

RAPPORT NATIONAL ANNÉE 2021



Document réalisé par :

Chloé Cornic (CC), chargée d'études

Estelle Urien (EU), chargée d'études

Hélène Abraham (HA), directrice

Honorine Roche (HR), coordinatrice de projets biodiversité

Thomas Monjoin (TM), coordinateur de projets biodiversité

A également contribué : Claire Maruejols (CM), stagiaire AgroSup Dijon

Date de réalisation : Décembre 2021

Citation recommandée : Aéro Biodiversité. Rapport national 2021

Rapport présenté en Assemblée Générale le 3 février 2022

Crédits photographiques :

Page de garde : Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) sur l'aéroport de Castres-Mazamet – 04/06/2021 – Honorine ROCHE

Partie 1 : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) sur l'aéroport de Saint-Tropez-La Môle – 01/09/21 – Chloé CORNIC

Partie 2 : Fauvette à lunettes (*Curruca conspicillata*) sur la plateforme de Propriano – 13/09/2021 – Thomas MONJOIN

Partie 3 : Vipère aspic (*Vipera aspis*) sur une plaque à reptiles – 06/07/2021 – Daniel CHANTREL-VALAT

Partie 4 : Pied d'Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*) sur l'altiport de Megève – 15/06/2021 – Estelle URIEN

Partie 5 : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) sur l'aérodrome de Biscarosse-Parentis – 01/06/2021 – Chloé CORNIC

Partie 6 : Violette de Bubani (*Viola bubanii*) sur l'aérodrome de Peyresourde – 13/04/21 – Patrick SOULAS

Partie 7 : Diane (*Zerynthia polyxena*) sur l'aéroport de Saint-Tropez-La Môle – 04/04/2021 – Chloé CORNIC

Partie 8 : Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) passant au-dessus de Biscarosse-Parentis – 07/04/2021 – Chloé CORNIC

Partie 9 : Saltique orangée (*Carrhotus xanthogramma*) sur l'aérodrome de Gray – 15/09/2021 – Simon THEVENIN

Partie 10 : Mante ocellée (*Iris oratoria*) sur l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes – 08/09/2021 – Thomas MONJOIN

Les photographies présentes dans ce rapport ont été prises sur les aéroports ou les aérodromes **membres par les équipes de l'association** ou des accompagnants. Les auteurs sont mentionnés dans la légende par leurs initiales : Chloé Cornic (CC), Daniel Chantrel-Valat (DCV), Donald De Meester (DDM), Emma Depoire (ED), Estelle Urien (EU), Hélène Abraham (HA), Honorine Roche (HR), Lamia Bergamo (LB), Odile Chérel (OC), Olivier Vuillemin (OV), Roland Seitre (RS), Samuel Desvignes (SD), Simon Thevenin (ST), Thomas Guerrier (TG), Thomas Monjoin (TM).

