# RAPPORT NATIONAL
# ANNÉE 2023

AÉRO BIO DIVERSITÉ

**Document réalisé par :**

Chloé CORNIC, chargée d'études

Daniel CHANTREL-VALAT, chargé d'études

Hélène ABRAHAM, directrice

Honorine ROCHE, coordinatrice de projets biodiversité

Hugo FLEURY, alternant en BTS Gestion et Protection de la Nature

Jordan BLAISE, chargé d'études

Mathis MARIE, chargé d'études et de communication

Mériem METHLOUTHI, chargée d'études

**Date de réalisation** : Décembre 2023

**Citation recommandée :** Aéro Biodiversité. Rapport national 2023.

**Rapport présenté en Assemblée Générale le 8 février 2024.**

**Crédits photographiques :**

Page de garde : Aéroport d'Ajaccio Napoléon Bonaparte – 04/2023 – Jordan BLAISE

Partie 1 : Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) dans un fourré de Prunellier en fleur, Aérodrome de Briare-Châtillon – 03/2023 – Romane FORT

Partie 2 : Avion décollant sur l'aérodrome de Châteaux-Arnoux-Saint-Auban, siège de la Fédération française de Vol à Voile (FFVP) – 06/2023 – Honorine ROCHE

Partie 3 : Bruant proyer (*Emberiza calandra*) devant l'aérogare de Castres-Mazamet – 06/2023 – Chloé CORNIC

Partie 4 : Gazé (*Aporia crataegi*) posé sur des fleurs de Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), Aéroport de Rodez-Aveyron – 06/2023 – Lucille GALLOIS

Partie 5 : Anthophore (*Anthophora plumipes*) butinant la Jacinthe romaine (*Bellavalia romana*), aéroport de Cannes-Mandelieu – 04/2023 – Mériem METHLOUTHI

Partie 6 : Carotte sauvage (*Daucus carota*) dans les prairies de l'aéroport d'Angoulême-Cognac – 06/2023 – Honorine ROCHE

Partie 7 : Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) dans les pelouses crayeuses de l'aéroport de Chalon-Vatry – 03/2023 – Chloé CORNIC

Quatrième de couverture : Sphinx gazé (*Hemaris diffinis*) s'envolant sur l'aéroport d'Angoulême-Cognac – 06/2023 – Honorine ROCHE

Les photographies présentes dans ce rapport ont été prises par les équipes de l'association ou des accompagnants, sur les aéroports ou les aérodromes membres. Si aucun auteur n'est précisé, il s'agit d'une photo libre de droit.

# Table des matières


**1. INTRODUCTION ..... 1**

1.1. PRÉSENTATION DE L'ASSOCIATION AÉRO BIODIVERSITÉ ..... 2
1.2. LES ZONES AÉROPORTUAIRES ET LA BIODIVERSITÉ ..... 3

**2. LES TERRAINS EN 2023 ..... 5**

2.1. TERRAINS PROSPECTÉS ..... 6
2.2. LES NOUVEAUX PARTENAIRES ET LES NOUVEAUX TERRAINS ..... 8
*2.2.1 Nouveaux aéroports gérés par le groupe ADP ..... 8*
*2.2.2 Nouveaux aéroports gérés par EDEIS ..... 9*
*2.2.3 Élargissements des plateformes prospectées en Corse ..... 12*
*2.2.4 Groupe des Aéroports de la Côte d'Azur ..... 13*
*2.2.5 Aéroport Béziers Cap d'Agde (BZR) ..... 14*
*2.2.6 Aéroport de Rodez Aveyron (RDZ) ..... 15*
*2.2.7 Aéroport de Chalon Vatry (XCR) ..... 15*
*2.2.8 Aérodrome de Châteaudun (LFOC) ..... 16*
*2.2.9 Aérodrome Jean-Baptiste Salis (LFFQ) dit « la Ferté Alais » ..... 17*
*2.2.10 Partenariat avec DAHER- Tarbes ..... 17*
*2.2.11 Une nouvelle fédération aéronautique partenaire : la FFP ..... 18*
*2.2.12 De nouveaux terrains en partenariat avec la FFA ..... 20*

**3. MÉTHODE ..... 23**

3.1. LE CALENDRIER 2023 ..... 24
3.2. LES PROTOCOLES ..... 24
*3.2.1 Rappel des protocoles utilisés ..... 24*
*3.2.2 Zoom sur le SPIPOLL ..... 25*
3.3. ÉVOLUTIONS DES RAPPORTS ..... 25

**4. ACTIONS DE L'ASSOCIATION ..... 27**

4.1. INVENTORIER LA BIODIVERSITÉ ..... 28
*4.1.1 Données de l'année ..... 28*
*4.1.2 Nouvelles espèces inventoriées en 2023 ..... 28*
4.2. SENSIBILISER À LA BIODIVERSITÉ ..... 36
*4.2.1 Mobilisation d'acteurs locaux de l'environnement ..... 36*
*4.2.2 Participation de la DGAC ..... 39*
*4.2.3 Déploiement des « visites croisées » ..... 40*
*4.2.4 Animations ..... 40*
*4.2.5 Journée d'échanges Aéro Biodiversité / DGAC / UAF ..... 42*

**5. LA SAUVEGARDE DES INSECTES POLLINISATEURS ..... 45**

5.1. PRÉAMBULE ..... 46
*5.1.1 Qu'est-ce que la pollinisation ? ..... 46*
*5.1.2 Qui sont les insectes pollinisateurs ? ..... 47*
*5.1.3 Les interactions « Plantes / Pollinisateurs » ..... 49*
*5.1.4 Rôles des insectes pollinisateurs ..... 51*
*5.1.5 Tendance d'évolution, conservation et protection des insectes ..... 51*
*5.1.6 Causes et conséquences du déclin ..... 52*
*5.1.7 Implantation de ruches ..... 53*
5.2. ENGAGEMENT DE L'ASSOCIATION EN FAVEUR DES INSECTES POLLINISATEURS ..... 54
*5.2.1 Évaluer ..... 54*
*5.2.2 Améliorer ..... 55*

*5.2.3 Faire connaitre* ..... *56*

**6. LE LABEL « AÉROBIO »** ..... **59**

6.1. PRÉSENTATION DU LABEL ..... 60
6.2. TRAVAUX 2023 SUR LE LABEL ..... 62
6.3. RETOUR SUR LES PLATEFORMES LABELLISÉES DE 2022 ..... 62

**7. L'ASSOCIATION** ..... **65**

7.1. L'ÉQUIPE SALARIÉE ..... 66
7.2. ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION ..... 67
*7.2.1 Bureau et Conseil d'administration* ..... *67*
*7.2.2 Comité scientifique* ..... *67*
7.3. PARTICIPATION À DES ÉVÈNEMENTS ..... 67
*7.3.1 Mondial de L'ULM* ..... *68*
*7.3.2 Journées portes ouvertes Annecy (NCY)* ..... *69*
*7.3.3 Journée à l'aérodrome de Dijon-Darois (LFGI) en partenariat avec la FFA* ..... *70*
7.4. MÉDIATISATION ET VISIBILITÉ ..... 71
*7.4.1 Presse* ..... *71*
*7.4.2 Site internet* ..... *73*
*7.4.3 Réseaux sociaux* ..... *74*
*7.4.4 Newsletter* ..... *76*
*7.4.5 Support de communication* ..... *77*

**8. CONCLUSION** ..... **79**

**9. BIBLIOGRAPHIE** ..... **80**

**10. ANNEXES** ..... **81**

# Remerciements

*Aéro Biodiversité tient à remercier l'ensemble des partenaires de l'association, des plus anciens qui l'accompagnent depuis le début dans la démarche, aux nouveaux qui ont rejoint récemment cette aventure. L'ensemble de l'équipe remercie également tous les correspondants biodiversité et volontaires qui ont accueilli et accompagné les chargés d'étude sur le terrain. Merci pour votre enthousiasme dans la découverte de la biodiversité des terrains aéronautiques et votre engagement dans sa préservation !*

# Édito

Chères lectrices, chers lecteurs,

Nous sommes ravis de partager avec vous notre rapport annuel 2023 mettant en lumière l'engagement exceptionnel de l'Association Aéro Biodiversité dans la préservation de la biodiversité au sein des aéroports. Cette année, nous sommes particulièrement fiers de souligner la reconnaissance officielle de notre association par l'État. Cette distinction témoigne de la place cruciale de nos actions dans la réalisation des objectifs de développement définis dans la Troisième Stratégie Nationale pour la Biodiversité.

Il est important de souligner que ces efforts ne sont pas nés récemment. Les travaux de l'Association Aéro Biodiversité ont débuté il y a déjà dix ans, avec une initiative pionnière impliquant quatre aéroports. Au fil des années, notre engagement s'est renforcé, et aujourd'hui, nous sommes fiers d'annoncer que nos efforts s'étendent à plus de 70 aéroports, chacun faisant l'objet d'une évaluation minutieuse de sa biodiversité et de la mise en place de mesures appropriées. Au total les prairies aéronautiques de métropole et d'outre-mer, ont une surface de plus de 35 000 hectares.

Notre association a le privilège de travailler avec une équipe dynamique de jeunes naturalistes, apportant une énergie nouvelle et une perspective innovante à notre mission. Grâce à leur expertise et à l'utilisation des protocoles scientifiques de science participative développés par le Musée National d'Histoire Naturelle de Paris et sous le coaching éclairé d'un prestigieux comité scientifique, nous avons pu mener des études approfondies sur la faune et la flore présentes dans les environnements aéroportuaires. Ces protocoles rigoureux nous ont permis de recueillir des données précieuses, élargissant ainsi notre compréhension des interactions entre l'aviation et la biodiversité. Cette année, vous découvrirez dans ce rapport passionnant, de nouvelles espèces, plus de 25 000 données ont été récoltées venant compléter une base de données contenant environ 100 000 éléments.

Le label « aérobio », symbolise l'engagement des aéroports et aérodromes envers des pratiques respectueuses de l'environnement. Ce label devient un emblème de confiance pour nos partenaires, soulignant notre détermination à concilier les impératifs du transport aérien avec la préservation des écosystèmes fragiles.

Une des avancées notables de notre travail concerne la reconnaissance de l'importance écologique de nos prairies aéroportuaires. Ces vastes étendues de verdure ne sont plus simplement des lieux de transit, mais des écosystèmes riches, abritant une biodiversité unique, protégeant des pollinisateurs divers et captant du carbone autant qu'une forêt.

La collaboration avec la Direction Générale de l'Aviation Civile fait partie des étapes cruciales vers la mise en œuvre de pratiques de gestion raisonnée, garantissant la pérennité de ces prairies aéroportuaires. Cette collaboration étroite est un élément clé de notre succès. Ensemble, nous avons développé des stratégies innovantes pour réduire les risques animaliers aux abords des pistes tout en préservant la biodiversité. La connaissance accrue des espèces présentes dans ces zones sensibles a permis d'adapter les pratiques aéroportuaires de manière à minimiser les interactions indésirables, assurant ainsi la sécurité des vols tout en préservant la vie sauvage.

Notre rapport met en lumière ces efforts conjoints et souligne l'importance de cette approche holistique. En associant la science participative, la jeunesse dynamique, la collaboration

proactive avec le monde aéronautique et le monde scientifique, nous ouvrons la voie à une gestion plus éclairée de la biodiversité aéroportuaire.

Notre rapport annuel illustre comment la reconnaissance de l'État et le label « aérobio » renforcent notre capacité à réaliser des progrès significatifs dans la coexistence harmonieuse entre l'aviation et la biodiversité. C'est un appel à la communauté internationale, aux partenaires de l'industrie aéronautique, aux passagers aériens, aux personnels aéroportuaires et à chacun de nous, à soutenir cette vision d'un futur où nos cieux sont des havres de biodiversité préservée.

En conclusion, l'Association Aéro Biodiversité célèbre cette reconnaissance et le label « aérobio » comme des jalons qui témoignent de notre engagement constant envers des pratiques durables. Nous sommes prêts à continuer notre travail avec détermination, guidés par la vision d'un avenir où le ciel et la terre coexistent en toute harmonie.

Bonne lecture !

Sincèrement,

Lionel GUERIN

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. Présentation de l'association Aéro Biodiversité

L'association Aéro Biodiversité est une association loi 1901 **reconnue d'intérêt général** et engagée dans la **Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2030**.

Faisant suite à un projet initié en 2013 par la compagnie aérienne HOP!, l'association Aéro Biodiversité (anciennement HOP! Biodiversité) a été créée juridiquement en 2015 en partenariat avec **Air France, la Direction Générale de l'Aviation Civile** (DGAC), **le Muséum National d'Histoire Naturelle** (MNHN) et **quatre aéroports précurseurs** : Orly, Castres-Mazamet, Perpignan Sud-de-France et Lorraine Aéroport.

Aéro Biodiversité a pour but **d'évaluer et valoriser la biodiversité** des terrains aéronautiques, ainsi que **d'identifier les bonnes pratiques de gestion** des plateformes. L'association tend à faire le lien entre les acteurs de l'aérien afin de **promouvoir une gestion des espaces verts aéronautiques plus respectueuse de la biodiversité**, tout en prenant en compte les contraintes d'exploitation, en particulier celles liées à la sécurité aérienne.

Le choix méthodologique pour diagnostiquer et suivre la biodiversité des aérodromes s'est porté notamment sur **la science participative** et en particulier sur le **programme Vigie-Nature**, porté par le MNHN. La science participative permet d'une part de mieux connaître la biodiversité ordinaire des plateformes à travers des protocoles simples, rigoureux et accessibles à tout type de public, des néophytes aux spécialistes. D'autre part, elle participe à l'appropriation par le personnel de ces connaissances. **L'ensemble des données récoltées alimentent des bases de données nationales** utilisées par des chercheurs. Les personnels volontaires contribuent ainsi à une amélioration des connaissances sur la biodiversité, son évolution et ses réponses face aux changements globaux.

La gouvernance de l'association est assurée par quatre organes :

- **Le Conseil d'Administration**, chargé d'orienter les actions de l'association. Il est constitué de 10 à 12 personnes : les représentants des cinq membres de droit (Air Corsica, MNHN, DGAC, Aéroports de Paris, un poste vacant), un membre d'honneur, de six membres élus pour trois ans représentant les membres de l'association, le Président du Comité scientifique et de deux personnalités qualifiées. Il élit un bureau composé d'un président, d'une trésorière, d'une secrétaire et de deux vice-présidents pour une durée de trois ans.

- **Le Comité scientifique**, chargé de proposer des méthodologies d'évaluation et de suivi de la biodiversité, d'accompagner et de valider la démarche scientifique de l'association. Il est constitué de scientifiques, spécialistes, chercheurs et praticiens reconnus dans différents domaines rattachés à l'écologie (botanique, entomologie, biologie de la conservation, écotoxicologie...).

- **L'équipe salariée**, chargée d'assurer l'évaluation et le suivi de la biodiversité, d'animer les programmes de sciences participatives et d'accompagner les plateformes partenaires vers une démarche plus respectueuse de la biodiversité. Elle est constituée d'une coordinatrice scientifique et d'écologues spécialisés dans différents groupes biologiques (ornithologie, botanique, entomologie…).

- **La Direction**, en charge de développer et d'administrer l'équipe salariée.

**COMITÉ SCIENTIFIQUE**

13 chercheurs bénévoles :
MNHN, CNRS, ENS,
Universités, INRAE…

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**

5 membres de droits,
6 membres élus,
1 membre d'honneur,
2 personnalités qualifiées et le président du Comité scientifique

**ÉQUIPE SALARIÉE**

6 permanents,13 saisonniers
2 alternants et stagiaires

**DIRECTION**

1 directrice

***Figure 1 : Organisation de l'association***

## 1.2. Les zones aéroportuaires et la biodiversité

La France compte près de **500 aérodromes** recouverts en grande partie de prairies aéronautiques. La métropole compte environ 337 km² d'espaces verts sur ces structures. **Ces espaces, qui représentent en moyenne 73 % de la superficie d'un aérodrome**, constituent un grand potentiel d'accueil de la biodiversité, et peuvent être localement considérables tant par leur surface que par leur richesse biologique. Par conséquent, les emprises aéronautiques sont susceptibles de constituer **des refuges pour les communautés animales et végétales**, notamment sur des territoires marqués par une agriculture intensive ou par une forte dynamique urbaine. Au-delà de leur rôle de support pour la biodiversité, les prairies aéronautiques contribuent aussi à de grands processus. Elles participent ainsi à la pollinisation des cultures avoisinantes, mais également à différents phénomènes de régulation notamment celui du climat, à travers le stockage du carbone ou encore la régulation de la qualité de l'eau. Le maintien de ces différentes fonctions écosystémiques passe par une meilleure prise en compte de la biodiversité dans l'exploitation des aérodromes.

Une démarche responsable auprès de la biodiversité consiste à mieux connaître la faune, la flore et leurs habitats sur les aérodromes et à **doter l'exploitant de cette connaissance des espaces naturels** pour en adapter et en faciliter la gestion, sans remettre en cause la sécurité du transport aérien. Bien au contraire, le maintien d'écosystèmes « équilibrés » représente le meilleur moyen d'éviter les proliférations génératrices de risques animaliers pour l'aviation. Ainsi, la mise en place de nouvelles pratiques de gestion des prairies aéronautiques plus respectueuses constitue un gain tant financier que de sécurité et environnemental pour les plateformes.

La démarche soutenue par l'association s'inclut totalement dans la **Stratégie Nationale pour la Biodiversité**, elle a ainsi été reconnue par les pouvoirs publics pour son engagement en faveur du patrimoine naturel.

# 2. LES TERRAINS EN 2023

## 2.1. Terrains prospectés

L'année 2023 s'inscrit dans la continuité d'une importante croissance observée depuis 2020, avec un total de **70 terrains prospectés** (Figure 2 et Figure 4). Par ailleurs, comme cela est détaillé dans la partie 2.2.12, 10 aérodromes de la FFA ont été remplacés en 2023 par 11 nouveaux afin de permettre une rotation. Ainsi, 27 terrains ont fait leur entrée dans l'association cette année. Parmi eux, figure un terrain d'un nouveau type appartenant au groupe Daher (à Tarbes Lourdes), industriel du milieu aéronautique.

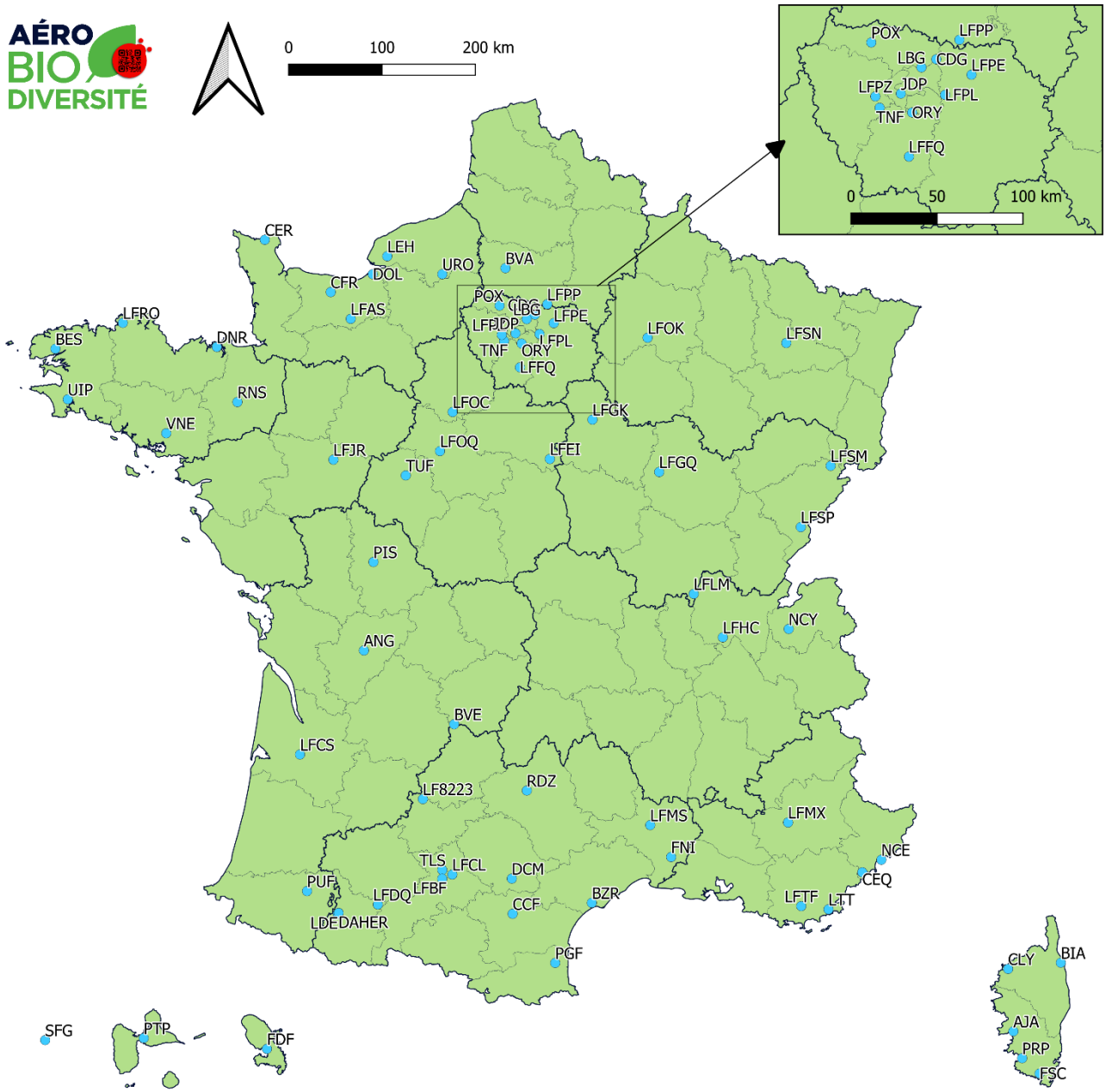



*Figure 2 : Répartition des terrains prospectés par l'association en 2023*

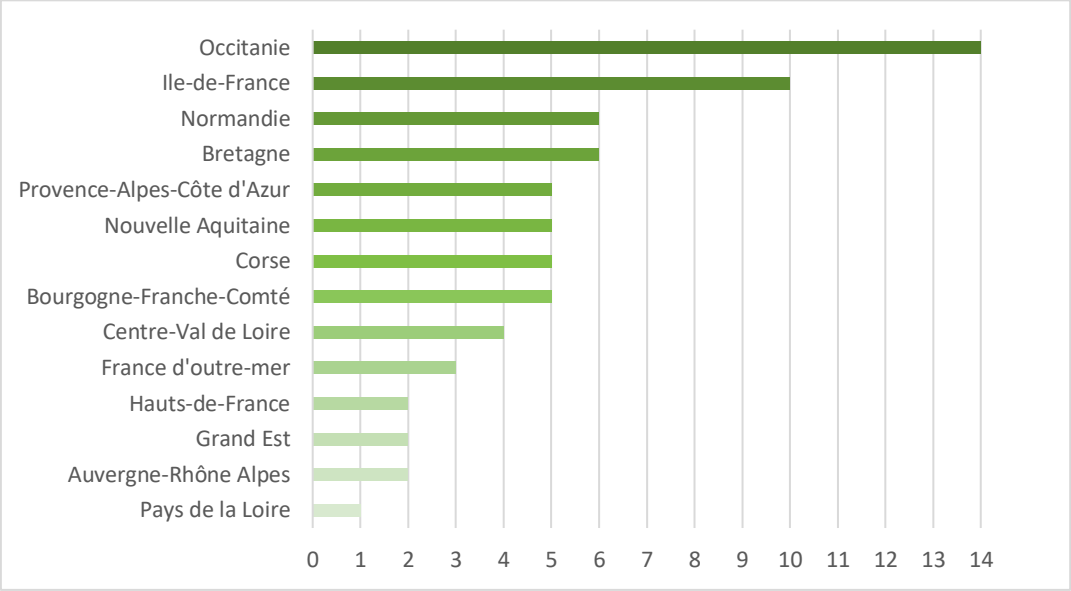



***Figure 3 : Nombre de terrains par région***

L'ensemble des régions métropolitaines ont été couvertes en 2023. Parmi elles, la région Pays de la Loire est pour la première fois représentée au sein des terrains prospectés par l'association, avec l'entrée de l'aéroport d'Angers. Certaines régions restent peu représentées, telles que l'Auvergne-Rhône-Alpes (notamment l'ex-région Auvergne pour laquelle aucun terrain n'a encore été prospecté par l'association), le Grand Est, les Hauts-de-France et les Pays de la Loire.

C'est en Occitanie que l'association compte le plus de terrains (14 prospectés cette année). Cette région a plus que doublé le nombre de terrains partenaires de l'association depuis l'an dernier, avec 9 nouveaux entrants dans la démarche cette année. D'autres régions présentent également une croissance notable de leurs nouveaux entrants : 2 nouveaux terrains en Corse et en Normandie, 3 en l'Île-de-France et en Bourgogne-Franche-Comté.

En France d'outre-mer, la mission menée à l'aéroport Roland Garros sur l'île de la Réunion n'a pas été reconduite cette année, mais a été poursuivie sur les 3 terrains des Antilles ayant adhéré en 2022 à l'association.

Depuis 2015, ce sont au total **93 terrains** qui ont eu l'opportunité de participer à la démarche.

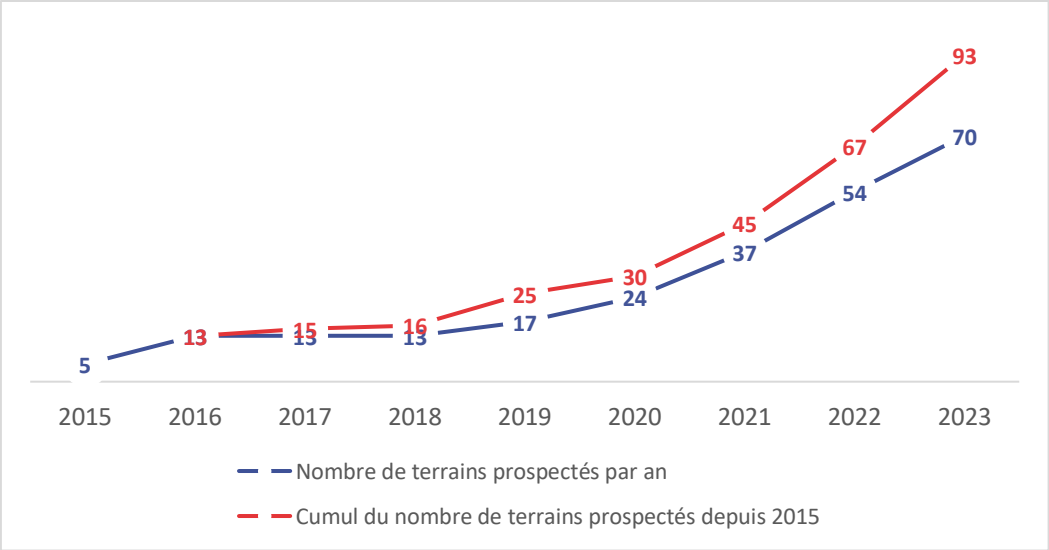



***Figure 4 : Nombre de terrains prospectés depuis 2015***

## 2.2. Les nouveaux partenaires et les nouveaux terrains

L'année 2023 a été marquée par l'adhésion de nouvelles structures ayant amené de nouveaux terrains dans les inventaires de l'association. Les principales caractéristiques de ces nouveaux terrains sont exposées ci-après.

### 2.2.1 Nouveaux aéroports gérés par le groupe ADP

Dans la continuité de la convention de mécénat entre l'association et Aéroport de Paris, deux nouvelles plateformes francilliennes gérées par ADP ont été ajoutées à la démarche portée par Aéro Biodiversité. Il s'agit de l'aérodorme de Meaux (77) et de celui de St-Cyr-l'Ecole (78). Ces ajouts portent à neuf le nombre de plateformes gérées par ADP sur lesquelles les équipes d'Aéro Biodiversté sont présentes.

#### *2.2.1.1 Aérodrome de Meaux-Esbly (LFPE)*

L'aérodrome de Meaux-Esbly est situé à cheval sur la commune d'Isles-lès-Villenoy et de Villenoy dans le département de la Seine-et-Marne à 5 km de la ville de Meaux et 55 km de Paris. La plateforme couvre une surface de 102 ha et est composée de 4 pistes en herbe de 1 050 à 1 150 mètres de long pour 100 m de large. L'aérodrome présente pour l'essentiel de son emprise de vastes prairies de fauche bénéficiant de la proximité du Canal de l'Ourcq. Ainsi des espèces inféodées aux milieux humides telles que les libellules viennent chasser sur ces prairies. Ces milieux ouverts permettent également d'offrir un habitat favorable à plusieurs espèces de Corvidés ainsi qu'à des rapaces communs et au Pigeon ramier.

***Photo 1 : Vue d'ensemble de l'aérodrome de Meaux-Esbly - Aéro Biodiversité***

#### 2.2.1.2 Aérodrome de St-Cyr-l'Ecole (LFPZ)

L'aérodrome de Saint-Cyr-l'Ecole est situé sur la commune éponyme dans le département des Yvelines (78). Il est implanté au cœur du site classé de la Plaine de Versailles qui s'étend sur 2 650 ha dans le prolongement du parc du château. La plateforme est traversée par le Ruisseau des Glaises. Toutes les pistes sont enherbées et les principaux habitats sont des prairies de fauche et des fourrés.

***Photo 2 : Vue d'ensemble de l'aérodrome de Saint-Cyr-l'École - Aéro Biodiversité***

### 2.2.2 Nouveaux aéroports gérés par EDEIS

Après les aéroports de Tours et Saint-Martin-Grand-Caze, trois nouveaux terrains gérés par le groupe EDEIS ont fait leur entrée dans l'association : l'aéroport de Cherbourg, de Nîmes et de Toulouse-Francazal.

#### 2.2.2.1 Aéroport de Cherbourg-Manche (CER)

Construit pendant la Seconde Guerre mondiale, l'aéroport de Cherbourg-Manche est situé sur trois communes limitrophes (Maupertus-sur-Mer, Carneville et Gonneville) en région Normandie. La plateforme se situe dans un contexte paysager composé de cultures, landes, prairies ainsi que d'un bocage caractéristique du Cotentin. L'aéroport est entouré de nombreuses Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), ce qui permet à une large diversité d'espèces animales et végétales d'être présentes. À titre d'exemple, les prairies hébergent la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et différentes orchidées comme l'Orchis mâle (*Orchis mascula*), et l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*). Concernant la faune, la Vipère péliade (*Vipera berus*) a pu être identifiée ainsi que la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) ou encore la Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*). Enfin, différentes espèces d'amphibiens comme le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) sont présents dans les fossés humides et dans le bassin de rétention d'eau.

***Photo 3 : Vue d'ensemble de l'aéroport de Cherbourg-Manche - Aéro Biodiversité***

#### *2.2.2.2 Aéroport de Nîmes Alès Camargue Cévennes (FNI)*

L'aéroport de Nîmes Alès Camargue Cévennes se trouve à 9 km au sud-est de Nîmes dans le département du Gard, en région Occitanie. La plateforme est majoritairement entourée d'habitations et de cultures et présente une grande diversité de milieux : prairies à Avoines (*Avena fatua*), landes à Cistes (*Cistus spp.*), fourrés à Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*). Tous ces habitats permettent d'accueillir une grande diversité d'arthropodes, dont la Zygène des garrigues (*Zygaena erythrus*) observée sur la plateforme. De nombreux oiseaux utilisent également la plateforme pour se nourrir (Hirondelle de rivage, Guêpier d'Europe, Rollier d'Europe…) ou pour se reproduire (Outarde canepetière, Œdicnème criard).

***Photo 4 : Atterrissage à l'aéroport de Nîmes - Aéro Biodiversité***

#### 2.2.2.3 Toulouse Francazal (LFBF)

L'aéroport de Toulouse Francazal est situé sur deux communes (Cugnaux et Portet-sur-Garonne) dans le département de la Haute-Garonne en région Occitanie. La plateforme couvre une surface de 150 ha et se trouve à 9 kilomètres à vol d'oiseau de la place du Capitole de Toulouse. L'aéroport s'inscrit dans une matrice urbaine (zone commerciale, d'activités et d'habitations), bordé à l'est par l'autoroute A61 et au nord par la ville de Toulouse. Cette plateforme a longtemps été une base militaire, mais s'est converties depuis 10 ans en aéroport mixte avec la présence d'entreprises spécialisées dans l'aéronautique et les nouvelles mobilités.

La majorité de la plateforme est composée de prairies de fauches complétées par quelques jachères et talus à chardons. Ces espaces abritent notamment une belle diversité floristique avec quelques espèces remarquables pour la région comme le Lupin à feuilles étroites. Concernant la faune, les grandes surfaces de prairies offrent gîte et couvert à de nombreux oiseaux communs mais dont les populations diminuent à l'échelle national comme l'Alouette des champs, le Bruant proyer ou le Pipit farlouse. Il est à noter qu'en raison de la présence de milieux humides (bassin de captation d'eau pluviale), quelques communautés d'insectes, dont les odonates, sont présentes sur la plateforme, ainsi que des amphibiens.

***Photo 5 : Prairies de l'aéroport de Toulouse-Francazal - Aéro Biodiversité***

### 2.2.3 Élargissements des plateformes prospectées en Corse

2023 est une année particulière pour la Corse, puisque les acteurs locaux de l'aérien (Chambre de Commerce et d'Industrie de la Corse et la compagnie aérienne Air Corsica) témoignent d'un profond engagement en faveur de la biodiversité, avec la labellisation de 2 aéroports de l'île (Bastia et Ajaccio) ainsi que l'arrivée de deux terrains nouvellement partenaires de la démarche Aéro Biodiversité. Avec l'aérodrome de Propriano, ce sont 5 terrains aéronautiques de l'île font l'objet de visites par l'association.

#### *2.2.3.1 Calvi (CLY)*

Initialement prospecté en 2016 par l'association (anciennement « Hop ! Biodiversité »), l'aéroport de Calvi est une plateforme de 72 hectares située au nord de l'île, dans la plaine de la Balagne. L'habitat prédominant est un maquis bas constitué de Ciste à feuille de sauge et de Lavande papillon. Le milieu est favorable à plusieurs espèces d'orchidées du genre Serapias. Des zones de friche permettent d'offrir un gîte pour de nombreux insectes. Une importante population de Milan royal y a été observée en vol. Des oiseaux granivores, tels que le Chardonneret élégant, apprécient aussi ces espaces verts.

***Photo 6 : Aéroport de Calvi, avril 2023***

#### *2.2.3.2 Figari (FSC)*

L'aéroport de Figari constitué de 140 hectares est situé au sud de la Corse. Son emplacement géographique en fait ainsi le terrain aéronautique le plus au sud de la France métropolitaine. Son climat typiquement méditerranéen permet le développement d'un maquis. Le site s'inscrit également dans une continuité écologique de zones humides, avec de nombreux ruisseaux : on y observe des espèces végétales inféodées aux zones humides et protégées nationalement, comme la Renoncule à feuilles d'ophioglosse. La plateforme constitue un habitat privilégié pour l'emblématique Tortue d'Hermann. Sa mosaïque d'habitat

exceptionnelle offre également des sites de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux, notamment la Pie-grièche à tête rousse. Des juvéniles de cette espèce classée vulnérable dans la région ont été observés accompagnés de leurs parents.

***Photo 7 : Aéroport de Figari, juin 2023***

### 2.2.4 Groupe des Aéroports de la Côte d'Azur

Le troisième aéroport du Groupe de Aéroport de la Côte d'Aur (ACA), Cannes-Mandelieu (CEQ) a rejoint l'association après l'aéroport du Golfe de Saint-Tropez en 2021 et celui de Nice en 2022.

***Photo 8 : Aéroport de Cannes-Mandelieu, septembre 2023***

L'aéroport de Cannes-Mandelieu est situé dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dans le département des Alpes Maritimes. Situé à 3 m au-dessus du niveau de la mer, l'aéroport est localisé à l'intersection de deux communes : Cannes et Mandelieu-la-Napoule. L'une de ses particularités est d'abriter des prairies humides, milieux rares sur les sites du littoral des Alpes-Maritimes. Proche de la mer, longé par la Siagne et traversé par le Béal, l'aéroport de Cannes-Mandelieu se démarque par ses habitats prairiaux diversifiés dans lesquels se développe une flore riche. L'une des rares stations de Jacinthe de Rome (*Bellevalia romana*) peut y être observée. De nombreux pollinisateurs l'accompagnent, tels que l'Anthophore plumeuse (*Anthophora plumipes*). Sur le plan avifaunistique, la plateforme et ses alentours hébergent le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ou encore la Bouscarle de Cetti (*Cetia cetti*).

### 2.2.5 Aéroport Béziers Cap d'Agde (BZR)

L'aéroport de Béziers Cap d'Agde se trouve à 11,5 km au sud-est de Béziers, dans le département de l'Hérault, en Occitanie. La plateforme est majoritairement entourée de terres agricoles et de vignes. Le site présente des milieux méditerranéens avec des landes sèches et des garrigues qui accueillent de nombreuses espèces d'arthropodes. Les milieux de l'aéroport abritent également diverses espèces d'oiseaux comme la Tadorne de Belon, le Pipit rousseline, l'Outarde canepetière ou l'Œdicnème criard mais également des espèces typiques de la région comme le Coucou geai ou encore le Rollier d'Europe. Des migrateurs sont également observés en nourrissage sur la plateforme comme le Tarier des prés ou le Traquet motteux.

***Photo 9 : Zone à Vipérines sur l'aéroport de Béziers en mars - Aéro Biodiversité***

### 2.2.6 Aéroport de Rodez Aveyron (RDZ)

L'aéroport de Rodez sur situe à 8 km au nord-ouest de Rodez dans le département de l'Aveyron, en région Occitanie. La plateforme est entourée de cultures et de pelouses sèches Caussenardes. Le site présente lui-même des milieux typiques des Causses Aveyronnais et est essentiellement composé de pelouses sèches xérophiles dans lesquelles une espèce emblématique de la région et typique des sols secs et calcaires est présente : la Carline à feuilles d'acanthe ou « Cardabelle » (*Carlina acanthifolia*). Les surfaces prairiales et de fourrés de l'aéroport permettent d'accueillir de nombreuses espèces d'oiseaux qui s'en servent comme zones refuges, de nourrissage ou de reproduction.

***Photo 10 : Bâtiments de l'aéroport de Rodez vus des prairies - Aéro Biodiversité***

### 2.2.7 Aéroport de Chalon Vatry (XCR)

L'aéroport de Vatry se trouve dans le département de la Marne, au sud-ouest de Châlons-en-Champagne. Base aérienne de l'OTAN puis terrain d'entraînement militaire, la plateforme est depuis les années 1990 spécialisée dans le fret aérien et la logistique. Les espaces à proximité immédiate de l'aéroport sont constitués en majorité de cultures. L'aéroport est ancré en Champagne crayeuse, région géologique majoritairement constituée de craie. Au XIXème siècle, de grandes plantations de pins ont recouvert jusqu'à 30 % de la Champagne-Ardenne. Aujourd'hui, seuls les camps militaires (dont celui de Vatry) gardent les traces de ces boisements, abandonnés ailleurs pour la reconversion à l'agriculture. La plateforme est ainsi principalement composée d'ourlets calcicoles et de pelouses calcaires. La strate arborée est également présente avec des conifères issus d'une plantation. D'un point de vue floristique, la plateforme accueille une flore patrimoniale intéressante avec des espèces telles que : le Réséda raiponce (*Reseda phyteuma*), le Lin de Léon (*Linum leonii*) ou encore la Gentiane croisette (*Gentiana cruciata*). Les milieux présents sur la plateforme permettent la nidification d'une espèce à enjeu : l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). De nombreuses autres espèces sont retrouvées dans ces prairies, que ce soit en nidification ou en nourrissage.

***Photo 11 : Zone de pelouse de l'aéroport de Vatry - Aéro Biodiversité***

### 2.2.8 Aérodrome de Châteaudun (LFOC)

L'aérodrome de Châteaudun est situé à l'est de la commune du même nom dans le département de l'Eure-et-Loir. La plateforme fut une base aérienne de 1934 à 2021. Implantée dans la région naturelle de la Beauce, la plateforme est insérée dans un paysage agricole marqué par de grandes monocultures. Un site Natura 2000 est présent à deux kilomètres au nord de la plateforme. Elle est principalement composée de prairies mésophiles de fauche ainsi que de pelouses calcaires sèches, entrecoupées de d'îlots de fourrés arbustifs. La strate arborée est également présente avec un boisement de conifères issu d'une plantation.

***Photo 12 : Pelouses entrecoupées de fourrés sur l'aérodrome de Châteaudun - Aéro Biodiversité***

### 2.2.9 Aérodrome Jean-Baptiste Salis (LFFQ) dit « la Ferté Alais »

L'aérodrome Jean-Baptiste Salis est un aérodrome privé situé en Île-de-France dans le département de l'Essonne, sur les communes de Cerny et Itteville et à proximité de la commune de la Ferté-Alais. Une partie de l'aérodrome est incluse dans la Parc Naturel Régional du Gâtinais français et de nombreux espaces d'intérêt écologiques se situent autour. La plateforme, située sur un plateau, est majoritairement entourée de boisement (hêtraie) et de quelques cultures. N'ayant pas de piste bitumée mais seulement une piste en herbe, l'aérodrome est composé de prairies de fauche, de végétations anthropiques et de quelques fourrés et ronciers. Plusieurs espèces floristiques d'intérêt en Île-de-France y ont été recensées dont plusieurs Orchidées. La proximité des boisements abritant des points d'eau permet de retrouver une dizaine d'espèces de libellules fréquentant la plateforme.