Sommaire

INTRODUCTION.....	1
LES TERRAINS.....	3
2.1 LES PLATEFORMES PROSPECTÉES EN 2021.....	4
2.2 LES NOUVELLES PLATEFORMES ET NOUVEAUX PARTENAIRES.....	6
2.2.1 Nouveaux aéroports.....	7
2.2.1.1 Aéroports de Brest-Bretagne et Quimper-Bretagne.....	7
2.2.1.2 Aéroport de Saint-Tropez La Môle.....	9
2.2.1.3 Aéroport de Poitiers-Biard.....	9
2.2.2 Nouveaux aérodromes FFA.....	10
2.2.3 Nouvel aérodrome FFPlume.....	12
MÉTHODOLOGIE.....	13
3.1 LES VISITES ET LE CALENDRIER.....	14
3.1.1 Impact de la pandémie de COVID-19.....	14
3.1.2 Nombre de visites et répartition dans l'année.....	15
3.2 LES PROTOCOLES.....	17
3.2.1 Protocoles du socle commun.....	18
3.2.1.1 Flore et habitats.....	18
3.2.1.2 Avifaune.....	19
3.2.1.3 Chiroptères.....	19
3.2.1.4 Entomofaune.....	19
3.2.1.5 Autres taxons.....	20
3.2.2 Protocoles de suivi.....	20
3.2.2.1 Protocoles abandonnés ou modifiés.....	21
3.2.2.2 Nouveaux protocoles.....	22
3.2.3 Retour d'expériences et perspectives 2022.....	24
LES PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	25
4.1 QUELQUES CHIFFRES.....	26
4.2 RÉSULTATS PRINCIPAUX ET REMARQUABLES DE L'ANNÉE 2021.....	27
4.2.1 Les habitats des plateformes.....	28
4.2.2 Les espèces communes des plateformes aéroportuaires.....	29
4.2.2.1 La flore.....	29
4.2.2.2 L'avifaune.....	32
4.2.3 Les espèces remarquables de l'année 2021.....	34
4.2.3.1 Flore remarquable.....	34
4.2.3.2 Avifaune remarquable.....	36
4.2.3.3 Autres taxons.....	39
4.3 THÉMATIQUE 2021 : LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	40
4.3.1 Introduction.....	40
4.3.1.1 Définition et chiffre clés.....	40
4.3.1.2 Prise en compte et listes hiérarchisées régionales.....	41
4.3.2 Les EEE végétales et les zones aéroportuaires.....	42
4.3.3 Portraits de quelques EEE recensées sur les plateformes.....	43
4.3.3.1 Astéracées des friches et zones perturbées.....	43
4.3.3.2 Des Poacées s'implantant dans les milieux ouverts.....	45
4.3.3.3 Quelques arbres et arbustes envahissants.....	46
4.3.3.4 Des herbacées géantes menaçant la structure des habitats.....	47
4.3.4 Préconisations générales de gestion face aux EEE.....	48
4.3.4.1 Réflexion préalable à la mise en place d'actions de gestion.....	48
4.3.4.2 Quelques exemples de gestion.....	49
4.3.4.3 Le traitement des déchets de gestion.....	50
LES TRAVAUX CONNEXES.....	51
5.1 CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES SUR LES AÉRODROMES.....	52
5.2 TRAVAUX SUR LA BASE DE DONNÉES.....	54

5.3	UNIFORMISATION DES RAPPORTS	55
	LE LABEL « AÉROBIO »	56
6.1	INTRODUCTION	57
6.2	LES THÉMATIQUES PROSPECTÉES	57
6.3	LES NIVEAUX DE LABELLISATION	58
	L'ASSOCIATION	61
7.1	L'ÉQUIPE SALARIÉE	62
7.2	ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION	62
7.3	COMMUNICATION	63
	7.3.1 <i>Faits marquants de l'année 2021</i>	63
	7.3.2 <i>Presse</i>	67
	7.3.3 <i>Réseaux sociaux</i>	69
	7.3.4 <i>Site internet</i>	69
	CONCLUSION	71
	BIBLIOGRAPHIE	73
	ANNEXES	75