***Photo 13 : Avion au décollage sur la piste en herbe de l'aérodrome Jean-Baptiste Salis - Aéro Biodiversité***

### 2.2.10 Partenariat avec DAHER- Tarbes

Le site de DAHER est situé à cheval sur les communes de Louey et de Juillan, dans le Département Hautes-Pyrénées, en région Occitanie. Cette usine de production est implantée sur ce site depuis 1939 et a été acquise en 1966 par SOCATA, puis rachetée par DAHER en 2009. Cinq ZNIEFF se trouvent à proximité, quatre ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2. Elles regroupent une variété d'habitats, composés majoritairement de landes, de zones humides et d'espaces ruraux.

***Photo 14 : Bordure de boisement et milieux ouverts sur le site de Daher - Aéro Biodiversité***

Les habitats majoritaires sont des boisements regroupant des chênes, des érables et des bouleaux, mais on y retrouve aussi des prairies abritant diverses orchidées comme l'Orchis mâle ou l'Orchis bouffon. Le site abrite une diversité d'habitats qui permet à de nombreuses espèces de mammifères de s'y installer, tels que les blaireaux, les renards et les chevreuils. De plus, on y trouve également une variété importante d'insectes, comme des coléoptères tels que la Chrysomèle de l'aulne et la Chrysomèle du peuplier. Parmi les lépidoptères, le Machaon est également présent dans cette zone. Le cortège d'oiseaux est principalement composé d'espèces forestières (mésanges, pics, Merle noir, Grimpereau des jardins, Troglodyte mignon…) et d'espèces appréciant les zones broussailleuses (Bruant zizi, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette…).

## 2.2.11 Une nouvelle fédération aéronautique partenaire : la FFP

Quatrième fédération (après la FFA, FFPLUM, la FFVP) à confier des terrains à Aéro Biodiversité, la Fédération Française de Parachutisme a rejoint l'association en 2023. Pour lancer ce nouveau partenariat, deux aérodromes ont été prospectés cette année par les équipes de l'association : l'aéroport de Lannion ainsi que l'aérodrome de Bouloc-en-Quercy.

### *2.2.11.1 Aéroport de Lannion (LAI)*

L'aéroport de Lannion est situé en région Bretagne dans le département des Côtes-d'Armor. Il se trouve à 3 km du centre de Lannion. Il accueille deux aéroclubs et le centre de parachutisme des Côtes d'Armor. Il est encore utilisé pour quelques vols commerciaux. Une mosaïque d'habitats est présente sur l'aéroport : prairies de fauche, prairies humides, cours d'eau, haies et gazons sur sols pauvres. La flore est diversifiée et caractérisée par quelques espèces de milieux humides.

***Photo 15 : Prairies fleuries de l'aéroport de Lannion - Aéro Biodiversité***

#### *2.2.11.2 Aérodrome de Bouloc-en-Quercy (LF8223)*

L'aérodrome de Bouloc est localisé sur les communes de Bouloc-en-Quercy et Belvèze dans le département du Tarn-et-Garonne (82) en région Occitanie. Il a une superficie d'une trentaine d'hectares et se situe à 240 mètres d'altitude. C'est en 1987 que le Centre-École Régional de Parachutiste (CERP) déménage d'Agen pour s'installer à Bouloc. Le centre est alors renommé École de Parachutisme Midi-Pyrénées. Les habitats présents sur la plateforme sont majoritairement des pelouses sèches calcaires abritant des espèces typiques comme les Bugranes ou la Carline mais aussi des insectes thermophiles comme l'Ascalaphe ambré. En périphérie, se trouve une forêt de Chênes, largement appréciée par de nombreux oiseaux (Loriot d'Europe, Sitelle torchepot, Mésange à longue queue…).

***Photo 16 : La plateforme de Bouloc-en-Quercy en juin - Aéro Biodiversité***

### 2.2.12 De nouveaux terrains en partenariat avec la FFA

Le partenariat avec la Fédération Française d'Aéronautique s'est poursuivi en 2023. Ainsi, 10 plateformes qui avaient été prospectées en 2021 et 2022 n'ont pas fait partie des visites de 2023, tandis que 11 nouveaux aérodromes sont rentrés dans la démarche (Tableau 1). En 2023, Aéro Biodiversité et la FFA ont expérimenté de faire moins de visites sur les terrains par rapport aux années précédentes, en passant de 3 à 2 visites par an. Pour les nouveaux entrants de 2023, les deux visites ont eu lieu en juin et septembre, tandis que pour ceux déjà prospectés en 2022, elles ont eu lieu en avril et juin.

***Tableau 1 : Plateformes du partenariat avec la FFA (en gras les nouvelles plateformes 2023)***

| Code OACI | Plateforme | Région | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|
| **LFAS** | **Falaise** | Normandie | | |
| **LFCL** | **Toulouse Lasbordes** | Occitanie | | |
| **LFCS** | **Bordeaux - Léognan** | Nouvelle-Aquitaine | | |
| **LFDQ** | **Castelnau-Magnoac** | Occitanie | | |
| LFEI | Briare - Châtillon | Centre-Val de Loire | | |
| **LFGK** | **Joigny** | Bourgogne-Franche-Comté | | |
| **LFGQ** | **Semur en Auxois** | Bourgogne-Franche-Comté | | |
| **LFHC** | **Pérouges-Meximieux** | Auvergne-Rhône-Alpes | | |
| **LFJR** | **Angers Marcé** | Pays de la Loire | | |
| LFLM | Mâcon - Charnay | Bourgogne-Franche-Comté | | |
| **LFMS** | **Alès-Deaux** | Occitanie | | |
| LFPP | Le Plessis-Belleville | Haut-de-France | | |
| **LFSM** | **Montbéliard** | Bourgogne-Franche-Comté | | |
| **LFSN** | **Nancy Essey** | Grand Est | | |
| LFSP | Pontarlier | Bourgogne-Franche-Comté | | |
| LFTF | Cuers Pierrefeu Navy | Provence-Alpes-Côte d'Azur | | |

*L'ensemble des nouveaux terrains ainsi que la continuité des partenariats avec les autres plateformes enrichissent les données et les observations de l'association sur la biodiversité aéroportuaire qui peut être localement très variée et riche avec parfois des espèces protégées ou rares à l'échelle régionale comme nationale. Par ailleurs, cette croissance de terrains prospectés permet de développer et de sensibiliser des plus en plus de personnes (personnel aéroportuaire, usagers des plateformes et autres publics) aux enjeux écologiques et de les former aux protocoles de sciences participatives, essentiels pour la collecte de données à grande échelle.*

*Photo 17 : les nouveaux aérodromes FFA - Aéro Biodiversité*

# 3. MÉTHODE

## 3.1. Le calendrier 2023

Comme chaque année, l'association a fonctionné avec des phases de terrain et des phases de bureau. Les phases de terrain correspondent aux visites sur les plateformes durant lesquelles les inventaires, les actions de sensibilisation et les animations sont mises en œuvre. Les phases de bureau sont celles durant lesquelles les chargés d'étude affinent les identifications des observations faites sur le terrain, saisissent les données dans les bases dédiées et rédigent les rapports.

Le calendrier 2023 s'est étalé, pour les terrains de France métropolitaine, de fin mars à fin septembre, avec deux ou trois visites essentiellement en avril, juin et septembre. Concernant les Antilles, les visites ont eu lieu en février, juin et octobre. Une session de terrain de trois jours a également été faite en mars sur l'aéroport de Poitiers-Biard pour la formation des saisonniers. Au total, ce sont plus de 800 jours homme/femme ont été réalisés sur les terrains aéronautiques en 2023.

## 3.2. Les protocoles

Les inventaires produits sur les terrains en 2023 ont été mis en place dans la continuité de l'année 2022, c'est-à-dire via différents protocoles et des observations opportunistes complémentaires, faites par les salariés d'Aéro Biodiversité ou bien par le personnel ou les usagers prenant en main des protocoles de sciences participatives. Pour rappel, les différents protocoles mis œuvre par les équipes d'Aéro Biodiversité ou les personnes investies au sein des structures aéronautiques sont les suivants (pour plus de détails sur les protocoles, consulter le rapport national de 2022 (Aéro Biodiversité, 2022)).

### 3.2.1 Rappel des protocoles utilisés

Concernant **les oiseaux de jour (avifaune diurne)**, des points d'écoutes et d'observations de cinq minutes sont réalisés à différents endroits de la plateforme, deux fois par an, suivant le protocole de sciences participatives standardisé **EPOC** (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs) ou une version adaptée. Pour chaque espèce recensée, une attention particulière est portée à l'utilisation qu'elle fait de la plateforme (nourrissage, nidification…).

Les **oiseaux de nuit (avifaune nocturne)** est un groupe inventorié au minium une année sur trois via un protocole inspiré du **Protocole National « Enquête Rapaces nocturnes »** de la LPO. Ce protocole comporte deux méthodes : l'écoute passive, qui consiste simplement à écouter si des chants se font entendre et la repasse qui consiste à diffuser des chants d'oiseaux.

L'inventaire et le suivi des **chauves-souris (chiroptères)** sont assurés par le protocole **Vigie-Chiro Point fixe**. Il implique la pose d'un enregistreur à chauve-souris pendant une nuit (si les conditions météorologiques sont favorables) lors de chaque passage d'Aéro Biodiversité sur la plateforme. L'analyse automatique des fichiers audio recueillis permet d'établir une liste d'espèces potentielles étant passées à proximité de l'enregistreur pendant les nuits d'écoutes.

Concernant les **reptiles**, le protocole **PoP Reptiles** ou une version adaptée est mise en place sur certaines plateformes aéroportuaires. Par ailleurs, des observations opportunistes dans les zones propices sont effectuées à partir de la deuxième année d'inventaire par Aéro Biodiversité.

Les **amphibiens** sont inventoriés lors des nocturnes sur les terrains par de la **prospection visuelle et auditive** de manière opportuniste. Si la plateforme est composée d'habitats propices à ce groupe, le protocole **Pop Amphibien** peut être pris en charge par la plateforme.

Concernant **l'entomofaune et les arthropodes**, un seul protocole est effectué par les chargés d'étude et les personnes sur place. Il s'agit du **SPIPOLL** (Suivi Photographiques des Insectes POLLinisateurs) qui sera détaillé plus amplement ci-après. Le reste des inventaires est fait par des observations opportunistes. Le PROPAGE (PROtocole Papillon Gestionnaire) peut être pris en charge par la plateforme.

Enfin, **les espèces végétales** rencontrées ont été déterminées à partir de leur état végétatif, fleurs et fruits. Les espèces à enjeux de conservation et/ou les espèces exotiques envahissantes relevées ont fait l'objet d'une attention particulière avec une estimation du nombre d'individus et leur localisation. **Les habitats** ont été traversés pour en établir leurs limites (dans la mesure du possible) et leurs caractéristiques spécifiques. Ils sont nommés suivant la **typologie EUNIS**.

### 3.2.2 Zoom sur le SPIPOLL

Utilisé depuis les débuts de l'association, ce protocole de sciences participatives grand public est un excellent outil pour inventorier les insectes pollinisateurs sur les plateformes aéroportuaires. Il permet de collecter des données sur la quantité d'espèces présentes et les réseaux de pollinisation d'un site. Grâce à ce protocole effectué à l'échelle nationale, il est possible de mesurer les variations de diversité d'insectes, évaluer l'état de santé des populations sur l'ensemble de la France métropolitaine, et contextualiser les résultats sur le site d'étude.

En 2023, le SPIPOLL a été renforcé sur les plateformes prospectées par l'association, qui l'a directement utilisé lors de ses visites sur les terrains mais qui a également encouragé les volontaires et le personnel sur place à effectuer des collections entre les passages de l'association.

## 3.3. Évolutions des rapports

Chaque année, l'association produit un rapport de synthèse annuel envoyé à chaque terrain aéronautique visité durant l'année. En 2023, **70 rapports** ont ainsi été produits. Dans le but d'accompagner au mieux les partenaires de l'association dans la démarche, l'année 2023 a été l'occasion de faire évoluer les travaux de rédaction annuels. En effet, la diversité des plateformes est illustrée par une grande variabilité de leurs enjeux, leur implication, et leur ancienneté au sein de la démarche. Il s'agit d'un ensemble de facteurs qui ont d'avantage été pris en compte à partir de cette année dans le rendu final produit par l'association. Cela se traduit par une personnalisation plus recherchée des rapports, sur le fond comme sur la forme.

Les rapports dits d'« **état initial** » sont réalisés sur 2 ans et uniquement sur les terrains aéronautiques nouvellement adhérents. Il s'agit d'un travail divisé en 2 parties, chaque partie étant communiquée à la fin d'une année d'inventaire. Ce type de rapport vise à présenter les résultats produits sur la base de l'ensemble des protocoles d'inventaire réalisés par l'association, identifier les enjeux de biodiversité et émettre des préconisations de gestion à destination des gestionnaires d'espaces verts de la plateforme.

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...

La rédaction d'un troisième type de rapports, dit de « **bilan** », sera initiée à partir de 2024 et sur certains terrains seulement. Il sera produit après 2 années dites « de suivi », et consistera en une synthèse plus approfondie qui traitera d'une comparaison interannuelle des résultats produits au cours des précédentes années.

| **Année** | *N* | *N+1* | *N+2* | *N+3* | *N+4* |
|---|---|---|---|---|---|
| **Type de rapport** | **État initial** Année 1 | **État initial** Année 2 | **Suivi** | **Suivi** | **Bilan** |

***Figure 5 : Évolution des travaux de rédaction annuels.***
*À partir de N+5, la suite appliquée est la même qu'à partir de N+2 inclus.*

***Figure 6 : Exemples de rapports réalisés en 2023 pour chaque nouveau type de rapport.***

*Les travaux des naturalistes professionnels de l'association visent à montrer la richesse en matière de biodiversité sur tous les terrains aéronautiques que l'association a la chance de prospecter. Les équipes prodiguent des conseils sur la gestion des prairies afin d'en préserver la qualité et de voir cette biodiversité protégée, tout en respectant la sécurité aéronautique. Les recommandations en matière de gestion sont incluses dans chaque rapport et peuvent faire l'objet d'un chapitre entier pour répondre à une préoccupation locale spécifique.*

*L'engagement, variable d'un lieu à un autre, est fondamental pour pouvoir mesurer dans le temps les évolutions résultant des changements en matière de gestion locale. La mise en œuvre de certaines des recommandations a montré ses résultats, ce qui montre à tous les partenaires d'Aéro Biodiversité qu'il est important de poursuivre leurs efforts.*

# 4. ACTIONS DE L'ASSOCIATION

## 4.1. Inventorier la biodiversité

L'une des premières missions de l'association est d'inventorier la biodiversité présente sur les terrains aéronautiques. Cette étape de connaissance est le prérequis à toute action de gestion, de conservation et même de sensibilisation.

### 4.1.1 Données de l'année

À travers les 70 terrains prospectés cette année par les équipes d'Aéro Biodiversité, **plus de 25 000 données** ont été récoltées lors des inventaires. Avec l'intégration des données de l'année 2023, la base de données de l'association devrait atteindre les 100 000 données !

### 4.1.2 Nouvelles espèces inventoriées en 2023

Chaque année, de nouvelles espèces qui n'avaient encore jamais été observées par l'association sont nouvellement inventoriées sur les terrains prospectés. Certaines d'entre elles sont présentées dans les paragraphes qui suivent, elles ont été choisies de manière à représenter au mieux la diversité des grands groupes taxonomiques prospectés par l'association. De nouvelles espèces sont également à souligner pour le groupe des champignons, particulièrement prospecté cette année de manière opportuniste par certains membres de l'équipe.

#### *4.1.2.1 Arthropodes*

Concernant les arthropodes, ce sont quatre nouvelles espèces qui sont décrites ci-après. Il s'agit de deux papillons, un orthoptère, un hyménoptère et une araignée.

**AZURÉ DE LA CROISETTE**

*Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) écotype *rebeli*

Ce papillon est localisé en France dans les Pyrénées, le Massif central, le nord-est et l'est, il a disparu de Normandie et plusieurs départements de la moitié nord de la France.

Il vole en une seule génération en juin-juillet et pond sur le dessus des feuilles de Gentiane croisette, sa plante-hôte. La larve reste dans la plante durant les trois premiers stades puis elle est adoptée par des fourmis du genre *Myrmica*, qui l'élèvent pendant près de deux ans.

Comme beaucoup de papillons, la gestion de la plante-hôte est donc primordiale pour maintenir l'espèce, protégée et considérée quasi-menacée en France.

***Photo 18 : Azuré de la Croisette – Chloé Cornic***

## CRIQUET DES FRICHES

*Omocestus petraeus* (Brisout de Barneville, 1856)

***Photo 19* : Criquet des friches***[1]

Le Criquet des friches est une espèce de petit criquet brun clair à verdâtre assez difficile à identifier.

Il est observable de juin jusqu'à la fin du mois de septembre dans les prairies assez pierreuses du centre et du sud de la France.

Cette espèce n'est pas menacée au niveau européen mais est considérée comme « en danger » ou « en danger critique » dans de nombreuses régions.

## HÉLIOPHILE COMMUNE

*Anthophora bimaculata* (Panzer, 1798)

L'Héliophile commune est une espèce d'insecte de l'ordre des Hyménoptères.

Il s'agit d'une abeille solitaire estivale d'une dizaine de millimètres de long caractérisée par un vol très nerveux et rapide.

Cette espèce est majoritairement jaunâtre avec des yeux vert olive.

Elle se retrouve près des lisières de forêts, en prairies et près des zones sableuses, où elle construit son nid.

Elle n'est pas considérée comme menacée.

***Photo 20 : Héliophile commune butinant sur un séneçon – Mériem Méthlouthi***

[1] Source : Gilles San Martin from Namur, Belgium : https://www.flickr.com/people/9082612@N05, License CC BY-SA 2.0 DEED : https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en ; photographie recadrée au format carré et redimensionnée.

## ZYGÈNE DES ÉPINES

*Aglaope infausta* (Linnaeus, 1767)

***Photo 21 : Zygène des épines – Honorine Roche***

La Zygène des épines est une espèce d'insecte de l'ordre des Lépidoptères, c'est-à-dire des papillons.

Elle est reconnaissable à ses ailes entièrement noires avec un thorax contenant du rouge.

Cette espèce observable majoritairement l'été de juin à fin juillet se retrouve principalement dans des environnements assez secs et ouverts comprenant ses plantes hôtes : des arbustes tels que l'Aubépine ou le Prunelier.

Elle n'est pas considérée comme menacée.

## VEUVE NOIRE MÉDITERRANÉENNE

*Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790)

Cette araignée s'identifie à sa couleur noire et à ses tâches rouges à jaunes qui sont généralement au nombre de treize. Elle possède de longues pattes noires sans épines.

En France elle est uniquement présente sur le pourtour méditerranéen et en Corse. Elle colonise préférentiellement les terrains secs et ouverts (friches, pelouses...) où elle tisse une toile faite de différentes couches. Ses proies que sont les grillons, de grands coléoptères voire de petits lézard, se prennent dedans. Elles sont alors emmaillotées par l'araignée, mordues puis consommées.

Son abdomen rouge et noir est un signal d'avertissement envers les prédateurs, laissant présager sa venimosité. Cependant, les rencontres avec l'Homme sont très rares et elle ne mord que si elle se sent directement menacée.

La population de France continentale a été classée comme « En Danger » sur la liste rouge des araignées de France métropolitaine. En revanche, il semblerait que les populations corses (d'où est issue cette observation) se portent bien.

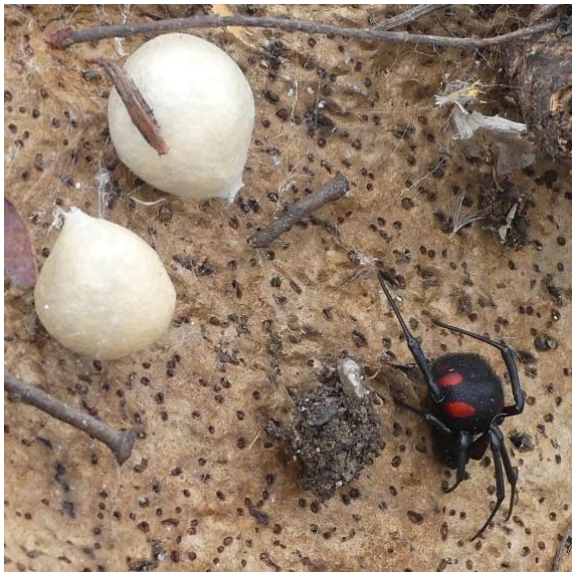


***Photo 22 : Veuve noire femelle veillant sur ses 2 cocons en haut à gauche (sous une écorce de Chêne liège) – Jordan Blaise***

#### 4.1.2.2 Avifaune

Concernant l'avifaune, certaines espèces sont observées toutes les années. C'est le cas par exemple de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) qui est l'espèce la plus observées sur les terrains aéronautiques (1 248 observations dans la base de données). Au contraire, certaines espèces qui sont rares ou seulement de passage sur le territoire français ont été observées par les équipes d'Aéro Biodiversité pour la première fois.

**COMBATTANT VARIÉ**

*Calidris pugnax* (Linnaeus, 1758)

Le Combattant varié possède un plumage brun, noir et grisâtre avec un ventre blanc. Cependant, en période de reproduction, le mâle développe une collerette de plume servant à impressionner ses concurrents et séduire les femelles.

Il se retrouve presque toujours près de points d'eau, où il cherche sa nourriture, des insectes et autres invertébrés, ainsi que des plantes occasionnellement.

Le Combattant varié est principalement de passage en France. En effet, son aire de reproduction se situe majoritairement en Scandinavie alors que son aire d'hivernage est en Afrique subsaharienne.

Cette espèce est considérée comme quasi-menacée en France comme au niveau européen.

***Photo 23 : Combattant varié en plumage d'éclipse (Source : Canva)***

**RÂLE D'EAU**

*Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758

***Photo 24 : Râle d'eau (Source : Canva)***

Le Râle d'eau est une espèce d'oiseau reconnaissable à son plumage inférieur grisâtre et son plumage supérieur marron tacheté de noir. Ses longues pattes et son bec rougeâtres sont également un bon moyen de le reconnaitre, ainsi que ses yeux rouges.

Cette espèce se retrouve principalement dans des milieux aquatiques avec des végétations assez denses comme des marais.

Son long bec lui sert à chercher des invertébrés dans la vase.

Il n'est pas considéré comme menacé au niveau européen. Cependant, en France, il possède le statut d'espèce quasi-menacée.

#### 4.1.2.3 Flore

Concernant la flore, quelques espèces nouvellement inventoriées cette année sont présentées ci-après. Ces deux espèces ont été observées en Corse.

**PULICAIRE DE SICILE**

*Pulicaria sicula* (L.) Moris, 1843

Espèce quasi-menacée à l'échelle nationale, la Pulicaire de Sicile est une plante herbacée haute de 30 à 60 cm, appartenant à la famille des Astéracées.

Elle est reconnaissable à ses petites inflorescences jaunes arrondies qui s'épanouissent d'août à septembre, et à ses feuilles courtes, étroites et linéaires et aux bords roulés en dessous.

Elle pousse dans des milieux humides de la région méditerranéenne.

***Photo 25 : Capitules jaunes et feuilles linéaires – Jordan Blaise***

**RENONCULE À FEUILLES D'OPHIOGLOSSE**

*Ranunculus ophioglossifolius* Vill., 1789

***Photo 26 : Fleurs accompagnées des feuilles entières caractéristiques – Jordan Blaise***

Espèce protégée à l'échelle nationale, la Renoncule à feuilles d'ophioglosse est une petite plante aquatique annuelle reconnaissables à ses petites fleurs jaunes s'épanouissant au printemps, mais surtout à ses feuilles ovales et en forme cœur.

Elle pousse exclusivement dans les milieux humides, tels que des fossés ou des mares temporaires.

La destruction de ses habitats est la principale cause du déclin de cette espèce. C'est une espèce menacée dans de nombreuses régions françaises.

#### 4.1.2.4 Fonge

La fonge désigne la diversité d'espèces de champignons, au même titre que la faune et la flore désignent respectivement la diversité d'espèces animales et végétales. Groupe souvent méconnu, les champignons jouent pourtant un rôle essentiel au sein des écosystèmes. Pour cette raison, l'équipe s'est penchée sur l'identification de champignons afin de présenter quelques-unes des espèces dans les rapports communiqués aux terrains membres.

Certaines d'espèces « saprophytes » sont capables de se nourrir de matière organique végétale morte ou en décomposition et ont ainsi un rôle fondamental de recycleur de la matière organique dans l'écosystème qu'ils occupent. La présence de bois mort non perturbé est le support essentiel pour permettre à ces espèces de réaliser leur cycle de vie.

***Photo 27 : Oreille de Judas (Auricularia auricula-judae)***

***Photo 28 : Schizophylle commun (Schizophyllum commune)***

***Photo 29 : Tramète versicolore (Trametes versicolor)***

D'autres espèces, grâce à de vastes réseaux qu'ils développent dans le sol (composés de filaments appelés « mycéliums »), participent aux flux souterrains d'eau et d'éléments minéraux entre les végétaux présents en surface, grâce à de multiples symbioses entre racines et champignons (les « mycorhizes »). Certaines espèces sont inféodées à différents habitats retrouvés au sein de terrains aéronautiques : prairies permanentes, prairies humides, pelouses, boisements de conifères ou de feuillus...

***Photo 30 : Girolle (Cantharellus cibarius)***

***Photo 31 : Panéole des moissons (Panaeolus foenisecii)***

***Photo 32 : Russule émétique (Russula emetica)***

#### 4.1.2.5 Herpétofaune

Concernant les amphibiens et reptiles, deux nouvelles espèces font leur apparition dans la base de données de l'association. La mise en place d'écoutes et de prospection nocturnes ces dernières années a permis de récolter plus de données sur ce groupe dont l'activité est plus importante la nuit.

**TRITON ALPESTRE**

*Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768)

Le Triton alpestre mesure en moyenne entre 8 et 10 cm et se distingue par un ventre orange vif.

Le mâle est caractérisé par une couleur gris bleuté, la présence d'une fine crête zébrée jaune et noire ainsi que des ponctuations sur les flancs. Les femelles sont quant à elles pourvues d'une couleur allant du brun au verdâtre marbré.

La répartition de cette espèce est assez large : on le retrouve aussi bien en altitude qu'en plaine ou il fréquente les boisements, les bocages et les prairies... Durant l'hiver, il hiberne en se réfugiant sous des tas de pierres, sous une litière forestière ou du bois mort, ou plus rarement dans les bâtiments les plus calmes (granges par exemple).

***Photo 33 : Triton alpestre mâle (Source : Canva)***

Concernant les reptiles, la disposition de plaques à reptiles et la mise en œuvre du protocole Pop Reptile sur différentes plateformes augmentent les chances d'observation des reptiles qui restent des espèces très discrètes et difficiles à prospecter.

***Photo 34* : Plaque à reptiles – Aéro Biodiversité***

## VIPÈRE PÉLIADE

*Vipera berus* (Linnaeus, 1758)

***Photo 35 : Vipère péliade découverte sous une plaque à reptile – Laura Guitart***

Vipère de petite taille, elle dépasse rarement les 65 cm. Elle est de couleur brune, voire grisâtre et est ponctuée de taches noires ou grises, tout le long du corps.

C'est une espèce très farouche, ce qui lui permet d'éviter l'Homme. Les individus observés sur la plateforme étaient en train de muer, d'où leur comportement plus calme qui a permis de bien les observer et identifier.

On peut retrouver cette espèce jusqu'à 3 000 m d'altitude. Elle vit dans les zones montagneuses, ou la végétation est abondante.

Son activité varie en fonction du climat et de l'altitude mais peut s'étendre de mars à novembre. La période de reproduction s'étale de mai à juin. 6 à 14 petits écloront d'une ponte.

*Les terrains aéronautiques restent globalement des zones peu prospectées d'un point de vue naturaliste par rapport à la richesse en biodiversité qui peut y évoluer. Les inventaires réalisés par l'association Aéro Biodiversité viennent donc enrichir le maillage d'observations des différentes espèces, permettant une meilleure connaissance de la biodiversité à différentes échelles et pouvant servir de support à des travaux de recherche en faveur de la biodiversité. Par ailleurs, l'intérêt de réaliser des inventaires sur plusieurs années est d'obtenir des suivis de biodiversité et d'augmenter l'effort de prospection pour des groupes plus difficilement détectables comme les reptiles.*

## 4.2. Sensibiliser à la biodiversité

La seconde mission de l'association est la sensibilisation aux enjeux de biodiversité présents sur les terrains aéronautiques. Comme chaque année, les premières personnes concernées par cette sensibilisation ont été les volontaires présents sur les terrains avec les chargés d'étude de l'association. Ils ont été encore plus nombreux et divers que les années précédentes. Différentes initiatives ont également été menées comme la mobilisation d'acteurs locaux, le déploiement des « visites croisées » entre aéroports ou encore des animations pour des scolaires ou du grand public. La sensibilisation d'un large public aéroportuaire a également été permise grâce à l'organisation d'une journée d'échange par Aéro Biodiversité, la DGAC et l'UAF&FA en mai 2023.

### 4.2.1 Mobilisation d'acteurs locaux de l'environnement

Cette année 2023 a été l'occasion pour plusieurs des partenaires de mobiliser la venue d'acteurs locaux de l'environnement lors des visites Aéro Biodiversité. Ces acteurs ont souvent été représentés par des experts naturalistes locaux, permettant d'inscrire les plateformes dans une démarche d'ancrage territorial en apportant ainsi une plus-value considérable dans l'étude de la biodiversité.

Plusieurs terrains aéronautiques en métropole et en outre-mer, ont permis à plusieurs acteurs locaux de l'environnement de participer à des journées de terrains. Citons par exemple :

- **Bretagne Vivante** à l'aéroport de Rennes (RNS)
- **Cœur Émeraude** à l'aéroport de Dinard (DNR)
- **Conservatoire Botanique National** (CBN) de Brest à l'aéroport d'Angers (LFJR)
- **Ligue de Protection des Oiseaux** (LPO) Bourgogne Franche-Comté à l'aérodrome de Semur-en-Auxois (LFGQ)
- **LPO** des Pyrénées Orientales à l'aéroport de Perpignan (PGF)
- **Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement** (CPIE) d'Ajaccio à l'aéroport d'Ajaccio (AJA)
- **Groupe Chiroptère Corse** à l'aéroport de Bastia (BIA)
- **Association de Protection du Cadre de Vie et de l'Environnement Balmanais** (APCVEB) à l'aérodrome de Toulouse-Lasbordes (LFCL)
- **Centre Ornithologique du Gard** (COGard) à l'aéroport de Nîmes (FNI)
- **Parc National de la Guadeloupe** à l'aéroport de Pointe-à-Pitre (PTP)

Quelques exemples permettent d'illustrer la plus-value apportée par ces visites :

➢ ***Intervention du Groupe Chiroptère Corse à l'aéroport de Bastia***

Lors de la soirée du 22 juin 2023, l'équipe Aéro Biodiversité, les personnels de la CCI de Haute-Corse et de la compagnie aérienne Air Corsica, ont eu la chance d'être accompagnés sur l'aéroport de Bastia-Poretta par deux chiroptérologues (expertes des chauves-souris) du Groupe Chiroptères Corse, une association œuvrant pour la conservation des chauves-souris.

Une écoute ultrasonore a été réalisée au cours de la soirée à l'aide d'un appareil permettant de retranscrire les cris des chauves-souris en sons audibles pour l'oreille humaine. L'expertise offerte par les chiroptérologues a permis de confirmer en direct la présence de 3 espèces écoutées lors d'une activité de chasse sur les prairies de l'aéroport.

***Figure 7 : Soirée du 23 juin 2023 en compagnie du Groupe Chiroptère Corse, de l'aéroport de Bastia, de la compagnie aérienne Air Corsica et Aéro Biodiversité.***

- ***Rencontre mutualisée entre le Parc National de Guadeloupe, l'aéroport de Guadeloupe Pôle Caraïbes et Aéro Biodiversité***

Lors du dernier passage des naturalistes de l'association sur l'aéroport de Guadeloupe Pôle Caraïbes, une demi-journée de prospections a été organisée en collaboration avec le Parc National de Guadeloupe. Cette rencontre riche en observations et en échanges s'inscrit dans la politique d'ancrage territorial de l'aéroport avec les acteurs locaux de l'environnement. Les plateformes aéroportuaires des îles représentent des pôles centraux d'activité et d'entrée du tourisme. La communication au sujet de la biodiversité y est ainsi stratégique afin de sensibiliser sur les enjeux de préservation des écosystèmes locaux et de tendre à développer des pratiques plus respectueuses de l'environnement. L'emprise de l'aéroport comprend des zones naturelles d'intérêts écologiques importantes, à proximité directe du cœur du Parc National, que les naturalistes de l'association prospectent et valorisent via des sessions d'inventaires mutualisées avec un accompagnement systématique du personnel.

***Photo 36 : Journée d'inventaires et d'échanges en compagnie du Parc National de Guadeloupe et de l'aéroport de Guadeloupe Pôle Caraïbes - 03/02/2023***

- ***Intervention du CPIE d'Ajaccio à l'aéroport d'Ajaccio***

En septembre 2023, des prospections ont été réalisées sur l'aéroport d'Ajaccio Napoléon Bonaparte, en compagnie de membres du CPIE d'Ajaccio, experts de l'espèce d'escargot micro-endémique du Golfe d'Ajaccio : l'Hélix de Corse (*Helix ceratina*).

Cette rencontre a permis un échange enrichissant entre les différents acteurs concernés par l'étude et la sauvegarde de l'Helix de Corse à propos des perspectives en matière de conservation de l'espèce et de son habitat, de gestion des espaces verts, de suivis de l'espèce… Elle a également été l'occasion pour les équipes Aéro Biodiversité de s'approprier les critères d'identification de l'espèce sur coquilles vides, mieux appréhender l'écologie de l'espèce, la gestion de son habitat et sa conservation.

***Figure 8 : Après-midi du 18 septembre consacrée à l'Helix de Corse, en compagnie de l'aéroport d'Ajaccio, le CPIE d'Ajaccio, la DREAL, la DSAC et Aéro Biodiversité***

### 4.2.2 Participation de la DGAC

Cette année, la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) a été représentée sur le terrain par plusieurs volontaires des DSAC (Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile). Les échanges entre l'équipe Aéro Biodiversité et les représentants des DSAC ont été l'occasion de discuter sur le terrain des enjeux de sécurité et de biodiversité.

***Photo 37 : Visite de l'aéroport d'Ajaccio***

***Photo 38 : Visite de l'aéroport de Martinique***

***Tableau 2 : Volontaires des DSAC sur les terrains en 2023***

| IATA | Plateforme | DSAC | Volontaire |
|---|---|---|---|
| **AJA** | Ajaccio Napoléon Bonaparte | Sud-Est | François Lebailly |
| **ANG** | Angoulême | Sud-Ouest | Clément Fauger, Yann Bellarbre |
| **BES** | Brest | Ouest | Jean-François Desion |
| **LFHC** | Pérouges-Meximieux | Centre-Est | Benoît Landry |
| **LTT** | La Môle Saint-Tropez | Sud-Est | Patrice Wiard |
| **PGF** | Perpignan | Sud | Nicolas Courjault, Philippe Granier |
| **PTP** | Pointe-à-Pitre (Guadeloupe) | Antilles Guyane | Catherine Duffault, Christine Patisson, René Précope |
| **TLS** | Toulouse-Francazal | Sud | Constance Anelli, Maxime Lefevre |
| **TNF** | Toussus-le-Noble | Nord | Florence Leblond |

C'est la première année que l'association accueille autant de salariés de la DGAC sur les différents terrains. Ceci a été rendu possible par les évolutions des organisations des différents services et l'engagement de nombreux cadres de l'Aviation civile, ce dont nous nous réjouissons. Notre activité s'inscrit dans une démarche transverse qui rapproche l'aéronautique et la science. La collaboration et la compréhension des différents services de la DGAC des enjeux montrés par les salariés de l'association contribuent à faire avancer le sujet de la biodiversité et sa prise en compte.

### 4.2.3 Déploiement des « visites croisées »

Initiées sur les terrains aéroportuaires de Perpignan, Carcassonne et Tarbes-Lourdes, les visites croisées entre plateformes ont pour but de faire venir le personnel engagé dans la démarche Aéro Biodiversité sur d'autres plateformes lors de la venue des équipe d'Aéro Biodiversité. Il s'agit d'une occasion pour les gestionnaires d'échanger sur des problématiques communes mais également de voir ce qui est fait en termes de biodiversité sur une autre plateforme. En 2023, elles ont continué sur ces trois plateformes pionnières mais, sous l'impulsion des équipes d'Aéro Biodiversité, d'autres aéroports ont mis en place ces visites.

C'est le cas notamment des Aéroports de la Côte d'Azur (ACA) qui, pendant l'année, ont organisé des visites croisées entre les équipes des aéroports du Golfe de Saint-Tropez, de Nice et de Cannes.

Les aéroports corses d'Ajaccio et de Bastia ont nouvellement mis en place ce genre de visite pendant lesquelles les gestionnaires ont pu échanger sur le terrain.

Enfin, des visites croisées ont également eu lieu en Île-de-France entre différents aéroports d'ADP et notamment entre Orly et Charles-de-Gaulle. Par ailleurs, un séminaire « Biodiversité » a été organisé le 25 septembre avec les accompagnateurs principaux de la plateforme de Toussus-le-Noble et d'autres personnes extérieures à la plateforme (ADP, DGAC, etc.). Les résultats des deux années d'inventaires ont été présentés lors de ce séminaire et l'équipe d'Aéro Biodiversité a fait visiter la plateforme aux participants.

### 4.2.4 Animations

#### *4.2.4.1 Auprès des scolaires*

Ponctuellement, il arrive aux équipes d'Aéro Biodiversité de réaliser des animations auprès des scolaires dans le cadre d'ateliers permettant aux plus jeunes de découvrir l'étonnante biodiversité aéroportuaire. La mise en place de ces animations est à l'initiative des aéroports/aérodromes, et l'association adapte ensuite son discours et la difficulté de ses ateliers à l'âge des enfants présents. Parmi la dizaine d'animations faite cette année, deux sont présentées plus en détails par la suite

En 2023 et pour la deuxième année consécutive, **l'aéroport de Caen-Carpiquet** a fait le choix de valoriser le travail d'Aéro Biodiversité lors de la **journée porte ouverte dédiée aux écoles primaires de la périphérie caennaise**. Le vendredi 6 octobre 2023, les CE2 de l'école de Saint-Manvieux Norrey ainsi que les CM1 de l'école de Carpiquet (environ 70 élèves) ont été accueillis dans l'enceinte de l'aéroport afin de mieux comprendre le fonctionnement du monde aéronautique, grâce à des présentations de différents métiers de l'aéroports (dont les pompiers).

Durant toute la journée, les naturalistes de l'association ont ainsi réalisé des ateliers en petits groupes pour sensibiliser les élèves à la biodiversité des prairies aéroportuaires. Quiz sur les insectes, jeu des 7 différences, reconnaissance des chants d'oiseaux et observations à la jumelle étaient au programme pour allier le ludique au pédagogique !

***Photo 39 : Animation auprès des scolaires sur l'aéroport de Caen-Carpiquet – Quentin Jockum - 09/23***

Comme l'aéroport de Caen-Carpiquet, la FFVP a reconduit en 2023 une animation sur l'aérodrome de Châteaux-Arnoux-Saint-Auban pour des scolaires de la commune. Ainsi, l'équipe d'Aéro Biodiversité ainsi que la chargée de développement durable de la FFVP ont accueilli les 25 élèves de la classe de CM2 de l'école Paul Lapie sur la plateforme. L'objectif de cette animation était de faire découvrir aux enfants les pollinisateurs sauvages à travers un jeu de rôle où ils jouaient des espèces d'hyménoptères ayant des stratégies de récoltes du pollen différentes.

***Photo 40 : Animation avec les élèves de l'école Paul Lapie – Mélanie Bernard - 06/23***

#### 4.2.4.2 Autres animations

Les plus grands aussi ont droit à leurs animations. C'est ainsi qu'un jeu de pistes a été créé par l'équipe d'Aéro Biodiversité et mis en place pendant une journée sur le terrain de Charles-de-Gaulle en présence de personnel de différentes plateformes (Orly, Charles-de-Gaulle). Cette animation avait pour but de traiter divers aspects importants : les différents types de gestion, les espèces (exotiques) envahissantes, les bioindicateurs et le risque animalier. Ainsi les équipes ont pu échanger sur ces sujets, l'objectif principal étant de porter un regard critique sur ce qui est fait sur chaque site et ce qui pourrait être amélioré, en favorisant l'échange entre plateformes.