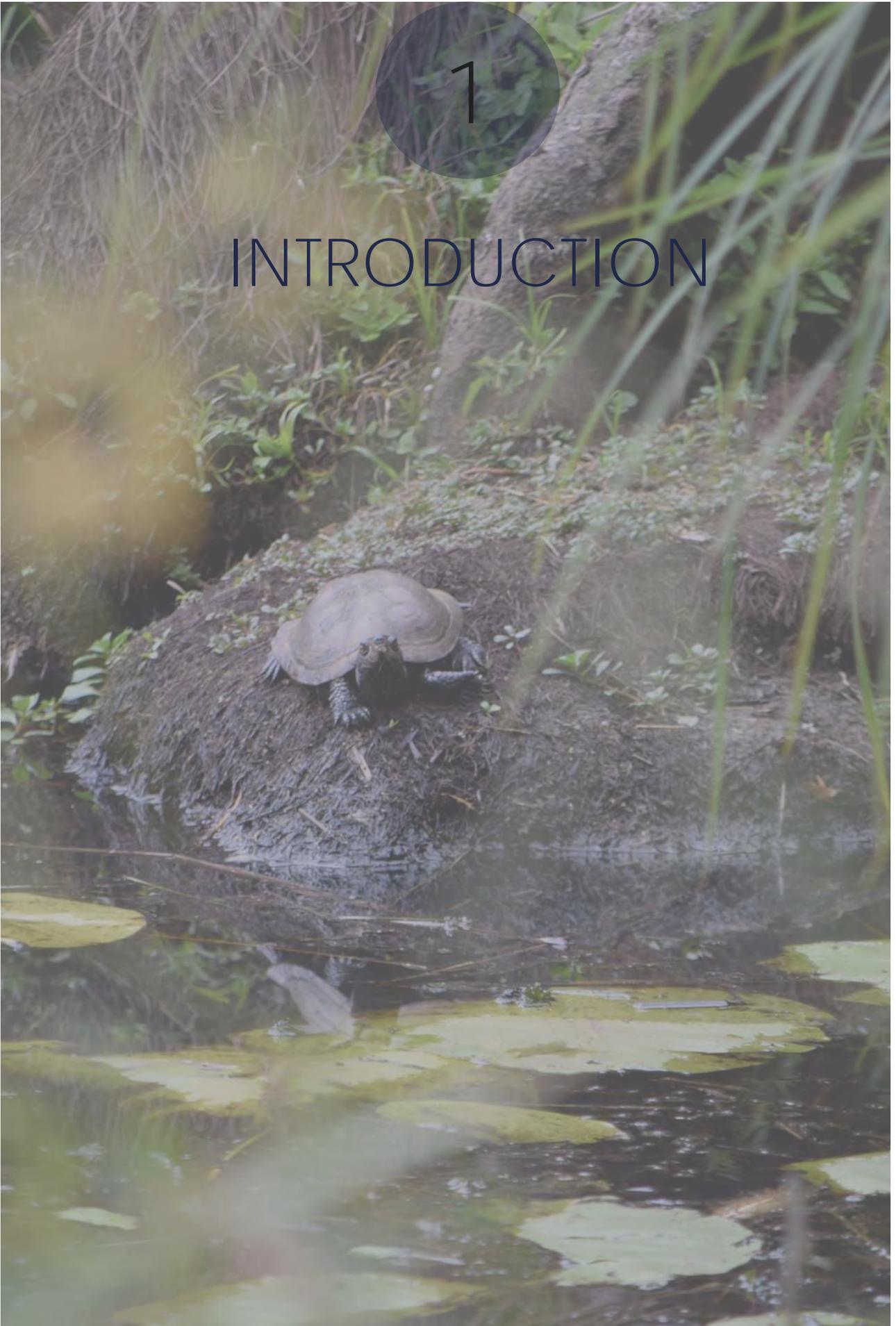
Remerciements

L'équipe d'Aéro Biodiversité tient à remercier l'ensemble des partenaires de l'association, des plus anciens qui nous accompagnent depuis le début dans notre démarche, aux nouveaux qui nous ont rejoint récemment dans cette aventure. Nous remercions également tous les volontaires qui nous ont accompagnés sur le terrain, d'autant plus durant ces périodes de chômage partiel ou de restrictions de déplacements que nous avons encore connues cette année. Merci pour votre enthousiasme dans la découverte de la biodiversité et votre engagement dans sa préservation.



1

INTRODUCTION



Depuis 7 ans maintenant, l'association Aéro Biodiversité œuvre à une meilleure connaissance et protection de la biodiversité présente sur les aéroports et les aérodromes en France métropolitaine et en outre-mer. Grâce à la vision d'acteurs publics et privés, l'association s'est développée année après année. Soutenue dès le début par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et quelques aéroports pionniers, la démarche a été voulue résolument autour d'engagements en faveur de la biodiversité. Les travaux et les protocoles ont été sélectionnés par un comité scientifique d'experts issus pour beaucoup d'entre eux du Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

La démarche de l'association a été portée par des naturalistes professionnels, salariés de l'association et l'accueil sur les nombreuses plateformes a montré toute la curiosité et la surprise que pouvait réserver la biodiversité sur les terrains aéronautiques de toute taille et dans différentes régions. La proposition de réaliser les protocoles en science participative reste au cœur de la démarche et, si l'année 2021 a continué à être perturbée du fait de la pandémie, beaucoup de volontaires ont accompagné les équipes sur le terrain cette année.

2021 a été une année de transition avec de nombreux changements. Une nouvelle gouvernance, une nouvelle équipe, de nouveaux partenaires, de nouveaux défis.

Nouvelle gouvernance avec la nomination au sein du bureau de l'association de deux Vice-présidents : Odile Chérel (DGAC) et Denis Leluc (Société Publique Locale) ainsi qu'une nouvelle secrétaire, Marie-Pierre Pernet (Air France). Le bureau s'est réuni régulièrement afin de suivre la gestion et l'activité de l'association dirigée par Hélène Abraham.