***Photo 41 : Équipe gagnante du jeu de piste composée de gauche à droite : Mme Sandra Sousa-Carneiro (Responsable du pôle système de management et correspondante biodiversité) ; Mme Kassendra Germon (Agent du service de prévention du risque animalier au groupe ADP) ; M Eliott PREVOT (Agent du service de prévention du risque animalier au groupe ADP) et M Serge PICQUE (Employé à l'aéroport d'Orly)***

### 4.2.5 Journée d'échanges Aéro Biodiversité / DGAC / UAF

Mise en place par la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), l'UAF (Union des Aéroports Français) et Aéro Biodiversité, la journée d'échange intitulée « Biodiversité des prairies aéroportuaires, une richesse à développer » a su rassembler plus de 150 acteurs du monde aéronautique autour de la question de la préservation de la biodiversité aéroportuaire.

L'intervention d'Aéro Biodiversité a débuté par un bilan des actions de l'association présenté par Lionel Guérin (président de l'association). Au cours d'une journée rythmée par une série de conférences, débats et tables rondes, les invités ont pu aborder le sujet de la biodiversité aéroportuaire sous l'angle des méthodes de fauche, de la sensibilisation du personnel ainsi que de l'intérêt de la mise en œuvre du zéro phyto.

En fin de journée, les échanges se sont ouverts sur les sujets émergents relatifs aux prairies aéroportuaires. Le président du conseil scientifique de l'association (François Bouvier), présent à l'événement, a ainsi pu mettre l'accent sur le sujet du photovoltaïque et de l'impact des nouvelles variables climatiques sur la faune et la flore.

En plus de rassembler les acteurs de l'aéronautique et de la biodiversité autour d'une thématique commune, cette journée de débat a permis de faire émerger des réflexions particulièrement novatrices pour la prise en compte du vivant sur les espaces aéroportuaires.

***Photo 42 : Journée d'échange Aéro Biodiversité/DGAC/UAF – Muze Communication - 05/23***

*La science participative fait partie de l'ADN de l'Association Aéro Biodiversité. Il est fondamental que les salariés, les usagers, les propriétaires, les gestionnaires, les voisins des terrains aéronautiques soient présents aux côtés des naturalistes professionnels. Rapprocher la science de l'activité aéronautique, faire comprendre ce qui est fait, montrer que certains protocoles peuvent être pris en main en autonomie et que tout le monde peut agir même sans connaissances particulières est important. Ce sont autant de facteurs favorables à la biodiversité. Cette année, l'association a eu la chance d'accueillir de nombreux salariés de la DGAC par exemple et se réjouit que certains terrains diffusent largement les dates de présence des équipes sur les terrains. Toutes les opérations présentées ci-dessus sont des exemples de ce qui a été fait en 2023 et l'association espère qu'ils inspireront d'autres actions encore plus nombreuses dans les années qui viennent.*

# 5. LA SAUVEGARDE DES INSECTES POLLINISATEURS

## 5.1. Préambule

Depuis ses débuts, l'association Aéro Biodiversité s'intéresse de près aux insectes pollinisateurs présents dans les prairies aéroportuaires. Ils constituent en effet une biomasse importante des prairies et jouent un rôle crucial dans la pollinisation mais également la chaîne alimentaire. Comme l'ensemble de la biodiversité, la communauté scientifique constate un déclin des effectifs et des espèces parmi ce groupes, qui résulte de nombreuses causes (changement climatique, pollution diverses…). Sur les plateformes aéroportuaires, comme dans d'autres zones où les espaces verts sont présents, de nombreuses initiatives, plus ou moins bénéfiques pour ce groupe sont faites. C'est pourquoi, Aéro Biodiversité a décidé de consacrer cette année une partie de ce rapport à ce sujet, pour mieux connaitre ces insectes et adapter les aménagements et modes de gestion en leur faveur.

### 5.1.1 Qu'est-ce que la pollinisation ?

Le règne végétal est divisé en plusieurs groupes : algues, mousses, fougères, conifères et plantes à fleurs. Ces deux derniers groupes constituent celui des **plantes à graines**, utilisant la **pollinisation** pour assurer l'échange de leur patrimoine génétique entre individus, c'est-à-dire le transport de grains de pollens entre des organes reproducteurs mâles aux femelles.

Le **transport du pollen** peut se faire :

- Par l'**air :** c'est le cas des graminées ou de nombreux arbres et arbustes tels que le noisetier, le frêne, le chêne, le peuplier, mais aussi des conifères.
- Par l'**eau** : c'est le cas de quelques espèces inféodées au milieu aquatique, comme celui de la Posidonie de Méditerranée qui est une plante à fleur sous-marine.
- Par les **animaux** : c'est le cas de la majorité des plantes à fleurs. Parmi elles peuvent être citées à titre d'exemples quelques espèces emblématiques des prairies aéronautiques telles que la Carotte sauvage, la Sauge des prés, ou encore la Marguerite commune. Ce mode de transport est en très grande majorité assuré par des insectes.
-

***Photo 43 : Grande Astrance pollinisée par des insectes – Aéro Biodiversité, 2022***

### 5.1.2 Qui sont les insectes pollinisateurs ?

En France métropolitaine, **9 000 espèces d'insectes pollinisateurs** sont connues. Les quatre principaux groupes d'insectes pollinisateurs sont les **Diptères** (mouches, syrphes), 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 %), suivis des Hyménoptères (31 %), des Coléoptères (12 %) puis des Lépidoptères (11 %). Les 12 % restants sont représentés par d'autres ordres d'Insectes et des Arachnides en affût sur les fleurs. Ces autres groupes peuvent être observés sur les fleurs, mais jouent un rôle moins important dans la pollinisation que les 4 groupes cités précédemment.

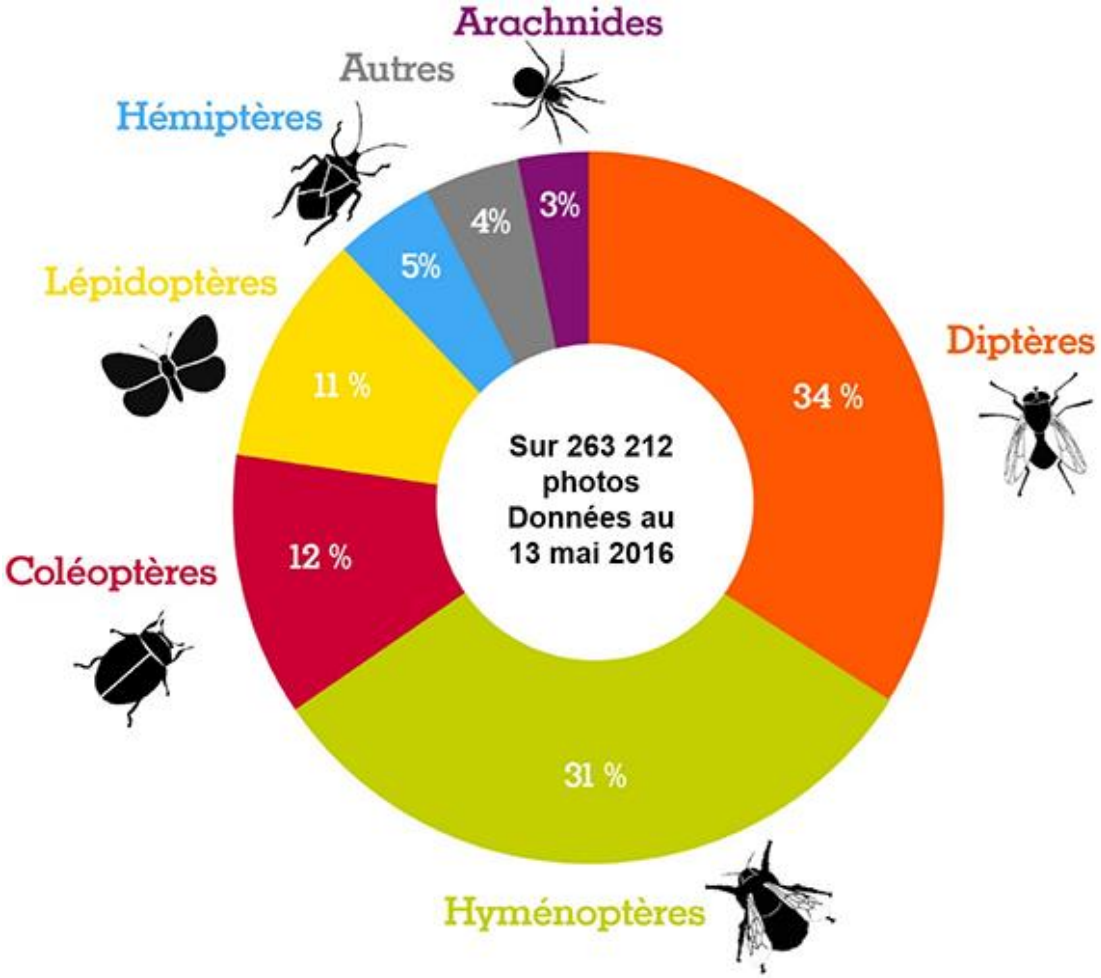
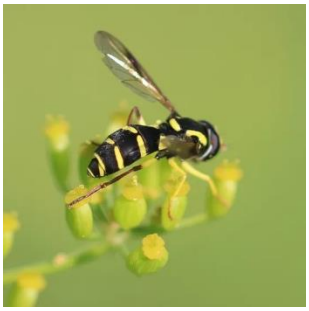



***Figure 9 : Répartition des arthropodes observés par familles dans le cadre du protocole SPIPOLL. Source : OPIE (www.insectes.org)***

## **Diptères** : *mouches, syrphes, bombyles, taons…*

***Mouche de la famille des Asilidés***



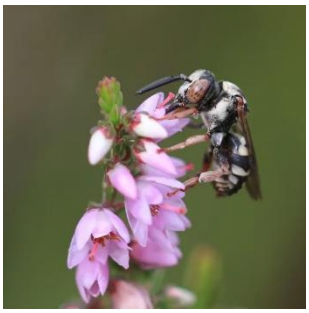
***Syrphe du genre Xanthogramma***

***Mouche du groupe des Tachinaires***

***Éristale (syrphe)***

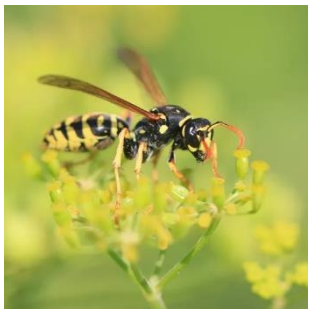
## **Hyménoptères** : *abeilles, guêpes, bourdons…*

***Abeille solitaire (groupe des collètes)***



***Abeille solitaire (groupe des abeilles coucou)***

***Bourdon noir à bandes jaunes et cul blanc***



***Guêpe poliste***

## **Lépidoptères** : *papillons de jour ou de nuit…*

***Machaon***

***Aurore (mâle)***

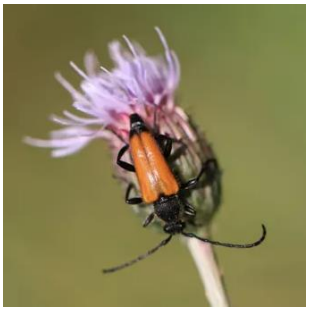
***Petite Violette***

***Zygène***

## **Coléoptères** : *scarabés, cétoines, coccinelles, hannetons…*

***Coccinelle à 7 points***

***Œdémère noble***



***Lepture fauve***

***Drap mortuaire***

***Figure 10 : Un échantillon de quelques taxons illustrant les 4 principaux groupes d'insectes pollinisateurs*** *(photographies réalisées par Marie BLONDEL dans le cadre du protocole « SPIPOLL »).*

### 5.1.3 Les interactions « Plantes / Pollinisateurs »

À l'échelle mondiale, près de **90 % des plantes sauvages à fleurs (angiospermes) dépendent**, au moins en partie, **du transfert de pollen par les animaux**. Ces plantes sont essentielles au bon fonctionnement des écosystèmes, car elles structurent les différentes végétations et apportent les ressources élémentaires pour de nombreuses espèces animales (gîte et nourriture) (IPBES et al., 2016).

Au cours de l'évolution, de nombreux insectes ont privilégié les ressources florales pour se nourrir. Plus qu'une évolution, il s'agit en réalité d'une **coévolution entre les insectes polinisateurs et les plantes à fleurs** (Schatz et al., 2013), c'est-à-dire de l'influence mutuelle que ces espèces ont eu les unes envers les autres, conditionnant peu à peu leurs caractères biologiques au cours de plusieurs millions d'années d'évolution. Ainsi, les plantes ont développé des caractères morphologiques (couleur, motif et texture des pétales ; grains de pollen crochus) et physiologiques (nectar, molécules odorantes et phéromones) permettant d'attirer les insectes pollinisateurs et d'exploiter la mobilité de ces derniers dans la dispersion du pollen. Ce mode de transport de reproduction présente l'avantage de transporter le pollen directement d'une fleur à l'autre de manière ciblée, contrairement au vent ou à l'eau qui le transportent aléatoirement. De la même manière, les pollinisateurs ont développé des structures morphologiques variées (longueurs de langues adaptées, soies (sortes de poils) abondantes, jabot et corbeille de récupération de pollen) permettant de maximiser la récolte de nourriture.

La **coévolution** entre les plantes et les pollinisateurs a entrainé une **diversification des morphologies**, ainsi que **des types d'interactions**, celles-ci allant des plus généralistes au plus spécialistes. Certaines **plantes** dites « **généralistes** » peuvent être pollinisées par plusieurs espèces d'insectes : c'est l'exemple de la Carotte sauvage qui peut être pollinisée par plusieurs dizaines d'espèces. D'autres **plantes** dites « **spécialisées** » dans un seul type d'interaction, ont une reproduction qui ne dépend que d'une ou de quelques espèces seulement : c'est l'exemple de certaines orchidées du genre *Ophrys* qui ne sont pollinisées que par des individus mâles appartenant au genre *Eucera* (Figure 11).

*Ophrys abeille sur laquelle se pose une abeille mâle du genre Eucera, un des seuls pollinisateurs de cette espèce.*

*Un échantillon de différentes espèces d'insectes pollinisateurs qui peuvent être observés sur la Carotte sauvage.*

***Figure 11 : Comparaison entre une plante à fleur spécialiste (Ophrys abeille) et une généraliste (Carotte sauvage).***

De la même manière, certains **pollinisateurs** ont la particularité d'être **généralistes.** Cela signifie que leur **structure buccale** suffit à prélever une **quantité suffisante de nectar et/ou de pollen** pour leur consommation, **sur une large gamme d'espèces** de plantes en fleur. C'est le cas notamment des abeilles mellifères. Au contraire, **les espèces de pollinisateurs spécialistes sont spécialisés dans la récoltes de ressources nectarifères d'une gamme restreinte de plante à fleur** dont le facteur limitant peut être physique (morphologie de la fleur) ou chimique (qualité de la ressources proposée par la fleur) (Garibaldi et al., 2013).

Ainsi, une espèce **pollinisatrice spécialiste peut être indispensable pour les espèces végétales interagissant avec elles**. Concernant le succès reproducteur des plantes à fleurs accueillant les pollinisateurs généralistes, **c'est la diversité de ces pollinisateurs qui est importante**.

En sommes, c'est **l'ensemble des espèces de pollinisateurs qui assure le maintien de la diversité des plantes à fleurs en se complétant dans le rythme, la qualité et le maintien d'une pollinisation diversifiée.**

Cette diversité d'interactions et d'espèces entre les pollinisateurs et les plantes à fleurs sont souvent étudiées sous la forme de « **réseaux de pollinisation** » (Figure 12). Cette représentation graphique, basée sur les observations de terrain et leur analyses statistiques permet d'illustrer en un schéma :

- la diversité d'une population de pollinisateur ;
- la diversité d'une population de plante à fleur ;
- les types d'interactions (spécialistes/généralistes) entre chaque espèces végétales et animales ;
- la force de chacune de ces interactions.

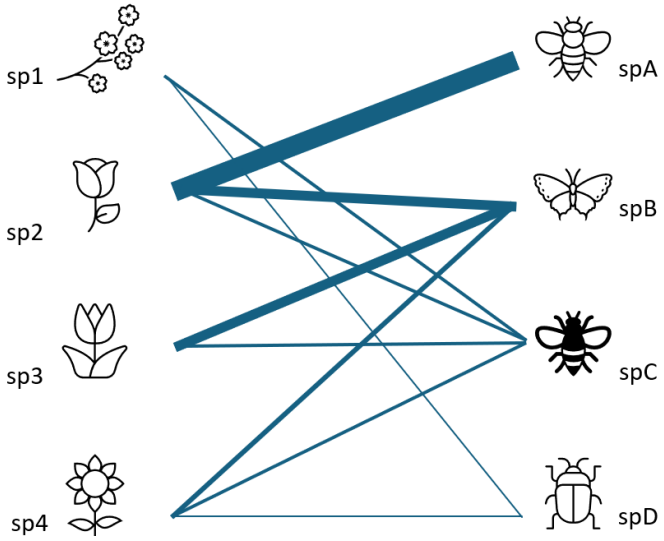



***Figure 12 : Schéma simplifié d'un réseau d'interactions plantes-pollinisateurs***

Un schéma permet de conceptualiser la notion de réseau d'interaction (Figure 12). L'espèce pollinisatrice notée **spA est spécialiste**. Sa survie dépend donc de la présence de l'espèce végétale sp2. A l'inverse l'espèce **spC est généraliste**, elle peut trouver ses ressources auprès de l'ensemble de la population végétale de la figure. D'un point de vue des espèces de plantes à fleurs cette fois-ci, il est possible d'observer que la fleur **sp3 est spécialiste**. En effet, elle semble attirer 2 espèces de pollinisateurs. Cependant, en faisant attention à la force d'interactions matérialisée par l'épaisseur du trait, il est intéressant de remarquer que spB est plus représenté que spC. Le succès reproducteur de sp3 semble dépendre plus de spB que spC. Enfin, certains pollinisateurs semblent jouer **un rôle de soutient dans la pollinisation** tel que spD.

### 5.1.4 Rôles des insectes pollinisateurs

À l'échelle d'un individu végétal, l'intervention des **insectes pollinisateurs est une condition pour permettre à de nombreuses plantes à fleur d'avoir une descendance**. Il est en effet impossible pour certaines plantes de se reproduire avec elles-mêmes puisqu'il peut exister divers mécanismes (morphologiques, physiologiques ou génétiques) qui obligent que la reproduction ne s'effectue qu'avec d'autres individus de la même espèce (dite « fécondation croisée »). Ainsi, l'apparition d'une génération suivante ne peut avoir lieu que si des insectes pollinisateurs ont assuré un transfert de pollen entre individus différents lors de la période de floraison.

À l'échelle des populations végétales, les **insectes pollinisateurs assurent le brassage génétique de nombreuses populations** d'une génération à l'autre, qui leur est nécessaire pour maintenir une diversité génétique suffisamment variée. Cette diversité génétique est fondamentale pour que ces populations de plantes puissent répondre aux pressions de sélection de leur environnement en résistant davantage à des stress environnementaux (maladies, sécheresse, amplitude thermique, parasites, compétition entre individus, etc…).

Enfin, les insectes pollinisateurs jouent plusieurs rôles clés à de plus larges échelles spatiales et temporelles. En contribuant à la reproduction de nombreuses espèces végétales, **ils permettent de maintenir durablement les communautés végétales** (c'est-à-dire l'ensemble des espèces végétales qui composent un type de végétation), elles-mêmes structurantes d'habitats variés auxquels de nombreuses espèces animales sont inféodées.

### 5.1.5 Tendance d'évolution, conservation et protection des insectes

Les populations d'insectes connaissent un **déclin depuis les dernières décennies** sur l'ensemble des différentes échelles géographiques étudiables. Cette tendance d'évolution fait aujourd'hui l'objet d'un **consensus scientifique**, s'inscrivant dans la **sixième extinction de masse du vivant**. Par exemple au niveau mondial, compte tenu du taux majeur de déclin des populations, **40% des espèces d'insectes pourraient être menacés d'extinction au cours des prochaines décennies** (Sánchez-Bayo & Wyckhuys, 2019).

La connaissance des espèces d'insecte est encore parcellaire, puisque seule une minorité d'entre elles fait l'objet d'une documentation suffisamment robuste permettant d'évaluer des **statuts de conservation**. En raison également d'un manque de connaissance, rares sont les espèces d'insectes à disposer d'une visibilité organisationnelle et à **exister sur le plan juridique**, en disposant notamment d'un **statut réglementaire**.

Parmi les insectes pollinisateurs, seuls les **papillons de jours** qui représentent près de 300 espèces sur les 9 000 espèces d'insectes pollinisateurs du territoire métropolitain (soit seulement environ 3%) font l'objet d'une protection et d'une connaissance relativement avancée aux échelles régionales et nationale. Quelques chiffres concernant les papillons de jour permettent, à titre d'exemple, d'illustrer une part du déclin des insectes qui a pu être mesurée à plusieurs échelles :

- En métropole, **2 espèces sur 3 de papillons de jour ont disparu d'au moins un département sur la période 2000 – 2020 par rapport à la période 1900 – 2000** (ONB, 2022)

- En Europe, les données obtenues **dans 19 pays européens** montrent que **les populations de 32 espèces de papillons des praires ont diminué presque de moitié entre 1990 et 2011** (Van Swaay et al., 2015)

### 5.1.6 Causes et conséquences du déclin

Plusieurs facteurs sont la cause d'un déclin généralisé des insectes pollinisateurs.

- **La perte d'habitats naturels et semi-naturels** par leur conversion en cultures agricoles intensives ou par leur urbanisation est probablement la menace la plus importante pour la biodiversité en général et plus particulièrement pour les insectes. D'une part, la perte en tant que telle induit une réduction des ressources dont les insectes ont besoin pour effectuer leur cycle de vie. D'autres part, elle implique une **fragmentation** entre les habitats naturels, ce qui réduit leur connectivité paysagère. Cela peut empêcher le déplacement des individus d'une population à l'autre et réduire le brassage génétique entre ces différentes populations, amenées alors à être fragilisées par un appauvrissement sur le plan de la diversité génétique.

- 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 impacte les insectes d'eau douce. Les **engrais** contribuent aussi largement au déclin, notamment en modifiant les cortèges 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. Souvent oubliées, ces deux derniers types de pollution entraînent tout de même des conséquences importantes sur la biodiversité. À titre d'exemple, une étude a montré que sur une prairie éclairée artificiellement 24h sur 24h, la **diminution des visites de pollinisateurs nocturnes atteignait 62%** (Knop et al., 2017).

- 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 (événements périodiques qui rythment la vie des organismes). Par exemple, les périodes de butinage des polinisateurs 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 plantes à 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. Sans être une invasion biologique au sens strict du terme, l'introduction de l'Abeille domestique par **l'implantation de ruches**, peut constituer à une échelle locale, une menace pour les insectes pollinisateurs.

Le déclin des insectes de manière générale entraine de nombreuses **modifications au sein des habitats, des paysages, de la chaîne alimentaire et de l'écosystème dans son ensemble**.

Des **impacts sont à souligner sur la chaîne alimentaire**, puisque le déclin des insectes représente une perte directe de ressource alimentaire pour les organismes prédatant les insectes, induisant un effet négatif sur les organismes constituant les maillons supérieurs de la chaîne alimentaire.

Les effets du déclin des insectes pollinisateurs ont également été mesurés indirectement sur certaines communautés florales (les fleurs des champs en l'occurrence). Ils se traduisent par des **changements intrinsèques majeurs au sein de ces communautés florales et mettent en évidence l'importance du lien « plante – pollinisateur »**. En l'absence de pollinisateurs, ces plantes sont conditionnées à développer une stratégie de reproduction basée sur l'autofécondation, menant à une augmentation de la consanguinité au sein de leurs propres populations. De plus, il a été constaté une diminution de la production de nectar et de l'attractivité des fleurs auprès des polinisateurs du fait de changements morphologiques, qui sont susceptibles d'accentuer le déclin des pollinisateurs qui disposent à leur tour de moins en moins de ressource alimentaire (Acoca-Pidolle et al., 2023). Ainsi, ces changements trouvant leur cause dans le déclin des insectes pollinisateurs, sont eux-mêmes propices à amplifier ce déclin amorcé depuis plusieurs décennies.

### 5.1.7 Implantation de ruches

Dans une volonté de faire face au déclin des abeilles de plus en plus médiatisé et de sensibiliser le public, de nombreux terrains aéronautiques songent ou ont fait le choix d'implanter des ruches. Si l'installation de ruchers ces dernières années a fait l'objet d'un réel engouement à l'échelle nationale, dans un souci de préservation des « abeilles », de récentes études ont démontré qu'il s'agissait **en réalité d'une démarche pouvant être contreproductive pour la conservation des insectes pollinisateurs sauvages et de leurs habitats**.

***Photo 44 : Exemple d'un rucher implanté en terrain aéroportuaire***

Il existe en effet près d'**un millier d'espèces d'abeilles en France, dont une seule, *Apis mellifera*, est domestiquée**. Il s'agit de cette espèce qui est élevée dans les ruches pour une activité apicole. Elle est aussi une excellente pollinisatrice, capable de visiter un très grand nombre de fleurs en un minimum de temps, et ce pour une large variété de plantes à fleurs. Or, **une unique ruche héberge à elle seule 40 000 à 60 000 individus d'*Apis mellifera***, représentant une **concurrence indétrônable** pour les ressources florales vis-à-vis des autres pollinisateurs sauvages initialement présents sur le site d'implantation (Requier et al., 2023).

Au-delà d'impacter les populations d'insectes pollinisateurs, représenter l'Abeille domestique comme l'unique symbole de la pollinisation (voire par extension de la biodiversité) lors **d'actions de communication**, occulte aux yeux du public ce qu'est réellement la pollinisation, qui existe grâce à sa **diversité d'espèces** ou par les **liens complexes et indénombrables qui les relient entre elles**.

Plusieurs alternatives à l'implantation de ruches sont présentées dans la partie 5.2.2.

## 5.2. Engagement de l'association en faveur des insectes pollinisateurs

**Les plateformes aéronautiques constituent des terrains de qualité pour l'étude de ce groupe**, puisque les prairies et de manière générale les mosaïques d'habitats qui peuvent y être observées constituent des milieux favorables à la présence d'une grande richesse d'insectes pollinisateurs. Ces terrains représentent souvent **les derniers sanctuaires** pour cette biodiversité qui a déserté les milieux environnants à la suite de changements d'utilisation des terres au cours des dernières décennies (agriculture intensive, urbanisation, défrichement).

Face au déclin alarmant des insectes, aux menaces émergentes sur ce groupe (implantation de ruches), **Aéro Biodiversité s'engage en faveur des insectes pollinisateurs** et accompagne les terrains aéronautiques membres de l'association dans la démarche associative déclinée en 3 axes : **évaluer, améliorer, faire connaitre**.

### 5.2.1 Évaluer

Depuis 2016, **88 terrains aéronautiques répartis sur le territoire métropolitain ont pu faire l'objet d'au moins une campagne d'inventaire annuelle** durant laquelle le groupe des insectes pollinisateurs a été inventorié. Les données récoltées permettent d'enrichir les bases de données nationales et de contribuer à une meilleure connaissance de ces espèces et de l'état des populations.

En 2023, ce sont plus **300 collections SPIPOLL** qui ont été faites par les salariés de l'association permettant ainsi de collecter **plus de 2 000 données** à travers les plateformes aéroportuaires partenaires de l'association. D'autres collections ont également été faites par le personnel et les usagers des plateformes.

### 5.2.2 Améliorer

L'association émet chaque année des **préconisations de gestion**, en concertation avec les acteurs des terrains aéronautiques, à destination des gestionnaires d'espaces verts des plateformes partenaires. Régulièrement, les insectes font l'objet de thématiques dédiées, permettant par la même occasion de proposer certaines pratiques favorables à ces espèces. Quelques exemples de préconisations les plus récurremment abordées dans les rapports peuvent être citées, témoignant des multiples possibilités qu'il existe pour valoriser les espaces verts d'une plateforme en faveur de l'entomofaune :

- ➔ **Instaurer une gestion différenciée** : hauteurs de fauche variées, échelonnement des interventions dans le calendrier, maintien d'îlots et de bandes refuges non fauchées jusqu'à l'hiver…
- ➔ **Conserver la diversité floristique des prairies** : garantir la mise en place de pratiques de fauches respectueuses des prairies permanentes, prévenir l'implantation des espèces exotiques envahissantes, ne pas utiliser d'intrants ou de produits phytosanitaires…
- ➔ **Diversifier les micro-habitats** : implantation de haies mellifères, création d'une mare, création d'îlots de senescence.
- ➔ **Implanter des jachères fleuries** en contexte agricole.
- ➔ **Préserver des plantes hôtes** nécessaires à la réalisation du cycle de vie de certains insectes menacés ou protégés.
- ➔ **Alternatives à l'implantation de ruches.**

➢ ***Un exemple de préconisation : « Quelle alternative pour les ruches ? »***

« *Lorsque l'implantation de ruches est motivée non pas par une activité apicole en tant que telle, mais par* ***une volonté du personnel de s'engager en faveur des insectes pollinisateurs ou pour sensibiliser le public*** *à cette thématique,* ***de nombreuses alternatives à l'implantation de ruches sont envisageables****. Plutôt que d'implanter des ruches qui serait une action contreproductive, il est possible d'****informer le public par d'autres moyens sur la richesse en insectes pollinisateurs présents à l'état naturel*** *sur les terrains aéronautiques. Ce type d'actions est l'occasion pour les plateformes de témoigner de leur engagement en faveur de ce patrimoine par des actions de communication qui peuvent être participatives.*

*Plusieurs éléments peuvent être mis en valeur, tels que la contribution du personnel à l'amélioration de la connaissance grâce à la participation aux protocoles de sciences participatives « SPIPOLL » ou « PROPAGE », la mise en place d'une gestion différenciée sur les prairies aéronautiques, la réalisation d'expositions photos ou de panneaux de vulgarisation, l'organisation d'animations auprès de riverains, d'élus, ou d'usagers, ou auprès du jeune public avec par exemple la réalisation d'un hôtel à insecte créé collectivement avec des scolaires.* »

### 5.2.3 Faire connaitre

La sensibilisation du public est au cœur des missions de l'association. Elle est menée à bien tant sur terrain, qu'au travers des travaux de rédaction annuels.

#### *5.2.3.1 Sur le terrain*

Un travail de sensibilisation du public est particulièrement dédié au groupe des insectes pollinisateurs, à l'aide de la réalisation collective du protocole de sciences participatives SPIPOLL (Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs) (https://www.spipoll.org/) qui permet également d'impliquer les volontaires participant aux visites de terrain. Ce protocole permet en effet d'observer directement sur le terrain **la complexité des interactions et des liens qui peuvent exister entre les plantes et les différentes d'espèces d'insectes**.

### 5.2.3.2 Dans les rapports

Chaque année, plusieurs rapports font l'objet d'une **thématique annuelle** orientée sur la sensibilisation des insectes et de leurs habitats. Il s'agit de travaux de synthèse rédigés par l'équipe, à la suite des visites de terrains dont les inventaires et les moments d'animation ont été particulièrement appuyés sur un ou plusieurs groupes d'insectes. Elles peuvent être accompagnées **d'affiches** pouvant être diffusées par les plateformes. Parmi ces thématiques, quelques exemples illustrés permettent d'apprécier le travail des équipes.

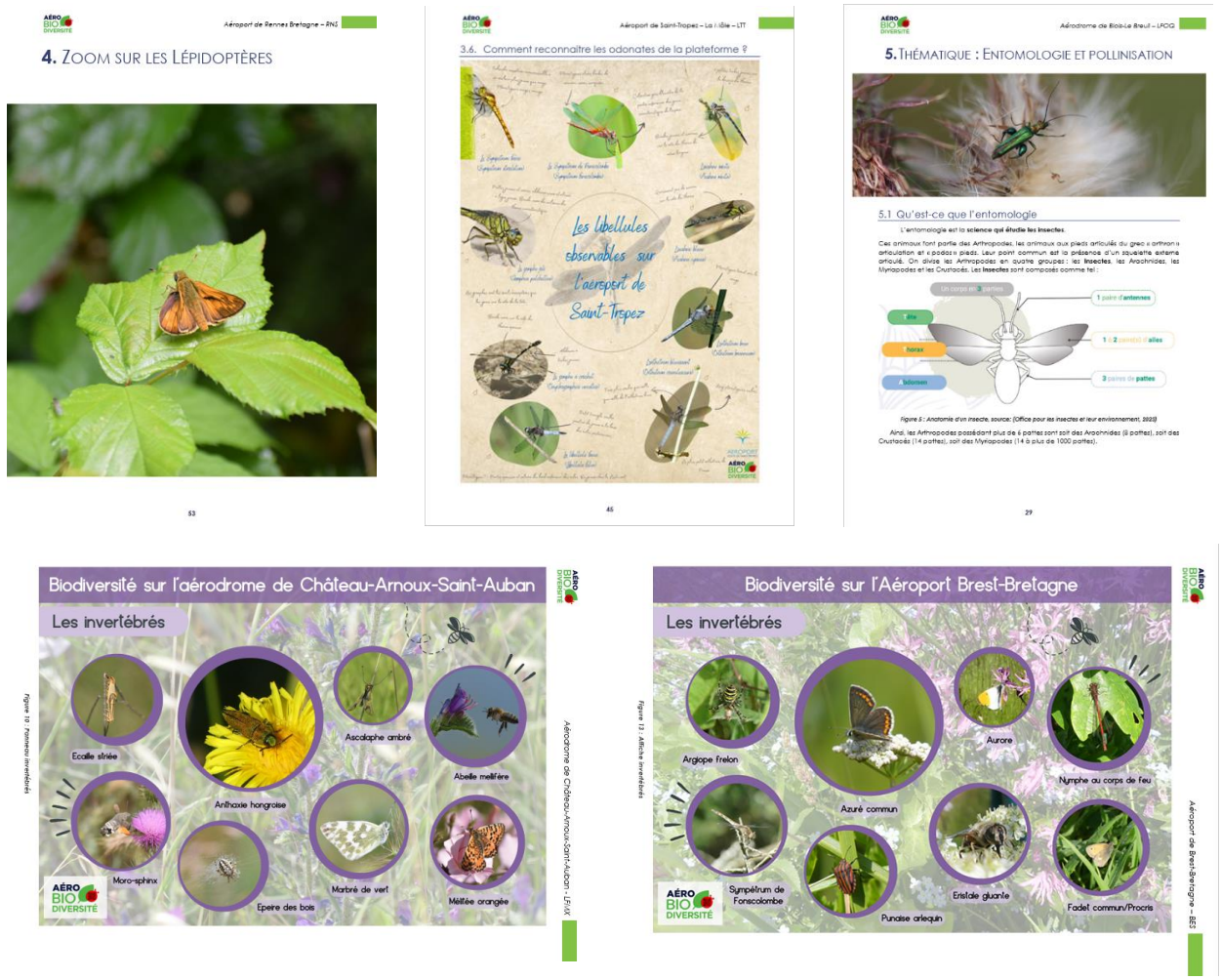



***Figure 13 : Exemples de thématiques ou d'affiches réalisées visant à sensibiliser le public sur le thème des insectes***

*En 2024, l'association vise la poursuite de l'étude du groupe des insectes pollinisateurs, généralisée sur l'ensemble des plateformes. Un nouveau partenariat avec l'OPIE pourrait également être signé pour créer des analyses avec les données récoltées par Aéro Biodiversité via le SPIPOLL. L'association envisage également d'élargir son champ d'étude au sein du groupe des insectes, notamment pour des familles dont l'étude n'a été jusqu'alors été que ponctuellement réalisée sur certains terrains (Orthoptères, papillons de nuits…).*

# 6. LE LABEL « AÉROBIO »

## 6.1. Présentation du label

Aéro Biodiversité a créé en 2021 un label afin de **valoriser le travail et l'engagement des aéroports inscrits dans la démarche Aéro Biodiversité**. Le label « aérobio » est basé sur l'évaluation de critères dans différentes thématiques reflétant l'engagement de l'aéroport dans la prise en compte de la biodiversité sur sa plateforme. Ces thématiques sont la **biodiversité**, **l'investissement du personnel** de l'aéroport dans la connaissance et le suivi de la biodiversité sur leur plateforme, **la communication** et **l'ancrage territorial**.

*Figure 14 : Les quatre thématiques constitutives du label « aérobio »*

Le label se décline en 3 niveaux, relatifs aux efforts menés par les aérodromes et aéroports quant au respect de la biodiversité sur le long terme, le niveau 3 étant attribué aux terrains aéronautiques dont les actions témoignent d'un engagement total et complet dans la démarche. Des critères dits « essentiels » sont nécessaires à l'obtention d'un niveau de label.

| | |
|---|---|
| aérobio niveau 1 | **Niveau 1 :** Connaître la biodiversité |
| aérobio niveau 2 | **Niveau 2 :** Suivre et mieux prendre en compte la biodiversité |
| aérobio niveau 3 | **Niveau 3 :** Intégrer et promouvoir la biodiversité |

***Figure 15 : Les trois niveaux du label « aérobio »***

Les candidatures au label sont étudiées par l'équipe salariée d'Aéro Biodiversité et par le Comité scientifique de l'association. C'est à ce dernier que revient la décision d'attribution du label, de façon éthique et indépendante. Le label est ainsi attribué pour une durée de 3 ans.

Le 27 novembre 2023 a été présentée la **Stratégie Nationale Biodiversité 2030**. Elle concerne les années 2022 à 2030 et a « *pour objectif de réduire les pressions sur la biodiversité, de protéger et restaurer les écosystèmes et de susciter des changements en profondeur afin d'inverser la trajectoire du déclin de la biodiversité* ».

Elle se décline en 4 axes :

1. **Réduire les pressions qui s'exercent sur la biodiversité**
2. **Restaurer la biodiversité dégradée partout où c'est possible**
3. **Mobiliser tous les acteurs**
4. **Garantir les moyens d'atteindre ces ambitions**

Dans le texte publié, le sujet des **prairies aéroportuaires** fait l'objet d'une mesure et fixe des objectifs en faveur du **label « aérobio »** de l'association. Cette mesure est présentée dans une fiche synthétique produite par le Ministère et consultable en Annexe 1.

## 6.2. Travaux 2023 sur le label

Les années 2021 et 2022 ont permis de labeliser certains aéroports candidats durant cette période. Grâce à ces premiers retours d'expérience, l'association a décidé d'engager des modifications majeures sur le label au cours de l'année 2023. Les objectifs étaient les suivants :

- Proposer un nouveau règlement et calendrier compatible à une ouverture à un plus large panel de candidat (plateformes non-membres, aérodromes…)
- Affiner les critères évalués et en rajouter de nouveaux sur des sujets émergents (ruches, artificialisation du sol…)

Afin de pouvoir travailler sur ces améliorations, les candidatures ont été suspendues pour l'année 2023. Par ailleurs, Aéro Biodiversité a entamé une démarche pour faire certifier le processus de labellisation par un organisme indépendant.

L'ensemble de ces travaux a donné lieu à la mise à jour du règlement du label, de la grille d'évaluation ainsi que du guide d'accompagnement. À la suite de cette mise à jour les candidatures reprendront en 2024 sur la base de ces nouveaux documents, tout comme les demandes de conservation de label. Enfin, à partir de 2025, le label « aérobio » sera ouvert aux plateformes non-membres de l'association.

## 6.3. Retour sur les plateformes labellisées de 2022

Le 9 février 2023, le Muséum Nationale d'Histoire Naturelle a ouvert ses locaux à l'association pour la cérémonie de remise des labels. En effet, depuis 2020, le Comité Scientifique d'Aéro Biodiversité se charge de décerner le label « aérobio » aux plateformes candidates.

Lors des prospections menées par les équipes sur le terrain, une faune et une flore particulièrement riche a pu être découverte sur certaines plateformes. La qualité de ces observations est grandement influencée par les modes de gestion privilégiés par les gestionnaires des aérodromes et aéroports. Ce qui comprend notamment les méthodes de fauche, la mise en place d'une politique zéro phyto ainsi que l'implication du personnel aéroportuaire. En 2023, cinq aéroports se sont vu décerner le label.

L'aéroport de Tours Val-de-Loire ainsi que les aéroports corses d'Ajaccio – Napoléon Bonaparte et de Bastia-Poretta ont obtenu le label niveau 1. Les aéroports de Carcassonne Sud de France et de Paris Charles-de-Gaulle ont quant à eux décroché le niveau 2. L'aéroport du Golfe de Saint-Tropez (dont la remise du label s'est faite en juin), a également obtenu le niveau 2.

La label « aérobio » constitue une excellente manière de valoriser la biodiversité des prairies aéroportuaires. L'association félicite les plateformes labellisées et espère que de nouveaux aéroports et aérodromes intégreront cette démarche en 2024.