Nouvelle équipe : deux saisonnières ont été recrutées en CDI (Estelle Urien et Chloé Cornic) et deux coordinateurs ont rejoint l'équipe : Thomas Monjoin en décembre 2020 et Honorine Roche en février 2021. Avec une équipe de quatre permanents, l'association a pu mener les travaux de l'année 2021 avec des professionnels aguerris. L'équipe a accueilli six saisonniers de mi-mars à mi-novembre pour assurer les travaux sur les nombreux terrains. Daniel Chantrel-Valat, Thibault Desclos, Emma Depoire, Patrick Soulas, Samuel Desvignes (remplacé par Simon Thevenin à la fin de son contrat) et Pierre-Yves Payen ont réalisé les travaux et participé à la rédaction des rapports des plateformes aéroportuaires de cette année. Toutes les missions ont été réalisées en binômes et les protocoles ont pu être réalisés dans de bonnes conditions.

Nouveaux partenaires : l'association reçoit de très nombreuses sollicitations et marques d'intérêt. En 2021, 37 rapports ont été réalisés soit 16 de plus qu'en 2020. Ainsi, la Fédération Française de l'Aéronautique (FFA), nouveau partenaire de 2020, nous a confié le suivi de la biodiversité sur 10 terrains supplémentaires. Nous avons eu le plaisir d'accueillir les Aéroports de la Côte d'Azur comme nouveau membre. La Région Bretagne a également adhéré à l'association en 2021. Une convention de trois ans a aussi été signée avec l'aéroport de Poitiers. Par ailleurs, la Fédération Française de l'ULM (FFPLUM) a également rejoint l'association en 2021. Nous avons également répondu favorablement à la sollicitation de l'aérodrome de Strasbourg Neuhof qui célébrait en 2021 le centenaire du premier vol de Saint-Exupéry. L'association « Aéroports de Normandie » a également adhéré à l'association en 2021, ce qui permettra d'ajouter les aéroports de Caen Carpiquet, le Havre, Deauville et Rouen Boos au programme des travaux de 2022.

Nouveaux défis : fin 2020 et courant 2021, les équipes d'Aéro Biodiversité, en étroite collaboration avec le comité scientifique, ont travaillé à l'élaboration d'un label afin de valoriser le travail et l'engagement des aéroports inscrits dans la démarche Aéro Biodiversité. C'est ainsi qu'a été créé le label « aérobio ». Ce dernier a été testé sur trois aéroports partenaires en 2021, afin d'ajuster les différents critères d'évaluation et sera proposé plus largement en 2022.

A small, light-colored bird, possibly a species of warbler or finch, is perched on a dark, thorny branch. The bird has a pale head, a small beak, and light-colored feathers with some darker streaking on its wings. It is facing left. The background is a dense thicket of green leaves and branches, with some leaves showing signs of being eaten or damaged. The overall scene is a natural, outdoor setting.

2

LES TERRAINS

2.1 Les plateformes prospectées en 2021

Le contexte des activités aéronautiques est resté perturbé durant l'année 2021, d'une part par les restrictions de voyage, d'autre part par les mouvements très actifs contre le transport aérien. Ainsi, aucun aéroport n'a retrouvé son activité d'avant-crise et le trafic aérien reste en fort retrait par rapport à 2019 sur toutes les plateformes. Peu d'activités économiques se trouvent autant impactées par la pandémie deux ans après le démarrage de celle-ci.

Malgré tout, l'intérêt porté à la biodiversité reste important dans le monde de l'aéronautique, comme en témoigne la poursuite des partenariats de l'association avec de nombreuses plateformes « historiques », ainsi que la forte croissance du nombre de partenaires de l'association enregistrée en 2021. Si le monde aéronautique (et en particulier les transporteurs) reste très engagé sur le sujet du carbone, nous constatons que la richesse insoupçonnée de la biodiversité sur les terrains aéronautiques interpelle et intéresse.

Les terrains qui ont été couverts cette année incluent des membres, dont certains sont présents depuis le début de l'association, comme le résume le Tableau 1. À l'exception de l'aéroport Saint-Pierre Pointe Blanche sur l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon (sur lequel nous n'avons pas encore prévu de reprendre le cours des travaux qui avaient été faits en 2018), nous avons été en mesure d'assurer les visites à trois périodes différentes de l'année pour chaque plateforme. Au total, ce sont 37 plateformes qui ont été prospectées cette année, comme le montre la Figure 1.