***Figure 16 : Les six plateformes candidates en 2022 ayant obtenu le label "aérobio".***

*Grâce au soutien (entre autres) des équipes de la Direction Générale de l'Aviation Civile, le texte publié sur la Stratégie Nationale en faveur de la Biodiversité (dit SNB3) a fait la part belle au chapitre consacré aux prairies. Dans ce cadre, les prairies aéroportuaires ont été reconnues comme une richesse à préserver. Le texte fixe des objectifs à l'horizon 2030 du nombre de terrains aéronautiques adhérents à la démarche de l'association Aéro Biodiversité ainsi que du nombre d'aéroports labellisés à l'horizon 2030. Afin de respecter cette trajectoire chiffrée, l'association proposera à tous les terrains aéronautiques de rentrer dans une démarche de labellisation prochainement.*

# 7. L'ASSOCIATION

## 7.1. L'équipe salariée

Compte tenu de la croissance de l'association en 2023, l'équipe salariée a été renforcée. Après l'intégration de trois saisonniers dans l'équipe de permanents fin 2022 (Mériem Methlouthi, Jordan Blaise et Daniel Chantrel Valat) et à la suite du départ d'Estelle Urien pour raisons personnelles, Mathis Marie a été recruté en CDD de 12 mois avec une double compétence de naturaliste (ornithologue) mais aussi de chargé de communication.

L'équipe de saisonniers a été constituée de 13 salariés cette année. Timothée d'Abbadie d'Arrast, notre alternant BTS GPN ayant été diplômé mi-2023, un nouvel alternant au même profil a rejoint l'équipe à la rentrée : Hugo Fleury. Enfin, un stagiaire travaillant sur le sujet des mousses a été présent quelques mois mais n'a pas pu finaliser son projet, sa date de rentrée universitaire ayant été avancée.

Une demi-douzaine de saisonniers de l'année 2023 devrait revenir pour une seconde saison.

***Photo 45 : L'équipe salariée 2023 lors de la semaine de formation à l'aéroport de Poitiers-Biard – Donald de Meester – 03/23***

## 7.2. Administration de l'association

### 7.2.1 Bureau et Conseil d'administration

Le Bureau de l'Association qui suit la gestion régulièrement et rend certains arbitrages s'est réuni six fois (19 janvier, 2 mars, 9 mai, 4 juillet, 5 octobre et 8 novembre). Le Conseil d'administration a pu débattre des sujets de fonds et voter pour l'accueil de nouveaux adhérents lors de deux séances : le 23 mars et le 23 novembre 2023. En effet l'association a accueilli 18 nouveaux membres en 2023.

### 7.2.2 Comité scientifique

Deux réunions du Conseil scientifique en présence de l'équipe des salariés permanents se sont tenues en 2023 (9 mai et 23 novembre) et ont donné lieu à des échanges très riches sur les protocoles ainsi que sur les évolutions du label. Bruno David, ancien Président du Muséum National d'Histoire Naturelle a accepté de rejoindre l'association en tant que membre d'honneur. Il devrait participer aux travaux à partir de 2024.

Les membres du Comité Scientifique ont également été présents sur le terrain dans le cadre des évaluations de rapports de labellisation ou d'inventaires lors de cette campagne annuelle.

***Figure 17 : Visite sur le terrain des membres du Comité Scientifique en 2023***

## 7.3. Participation à des évènements

En plus des activités prévues sur les terrains et la mise en place des protocoles d'inventaires naturalistes, l'association a également répondu présente aux différentes sollicitations pour participer à divers événements. Aéro Biodiversité était ainsi disponible aux Championnats de France de parachutisme de l'aérodrome de Gap-Tallard, aux Assises Nationales des insectes pollinisateurs de Besançon ainsi qu'aux Rencontres des acteurs économiques du Golfe de Saint-Tropez. Trois autres événements sont détaillés ci-dessous :

### 7.3.1 Mondial de L'ULM

L'association Aéro biodiversité a participé au mondial de l'ULM 2023 du 1er au 3 septembre, pour la 3ème année consécutive. Ce fut l'occasion de sensibiliser le grand public à la biodiversité présente sur l'aérodrome de Blois-Le Breuil via un stand, mais aussi lors d'une conférence publique exposant les résultats obtenus depuis 2021 sur la plateforme. Ce mondial est également l'opportunité pour l'association de se faire connaître et d'échanger sur ses missions auprès des personnels, bénévoles et usagers d'autres plateformes. L'équipe de l'année prochaine aura plaisir à revenir participer à ce mondial en 2024.

Depuis le début de nos prospections en 2021 (mises en place dans le cadre de notre partenariat avec la fédération française d'ULM, FFPLUM), pas moins de 84 espèces d'oiseaux, 215 espèces de plantes, 196 espèces d'arthropodes, 22 espèces de mammifères, 2 espèces de reptiles et 1 espèce d'amphibien ont été inventoriées sur l'aérodrome par nos équipes.

***Photo 46 : Stand des saisonnières en charge de la plateforme de Blois-le-Breuil sur le mondial de l'ULM fin août***

### 7.3.2 Journées portes ouvertes Annecy (NCY)

Le samedi 23 septembre 2023, l'aéroport d'Annecy Haute-Savoie Mont-Blanc a mis en place une journée portes ouvertes afin de présenter les métiers et activités de l'aéroport au grand public. Au cours de cette journée riche en informations, les petits et les grands ont notamment eu l'occasion de découvrir les modèles d'avions utilisant la piste, l'efficacité des pompiers pour gérer un feu ainsi que la biodiversité propre à cet aéroport savoyard.

En effet, seulement une semaine après le dernier passage annuel des équipes de naturalistes, la directrice de l'association, Hélène Abraham, a tenu un stand afin de présenter le travail d'Aéro Biodiversité au plus grand nombre. En raison de la mise en place de panneaux informatifs, la distribution de plaquettes et les multiples questions posées par le public, la sensibilisation était le maître-mot de cette journée.

En deux ans de suivi sur l'aéroport d'Annecy, les naturalistes de l'association ont déjà recensé près de 380 espèces/taxons de plantes et d'animaux. Inscrit dans un contexte paysager riche de plans d'eaux et de massifs montagneux remarquables, l'aéroport d'Annecy constitue une vaste étendue d'espaces verts qu'il convient de valoriser au sein d'un territoire connaissant une importante dynamique d'urbanisation.

***Photo 47 : Animation d'Aéro Biodiversité à l'occasion de la journée portes ouvertes de l'aéroport – Aéroport d'Annecy Haute-Savoie Mont-Blanc – 09/23***

### 7.3.3 Journée à l'aérodrome de Dijon-Darois (LFGI) en partenariat avec la FFA

Le 8 juin 2023, l'équipe Aéro Biodiversité s'est rendue sur l'aérodrome de Dijon-Darois (LFGI), un ancien terrain ayant fait l'objet de 2 campagnes d'inventaire annuelles par l'association entre 2021 et 2022 par le biais d'une convention avec la FFA. Lors de cette journée, une conférence de presse s'est tenue pour présenter une synthèse des résultats obtenus au cours des 2 années d'inventaire ainsi que des actions menées en faveur de la biodiversité. La conférence était suivie d'une visite de terrain en présence d'un naturaliste de l'association, accompagné d'une classe de CM1-CM2 pour découvrir la flore et la faune locale.

***Figure 18 : En haut, photo de la journée du 8 juin 2023 – En bas, 3 photos prises entre 2021 et 2022 lors des campagnes d'inventaire menées par l'équipe Aéro Biodiversité.***

## 7.4. Médiatisation et visibilité

L'année 2023 s'est révélée très riche en communication pour Aéro Biodiversité. En effet, en plus des nombreuses sollicitions de l'association dans différents médias de portée locale à nationale, de nouveaux supports de communication ont été déployés. C'est notamment le cas du compte Instagram, du flyer de présentation de l'association ou encore de la newsletter trimestrielle. Tout au long de l'année, plusieurs temps forts comme la remise des labels, le Mondial de l'ULM et les conférences de presse ont permis d'accroître la visibilité autour d'Aéro Biodiversité.

D'après les calculs de notre agence, Muze Communication, l'équivalent publicitaire de la visibilité de l'association est estimé à environ 80 000 € pour cette année, avec un pic important entre juin et septembre.

### 7.4.1 Presse

91 parutions presse ont été dénombrées entre le mois de janvier et le mois de novembre 2023, soit une moyenne de 8 par mois.

Cette année, les retombées en parution « print » (imprimé sur papier) ont nettement progressées jusqu'à venir égaler les parutions web (format numérique). Pour rappel, l'année dernière, les parutions « print » ne représentaient que 21 % des retombées de l'association.

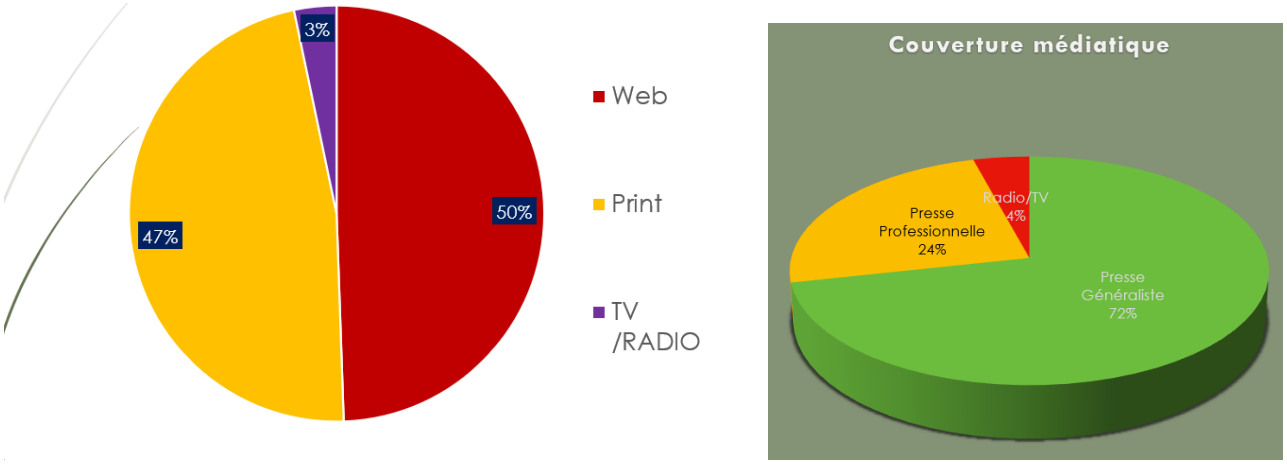



***Figure 19 : Répartition de la couverture médiatique de l'association par types de médias – Agence Muze Communication***

Ce phénomène s'explique par l'intérêt croissant de la Presse Quotidienne Régionale (PQR) pour les travaux d'Aéro Biodiversité. En effet, cette année, de nombreux journalistes issus de journaux généralistes régionaux ont fait le choix de se déplacer pour documenter la présence de l'association sur les terrains aéronautiques. La presse généraliste représente ainsi 72 % de la couverture médiatique de l'association, grâce à l'action de la PQR, mais également grâce à des parutions dans des revues grand public.

***Figure 20 : Quelques médias dans lesquels Aéro Biodiversité est apparu cette année – Agence Muze Communication***

En parallèle, la presse professionnelle (secteur aéronautique, développement durable principalement) constitue 24 % de la couverture médiatique de l'association. L'année 2023 est également marquée par un développement continu des retombées TV et Radios, ce qui constitue un angle de communication relativement inédit pour l'association. C'est d'ailleurs dans ce cadre qu'Honorine Roche, coordinatrice de projets biodiversité, a pris part à l'émission « *CO2 mon amour* » pour France Inter.

***Figure 21 : Aéro Biodiversité à l'aéroport d'Orly pour l'émission radio « CO2 mon amour » de Denis Chessoux – Agence Muze Communication***

Enfin, six communiqués de presse ont été publiés à l'initiative de l'association cette année concernant des évènements importants comme l'intégration de nouveaux membres dans le Comité Scientifique, la remise des labels, la publication du rapport national ou des interventions sur des terrains aéronautiques.

### 7.4.2 Site internet

Comme l'année dernière, le site Internet de l'association a connu une forte activité avec près de 7 500 visites enregistrées depuis le 1er janvier 2023, ce qui correspond à une vingtaine de visites par jour. Chaque internaute a consulté entre 2 et 3 pages par session en moyenne, soit 17 089 pages visitées au total. 89,1 % sont des nouveaux visiteurs et 10,9 % sont des habitués. Chaque visiteur reste en moyenne 1,29 minute sur le site.

Les trois pages les plus visitées sont « Accueil », « Les plateformes » et « La démarche ». Ces onglets relativement généralistes permettent de comprendre le fonctionnement ainsi que l'étendue du travail d'Aéro Biodiversité. En raison de la grande proportion de nouveaux visiteurs, il est donc naturel que ces derniers souhaitent en apprendre plus sur l'identité de l'association avant de continuer leurs recherches. Enfin, la majorité du trafic provient de recherches manuelles sur les différents moteurs de recherche ainsi que de supports annexes comme la newsletter trimestrielle et la signature e-mail des salariés de l'association.

L'activité du site Internet est équivalente à celle enregistrée l'année dernière. Comme chaque année, l'ensemble des membres de l'équipe a été présenté sur la page dédiée et les nouvelles plateformes ont également été rajoutées dans la rubrique « Les plateformes ». En parallèle, plusieurs mises à jour ont été faites concernant les photographies de contexte et d'espèces afin de représenter au mieux les particularités locales propres à chacun des aéroports, aérodromes et constructeur industriel adhérant à l'association.

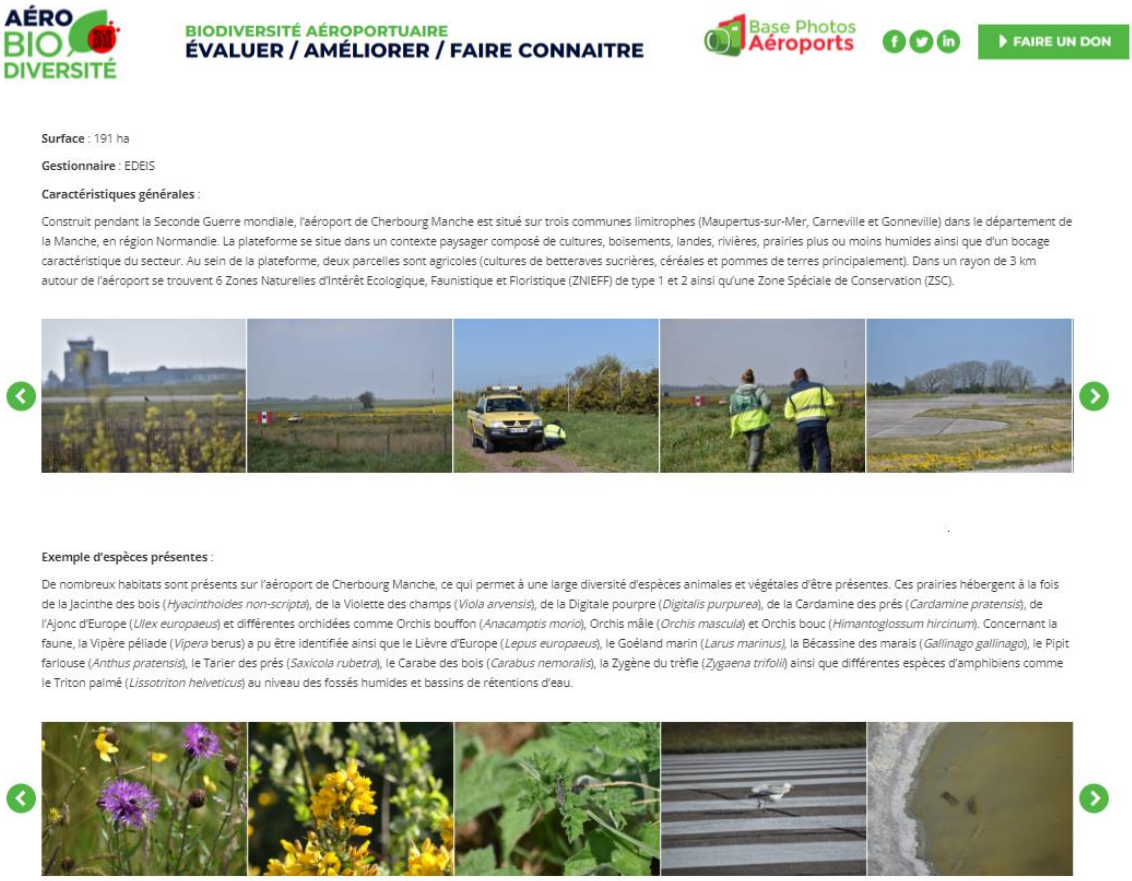



***Figure 22 : Site Internet de l'association, onglet « Les plateformes » - Aéro Biodiversité***

### 7.4.3 Réseaux sociaux

En plus de ses apparitions dans divers médias, l'association a également pris le soin de développer une communication importante sur les réseaux sociaux cette année.

Comme l'année dernière, le compte LinkedIn a continué sa forte croissance en enregistrant près de 50 % de nouveaux abonnés en l'espace d'un an, passant ainsi de 900 abonnés en décembre 2022 à 1 300 en décembre 2023. La communauté d'Aéro Biodiversité continue donc de se développer sur LinkedIn avec plus de 2 600 réactions aux différentes publications postées cette année. C'est actuellement le réseau social principal de l'association.

2023 se caractérise également par l'inauguration du compte Instagram d'Aéro Biodiversité. Favorisant la mise en avant de contenu visuel et photographique, ce réseau social est apparu comme une excellente manière de mettre en valeur la richesse des prairies aéroportuaires. Lancé en mars 2023, le compte Instagram de l'association compte actuellement 150 abonnés.

Si les publications sur la biodiversité ainsi que sur les retours de terrain sont adaptées aux deux réseaux sociaux, Instagram à toutefois l'avantage de proposer un système de « stories » très populaire auprès des utilisateurs. Ces posts éphémères ont donc été valorisés pendant toute l'année afin de mettre en place un quiz chaque semaine. Ce format ludique et régulier a permis de fédérer une communauté d'abonnés fidèles au contenu proposé par l'association. Par ailleurs, deux vidéos de présentation des métiers de botaniste et d'ornithologues ont été publiées sur Instagram et LinkedIn cette année. Ces formats « portraits » permettent de dépeindre le quotidien des chargés d'études avec des extraits d'entretiens et images de terrain parfaitement adaptées aux réseaux sociaux.

Enfin, comme l'année dernière, la progression de l'association sur X (anciennement Twitter) est relativement faible, à savoir seulement 3 % d'abonnés en plus entre décembre 2022 et décembre 2023. Ce résultat peut simplement s'expliquer par le déclin généralisé du réseau social depuis son rachat en 2023.

En faisant le bilan annuel de la communication sur les trois réseaux sociaux d'Aéro Biodiversité, voici les publications ayant généré le plus d'engagement :

**Top des publications sur LinkedIn :**

**1.**
22/11/2023

| | | |
|---|---|---|
| 2885 impressions | 70 Engagement | 49,29% Taux d'engagement |
| 1352 clics | 46,86% Taux de clics | 61 Réactions |
| 2 commentaires | 7 Republications | |

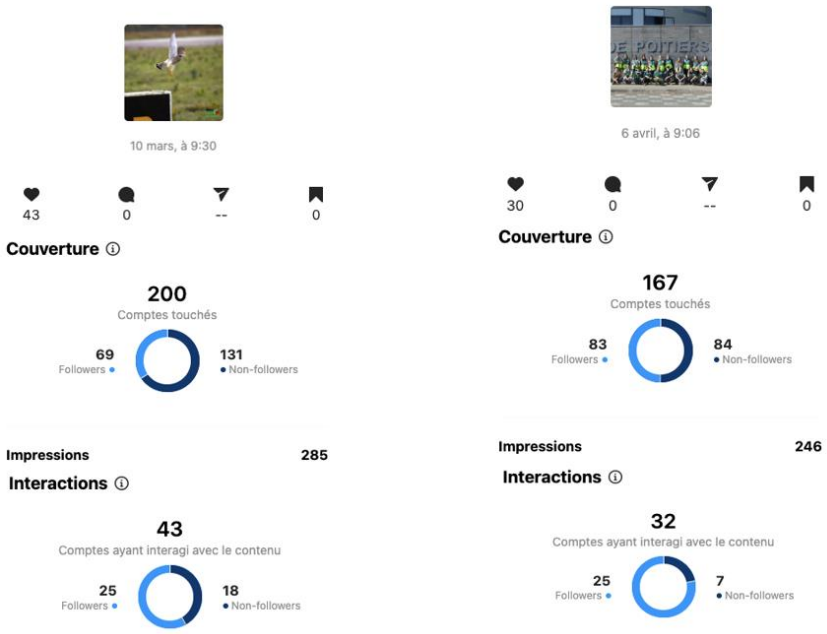
**2.**
11/01/2023

| | | |
|---|---|---|
| 1625 impressions | 58 Engagement | 29,05% Taux d'engagement |
| 414 clics | 25,48% Taux de clics | 40 Réactions |
| 1 commentaire | 17 Republications | |

**3.**
08/09/2023

| | | |
|---|---|---|
| 1078 impressions | 43 Engagement | 22,82% Taux d'engagement |
| 203 clics | 18,83% Taux de clics | 38 Réactions |
| 1 commentaire | 4 Republications | |

**Top des publications sur Instagram :**




**Trilogie de posts thématiques sur les animaux « mal-aimés » pour Halloween :**

*Figure 23 : Les meilleures publications de l'année sur LinkedIn et Instagram - Agence Muze Communication*

### 7.4.4 Newsletter

En plus de l'inauguration du compte Instagram, la deuxième grande nouveauté pour Aéro Biodiversité en 2023 a été le lancement de la newsletter trimestrielle intitulée « *La biodiversité en piste* ». En complément des réseaux sociaux permettant de communiquer auprès d'un large public, la newsletter a pour vocation supplémentaire de s'adresser au personnel aéroportuaire directement concerné par les travaux de l'association ou au grand public souhaitant suivre nos activités de plus près.