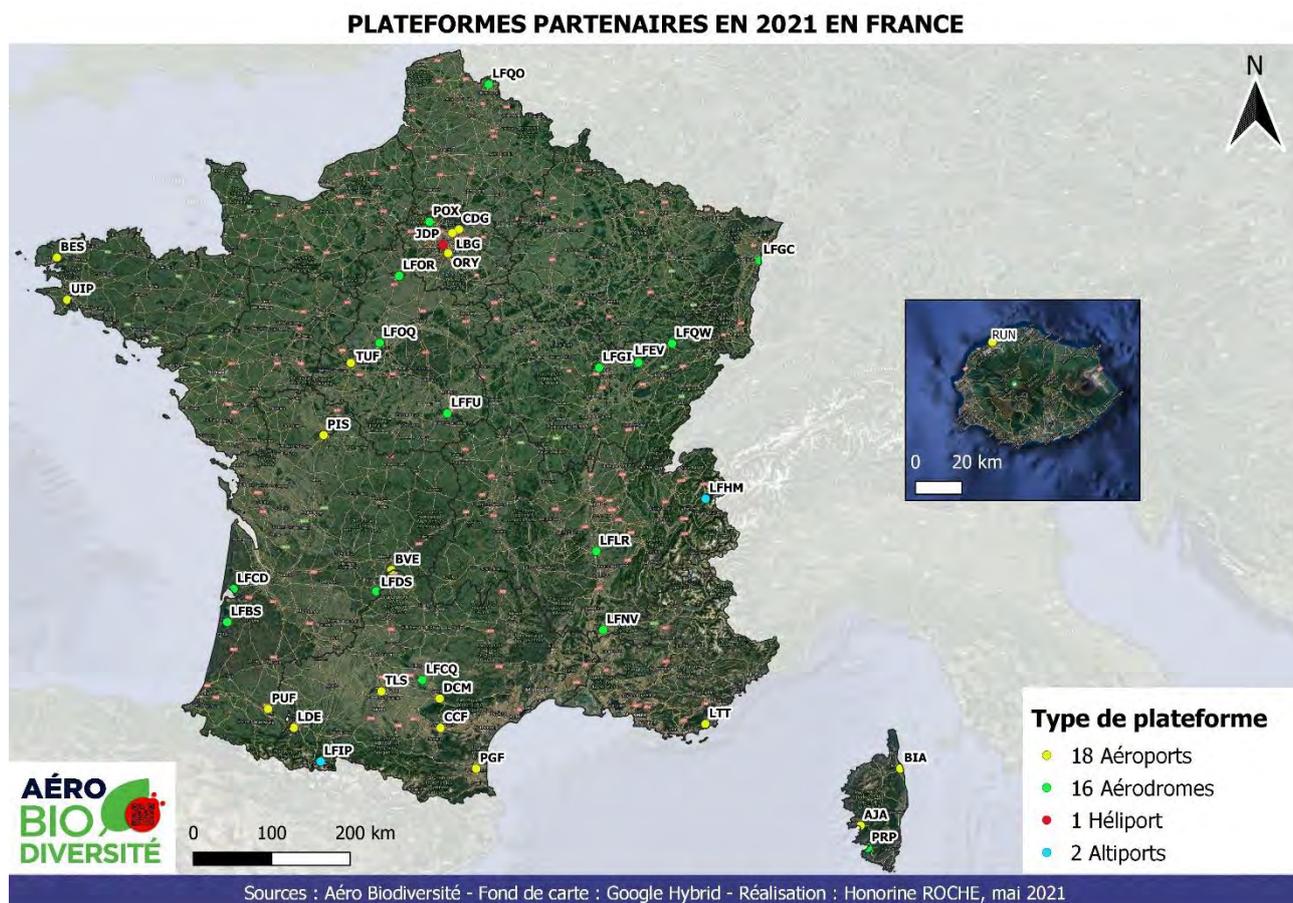


Figure 1 : Localisation des 37 plateformes visitées

Ainsi, cette année les 36 terrains réalisés en France métropolitaine ont couvert la quasi-totalité des nouvelles régions administratives françaises comme représenté sur la Figure 2. L'aéroport de La Réunion – Roland-Garros a été le seul représentant des Départements et Régions d'outre-mer.



Figure 2 : Nombre de plateformes partenaires d'Aéro Biodiversité par région

Sur ces 37 plateformes, une vingtaine sont des plateformes partenaires depuis au moins 2 ans, et pour la plupart, il s'agit de partenariat de plus long terme.

Tableau 1 : Plateformes partenaires de l'association avant 2021

Aérodrome/Aéroport	Gestionnaire	IATA	OACI	Région	Nombre d'année de partenariat
Ajaccio – Napoléon Bonaparte	CCI2A	AJA	LFKJ	Corse	6 ans
Andernos-les-Bains	Aéroclub d'Andernos	/	LFCD	Nouvelle-Aquitaine	2 ans
Bastia - Poretta	CCI2B	BIA	LFKB	Corse	6 ans
Brive – Vallée de Dordogne	Syndicat Mixte de l'aéroport de Brive Vallée de Dordogne	BVE	LFSL	Occitanie / Nouvelle-Aquitaine	6 ans
Carcassonne	Région Occitanie	CCF	LFMK	Occitanie	3 ans
Castres – Mazamet	Syndicat Mixte de l'aéroport régional de Castres-Mazamet	DCM	LFCK	Occitanie	6 ans
Chartres	Chartres Métropole	/	LFOR	Centre-Val-de-Loire	2 ans
Graulhet – Montdragon	Aéroclub de Graulhet	/	LFQO	Occitanie	2 ans
Gray – Saint-Adrien	Aéroclub de Gray	/	LFEV	Bourgogne – Franche-Comté	2 ans

Aérodrome/Aéroport	Gestionnaire	IATA	OACI	Région	Nombre d'année de partenariat
Paris – Charles-de-Gaulle	Groupe ADP	CDG	LFPG	Ile-de-France	5 ans
Paris – Issy-les-Moulineaux	Groupe ADP	JDP	LFPI	Ile-de-France	3 ans
Paris – Le Bourget	Groupe ADP	LBG	LFPB	Ile-de-France	3 ans
Paris – Orly	Groupe ADP	ORY	LFPO	Ile-de-France	6 ans
Pau – Pyrénées	Syndicat Mixte de l'aéroport de Pau Pyrénées	PUF	LFBP	Nouvelle-Aquitaine	3 ans
Perpignan-Rivesaltes	Région Occitanie	PGF	LFMP	Occitanie	6 ans
Pontoise – Cormeilles-en-Vexin	Groupe ADP	POX	LFPT	Ile-de-France	3 ans
Propriano-Tavaria	Mairie de Propriano	PRP	LFKO	Corse	3 ans
Réunion (La) – Roland Garros	ARRG	RUN	FMEE	La Réunion	3 ans
Tarbes – Lourdes Pyrénées	EDEIS (Région Occitanie à partir de janvier 2021)	LDE	LFBT	Occitanie	3 ans
Toulouse – Blagnac	SA ATB	TLS	LFBO	Occitanie	5 ans
Tours – Val-de-Loire	EDEIS	TUF	LFOT	Centre-Val-de-Loire	3 ans
Vesoul-Frotey	Aéroclub de Vesoul	/	LFQW	Bourgogne – Franche-Comté	2 ans

2.2 Les nouvelles plateformes et nouveaux partenaires

Avec 16 nouveaux terrains, **l'association a été présente dans cinq** nouvelles régions de France par rapport à 2020. Cela a permis d'aller prospecter d'autres milieux et d'autres habitats, riches de nouvelles espèces encore non observées jusqu'ici sur les plateformes aéroportuaires.

L'association a été rejointe par quatre nouveaux aéroports (Brest-Bretagne, Poitiers-Biard, La Môle Saint-Tropez et Quimper-Bretagne) et dix nouveaux aérodromes, listés dans le Tableau 2. Au-delà des plateformes, de nouveaux partenariats se sont noués en 2021. En effet, la région Bretagne et deux aéroports lui appartenant (Brest et Quimper) ont adhéré à Aéro Biodiversité cette année. De même, la région Normandie est devenue membre à travers l'association « Aéroports de Normandie », bien que les terrains n'aient pas été réalisés en 2021 mais sont au programme de 2022. Par ailleurs, un nouveau partenariat a été noué entre l'association et la FFPlume (Fédération Française d'ULM) qui a permis de faire rentrer l'aérodrome de Blois-le-Breuil. Enfin, la poursuite de la collaboration avec la FFA (Fédération Française d'Aéronautique) a permis de faire rentrer dix nouveaux aérodromes en plus des cinq déjà prospectés en 2020.