Tous les trois mois, une série de rubriques récurrentes permettent de revenir sur les grandes nouveautés d'Aéro Biodiversité ainsi que sur les événements du moment. À chaque numéro, une espèce animale ou végétale ainsi qu'un concept de sciences naturalistes sont décryptés afin de rendre leur compréhension aisée pour un public de non-initié. En raison de l'expansion géographique des terrains prospectés par l'association, une rubrique dédiée aux territoires d'Outre-mer permet également de s'intéresser à la réalité de ces plateformes aéroportuaires éloignées. Enfin, chaque numéro se termine par un quiz en rapport avec une espèce correspondant à chaque saison de l'année.

Avec déjà plus de 700 contacts inscrits et un taux d'ouverture moyen de 50 %, « *La biodiversité en piste* » a connu une excellente progression en l'espace de seulement 4 numéros. Pour recevoir la newsletter dans sa boîte mail tous les trois mois, il suffit de remplir le petit formulaire d'inscription disponible en bas de page du site Internet de l'association (https://aerobiodiversite.org/).

***Figure 24 : Extraits de la newsletter de l'association - Aéro Biodiversité***

### 7.4.5 Support de communication

Enfin, de nouveaux supports de communication ont été déployés par l'association. En plus des traditionnels posters et kakémonos utilisés lors des événements et animations, un flyer présentant l'association a été créé afin de faire découvrir les travaux d'Aéro Biodiversité au plus grand nombre. Destinée au grand public, cette brochure de présentation permet de synthétiser les objectifs, les missions, les protocoles de terrain ainsi que le fonctionnement de l'association dans un format léger et facile à distribuer sur le terrain et lors des événements.

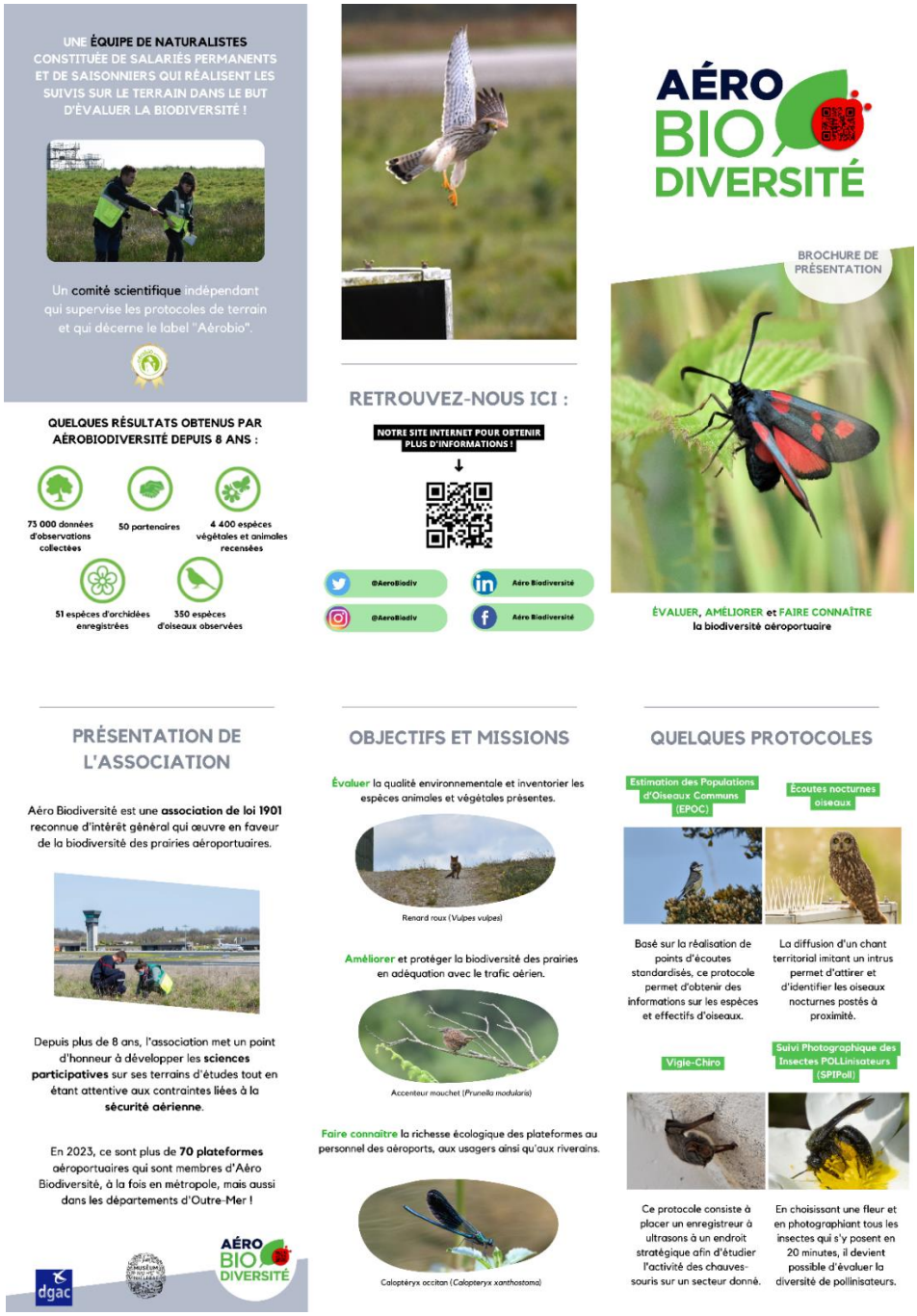



***Figure 25 : Flyer de présentation de l'association - Aéro Biodiversité***

# 8. CONCLUSION

***Par François Bouvier, président du Conseil Scientifique d'Aéro Biodiversité***

La lecture de ce rapport national d'Aéro Biodiversité, par toute sa richesse et sa complétude, montre à quel point l'année écoulée fut une année importante d'élargissement de nos activités et de nos préoccupations.

Nous avons pu enrichir encore les effectifs de nos terrains partenaires, puisque nous allons dépasser les 70 sites répertoriés. Les inventaires de biodiversité qui y ont été conduits confirment deux faits essentiels : les espaces aéronautiques hébergent des écosystèmes très variés et très riches du point de vue biologique, prairies, pelouses, haies et parfois même de remarquables forêts (tel le site de Daher) et on y retrouve très souvent des espèces rares et protégées, botaniques et faunistiques. Ce sont donc des ressources d'intérêt régional voire national à protéger.

Les inventaires que notre Association a relevés sont d'autant plus concluants qu'ils ont été menés selon des protocoles reconnus internationalement, sous la conduite de nos remarquables équipes de naturalistes, mais en impliquant, par les techniques de sciences participatives, les équipes mêmes des plateformes concernées. Inventaires prolongés par des recommandations de gestion raisonnée des espaces, dont une des conséquences serait de réduire les risques animaliers et le contrôle des espèces envahissantes.

Ce travail en commun a ouvert de nombreux partenariats qui affermissent l'idée que, si les plateformes aéronautiques sont de riches réservoirs de biodiversité, ce sont aussi des ressources précieuses pour les espaces environnants, notamment en protégeant les espèces pollinisatrices. Ressources aussi de diffusion des connaissances et de sensibilisation, notamment des plus jeunes, aux enjeux fondamentaux, pour la survie de la biosphère dans son ensemble, de la diversité biologique terrestre.

L'implication têtue de notre Association pour la défense de la Nature dans des espaces protégés très particuliers contribue à un accroissement fort de sa visibilité, de l'appétence pour notre Label, ainsi que de sa reconnaissance par le gouvernement, puisqu'il figure, grâce à l'appui solide de la DGAC, dans les décisions de la troisième Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Laquelle reconnaît également l'importance écologique de nos prairies…

Il nous reste encore bien des chantiers à approfondir ou à solidifier : mieux connaître l'état des sols et sous-sols des prairies aéronautiques, à la fois sur le plan biologique et éco-toxicologique, mesurer leur capacité, certainement élevée, à fixer le carbone, les préserver des agressions diverses, mais également élargir nos travaux à des préoccupations européennes voire internationales.

Donnons-nous rendez-vous à notre rapport de l'année prochaine pour faire le point sur l'avancée de ces préoccupations importantes.

# 9. BIBLIOGRAPHIE


Acoca-Pidolle, S., Gauthier, P., Devresse, L., Deverge Merdrignac, A., Pons, V., & Cheptou, P.-O. (2023). Ongoing convergent evolution of a selfing syndrome threatens plant–pollinator interactions. *New Phytologist*, *n/a*(n/a). https://doi.org/10.1111/nph.19422

Aéro Biodiversité. (2022). *Rapport National 2022*. https://aerobiodiversite.org/wp-content/uploads/2023/02/Rapport-national-2022_v2.pdf

Garibaldi, L. A., Steffan-Dewenter, I., Winfree, R., Aizen, M. A., Bommarco, R., Cunningham, S. A., Kremen, C., Carvalheiro, L. G., Harder, L. D., Afik, O., Bartomeus, I., Benjamin, F., Boreux, V., Cariveau, D., Chacoff, N. P., Dudenhoffer, J. H., Freitas, B. M., Ghazoul, J., Greenleaf, S., … Klein, A. M. (2013). Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance. *Science*, *339*(6127), 1608-1611. https://doi.org/10.1126/science.1230200

IPBES, G. Potts, S., Imperatriz-Fonseca, V., T. Ngo, H., C. Biesmeijer, J., D. Breeze, T., V. Dicks, L., A. Garibaldi, L., Hill, R., Settele, J., & J. Vanbergen, A. (2016). *Résumé à l'intention des décideurs du rapport d'évaluation de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques concernant les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire*.

Knop, E., Zollera, L., Rysera, R., Gerpea, C., Horlera, M., & Fontaine, C. (2017, août 3). *Menace sur la pollinisation : Le côté obscur de la lumière artificielle | CNRS*. https://www.cnrs.fr/fr/presse/menace-sur-la-pollinisation-le-cote-obscur-de-la-lumiere-artificielle

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. (2023). *Cahier des fiches mesures*. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Cahier-des-fiches-mesures-SNB2030.pdf

ONB. (2022, mai 31). *Disparition des papillons de jour dans les départements de métropole*. naturefrance. http://naturefrance.fr/indicateurs/disparition-des-papillons-de-jour-dans-les-departements-de-metropole

Requier, F., Abdelli, M., Baude, M., Genoud, D., Gens, H., Geslin, B., Henry, M., & Ropars, L. (2023). *Neglecting Non-Bee Pollinators May Lead to Substantial Underestimation of Competition Risk Among Pollinators* [Preprint]. SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.4557087

Sánchez-Bayo, F., & Wyckhuys, K. A. G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna : A review of its drivers. *Biological Conservation*, *232*, 8-27. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.020

Schatz, B., Hossaert-McKey, M., & Kjellberg, F. (2013). *Histoire évolutive et diversité des interactions insectes pollinisateurs-plantes* (p. 565-576). https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.22644

Van Swaay, C., Van Strien, A., Aghababyan, K., Astrom, S., Botham, M., Brereton, T., Chambers, P., Collins, S., Domenech Ferre, M., Escobes, R., Feldmann, R., Fernandez-Garcia, J. M., Fontaine, B., Goloshchapova, S., Gracianteparaluceta, A., Harpke, A., Heliola, J., Khanamirian, G., Julliard, R., … Warren, M. (2015, avril). *The European Butterfly Indicator for grassland species : 1990-2013* [Publication - Report]. De Vlinderstichting. https://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/511714/

# 10. ANNEXES

Annexe 1 : Fiche Mesure n°24 de la Stratégie Nationale Biodiversité 2030 (extraite du Classeur des fiches mesures) (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023)

| Axe 2 | Restaurer la biodiversité dégradée partout où cela est possible |
|---|---|
| **Mesure 24** | **Maintenir et restaurer les prairies naturelles** |
| **Ministères et opérateurs pilotes** | Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire<br>Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (MTECT) |
| **Autres ministères et opérateurs impliqués** | Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire<br>Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires (MTECT)<br>- Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)<br>- Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)<br>Office français de la biodiversité (OFB), CEREMA, agences de l'eau |
| **Contexte/enjeux** | Les prairies permanentes (prairies naturelles et prairies semées, en couvert herbacé depuis 6 ans et plus), européennes représentaient environ 17% des surfaces terrestres européennes en 2015, en régression continue. Elles sont soumises à deux types d'exploitation : pâturage ou fauche.<br><br>L'élevage est la principale activité qui permet le maintien des prairies, qui couvrent 29 % de la surface agricole utile française. Les prairies permanentes, en raison de leur richesse floristique, produisent des fourrages, à l'origine de productions de viande ou de produits laitiers de qualité, à forte valeur ajoutée et patrimoniale (fromages AOP, etc).<br><br>Les espaces aéroportuaires constituent, en outre, environ 500 km2 de d'espaces fauchés intéressants pour la conservation et la restauration des prairies.<br><br>En raison de leur diversité végétale et de leur mosaïque d'habitats, les prairies permanentes génèrent de nombreux services écosystémiques bénéfiques tant du point de vue climatique que de préservation de la biodiversité Atténuation du changement climatique (stockage carbone), stabilisation du sol et lutte contre l'érosion, réduction de l'effet des sécheresse, alimentation en eau des nappes phréatiques, surfaces très peu ou pas traitées avec des produits phytopharmaceutiques, etc.<br>Par ailleurs, les prairies permanentes sont des puits de carbone d'une intensité moyenne de 2,7 t équivalent CO2/ha et par an ce qui est comparable à celle de forêts tempérées inaltérées. De plus, es racines profondes des herbes des prairies contribuent à stabiliser le sol et à en prévenir l'érosion ainsi qu'à diminuer l'effet des sécheresses en participant à la recharge en eau des nappes phréatiques.<br>Du point de vue de la biodiversité, les prairies naturelles abritent de nombreuses espèces patrimoniales, dont des espèces végétales protégées en France et en Europe (gratiole officinale, orchis à fleurs lâches, gesse de Bauhin, violette élevée...). Elles constituent également des habitats de reproduction, de nidification, de chasse, d'alimentation, de passage ou de repos pour des espèces animales en déclin ou menacées (tarier des prés, courlis cendré, azuré de la sanguisorbe, râle des Genêts ...).<br><br>Enfin ces prairies fournissent des services culturels et de loisirs : éléments structurants du paysage, source d'identité territoriale, de valeur patrimoniale et d'attractivité touristique.<br><br>Or, les prairies permanentes sont menacées par les changements d'usage des terres (déprise agricole, conversion en terre arable ou culture permanente, enfrichement, artificialisation…) et le changement climatique (sécheresse, effet des pullulations de campagnols…) ainsi que les modifications des |

| | |
|---|---|
| | pratiques agricoles (fertilisation intensive, fauches précoces…). Ce sont environ 50 000 ha de prairies permanentes qui disparaissent chaque année (tendance de réduction des surfaces de -7,9 % dans l'hexagone entre 2000 et 2010).<br><br>Les travaux de la planification écologique, notamment la trajectoire projetée dans la stratégie nationale bas carbone, et le Plan stratégique national (PSN) visent le maintien des prairies permanentes au titre du climat et de la biodiversité.<br><br>Cette mesure vise ainsi à objectiver et promouvoir les apports des prairies permanentes pour l'agriculture, la transition climatique et la préservation de la biodiversité. Elle s'articule avec les différents chantiers de la planification écologique et le Plan de reconquête de la souveraineté de l'élevage conduit par le ministère en charge de l'Agriculture, qui vise à renforcer l'attractivité et le revenu du métier d'éleveur, la compétitivité des filières d'élevage, leur contribution à l'atténuation du changement climatique et leur résilience face à ses effets |
| **Action 1**<br><br>Pilote : MASA/DGPE<br><br>Appui MTECT/DEB et OFB | **Objectif : Documenter les bénéfices des prairies pour la biodiversité et l'élevage, et les leviers participant à leur maintien au sein de systèmes d'élevage extensifs et résilients**<br><br><u>Description de l'action :</u><br>Les services écosystémiques rendus par les prairies dans la régulation des gaz à effets de serre (fixation et stockage du carbone, du protoxyde d'azote), de la qualité et quantité de l'eau, ont fait l'objet de nombreuses études.<br>Pour approfondir la documentation des bénéfices des prairies tant pour la préservation de la biodiversité que pour le secteur de l'élevage, une mission inter-inspections CGAER et IGEDD s'intéressera aux services écosystémiques et économiques assurés par la multifonctionnalité des prairies permanentes :<br>• Pour les services écosystémiques : préservation de la biodiversité (habitat et ressources pour la faune, dont des espèces inféodées aux prairies), pollinisation, adaptation et atténuation au changement climatique (stockage carbone), érosion, réduction de l'usage des PPP, régulation du grand cycle de l'eau et qualité de l'eau, maintien des paysages, etc.…<br>• Pour l'élevage, notamment le pastoralisme : augmentation de l'autonomie protéique du cheptel (augmentation de la part en herbe dans son alimentation) ; qualité nutritive du fourrage ; …<br><br>Compte tenu de l'interaction forte entre services fournis par les prairies permanentes et les systèmes d'élevages qui reposent sur les prairies, la mission visera également à expliciter les leviers permettant l'atteinte de la trajectoire 2050 relative aux prairies inscrite dans la Stratégie nationale bas carbone et en lien avec le Plan de reconquête de la souveraineté de l'élevage conduit par le ministère en charge de l'Agriculture. La mission étudiera notamment :<br>- le recours accru au pâturage pour les cheptels bovins (bovins lait notamment, les cheptels bovins viande pâturant déjà en grande majorité à l'herbe), en prenant en compte l'objectif de la SNBC d'accroître la part des élevages bovins lait en système de pâturage dominant de 28 % en 2020 à 45 % en 2030 ; |

| | |
|---|---|
| | - les leviers pour rendre attractif le maintien ou le développement des modes d'élevage des ruminants reposant sur le pâturage ainsi que son modèle économique afin de permettre le renouvellement des générations sur ces systèmes et le développement des filières, notamment de qualité.<br><br>Cette fiche pourra être complétée ultérieurement par les recommandations du rapport<br><br>Indicateur(s) avec valeur cible :<br>- Publication d'un rapport CGAER IGEDD |
| **Action 2**<br><br>Pilote :<br>MTECT/DGAC | **Objectif : Favoriser le déploiement du label « AeéroBio » dédié à la bonne gestion des prairies aéroportuaires**<br><br>Description de l'action :<br>On dénombre 500 aérodromes potentiellement concernés, soit 500km2 de prairies qui constitue un maillage sur le territoire métropolitain et outre-mer. Ces 500 aérodromes sont une réserve de biodiversité sur des zones closes, protégées des actions humaines pour des raisons de sécurité aérienne. Elles sont principalement constituées de prairies qui est l'un des milieux naturels les plus menacés en Europe.<br><br>Le label "aerobio" créé en 2021 est décerné par le comité scientifique d'Aero Biodiversité (composé de scientifiques du Muséum d'Histoire Naturelle, du CNRS, de l'INRAE) aux aérodromes qui mettent en place et suivent une stratégie de connaissance, de préservation, d'investissement du personnel, de communication et d'ancrage territorial.<br><br>Trois niveaux du label sont accessibles :<br>• Niveau 1 : mettre en place la connaissance ;<br>• Niveau 2 : suivre et améliorer la biodiversité ;<br>• Niveau 3 : intégrer durablement et promouvoir la biodiversité.<br><br>Le label « Aérobio » de l'association « Aéro Biodiversité » renforcera sa visibilité auprès des plateformes aéroportuaires afin de les engager dans le plus haut niveau d'ambition.<br><br>Indicateur(s) avec valeur cible :<br>⇨ Nombre d'aéroports confiés à l'association « Aéro Biodiversité » dans l'année – Cible à 20230 : 128, soit +16 aérodromes confiés à l'association « Aéro Biodiversité » par an<br>⇨ Nombre d'aéroports labellisés - Cible à 2030 : 40 soit + 5 aéroports labélisés « Aérobio » par an |