Tableau 2 : Nouvelle plateformes partenaires de l'association en 2021

Aérodrome/Aéroport	Gestionnaire	IATA	OACI	Région
Biscarosse - Parentis	Communauté de Communes des Grands Lacs	/	LFBS	Nouvelle-Aquitaine
Blois-Le-Breuil	SemOp Aérodrome Blois-Le-Breuil	/	LFOQ	Centre-Val-de-Loire
Brest - Bretagne	Société Aéroports de Bretagne Ouest	BES	LFRB	Bretagne
Châteauneuf-sur-Cher	Union aérienne de Châteauneuf-sur-Cher	/	LFFU	Centre-Val-de-Loire
Dijon-Darois	Aéroclub de la Côte-d'Or	/	LFGI	Bourgogne – Franche-Comté
Lille – Marcq-en-Barœul	Syndicat Intercommunal pour la Gestion de l'Aérodrome de Loisirs	/	LFOO	Hauts-de-France
Megève	Mairie de Megève / Aéroclime	/	LFHM	Auvergne - Rhône-Alpes
Peyresourde-Balestas	Société d'Économie Mixte et d'Aménagement des Peyragudes	/	LFIP	Occitanie
Poitiers-Biard	Société d'Exploitation et d'Action Locale pour les Aéroports Régionaux	PIS	LFBI	Nouvelle-Aquitaine
Quimper - Bretagne	Société Aéroports de Bretagne Ouest	UIP	LFRQ	Bretagne
Saint-Rambert-d'Albon	Aéroclub d'Annonay	/	LFLR	Auvergne - Rhône-Alpes
Saint-Tropez – La Môle	S.A. de l'aéroport du golfe de Saint-Tropez	LTT	LFTZ	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Sarlat - Domme	Aéroclub du Sarladais	/	LFDS	Nouvelle-Aquitaine
Strasbourg-Neuhof	Eurométropole de Strasbourg	/	LFGC	Grand Est
Valréas - Visan	Aéroclub du Haut Comtat	/	LFNV	Provence-Alpes-Côte d'Azur

2.2.1 Nouveaux aéroports

2.2.1.1 Aéroports de Brest-Bretagne et Quimper-Bretagne

L'adhésion de la Région Bretagne est particulièrement importante car les deux aéroports de Brest et de Quimper ont montré cette année une biodiversité spécifique à cette région.

L'aéroport de Brest, entouré d'une mosaïque paysagère composée de cultures, de prairies bocagères et d'infrastructures urbaines, offre des ressources à différents cortèges d'espèces animales : on y retrouve des espèces typiques de milieux ouverts comme chez les oiseaux l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) mais également des espèces de milieux plus boisés comme la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*). L'alternance de prairies mésophiles à hygrophiles et de fourrés à Ajoncs profitent à de nombreux insectes pollinisateurs, bien présents sur la plateforme.



Photo 1 : Prairie colonisée par quelques ajoncs sur la plateforme de Brest-Bretagne - 19/05/21 - EU

L'aéroport de Quimper, situé un peu plus au sud, est bordé de deux ZNIEFF (Zone d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique). Les espaces verts de la plateforme sont principalement composés de landes sèches à humides, de fourrés à Ajoncs et de quelques reliques de bruyères. Particularité non négligeable de cette plateforme, un cours d'eau parcourt à l'ouest un grand boisement humide qui abrite l'emblématique Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*).



Photo 2 : Renard roux traversant la piste de l'aéroport de Quimper-Bretagne - 27/04/21 – SD

En 2022, les aéroports de Vannes, Rennes et Dinard compléteront notre présence dans cette région.

2.2.1.2 Aéroport de Saint-Tropez La Môle

Saluons également l'adhésion des Aéroports de la Côte d'Azur en 2021 qui nous permet de compléter notre présence autour de la Méditerranée. Avec une première année sur le terrain remarquable de Saint-Tropez la Môle, très engagé dans le territoire local, l'équipe de naturalistes a réalisé un inventaire qui sera complété l'an prochain. **La plateforme s'inscrit dans un environnement riche d'un point de vue de la biodiversité.** Elle est composée d'un boisement humide et de prairies rases mésophiles qui offrent des refuges intéressants à bon nombre d'espèces. Des rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ou le Milan noir (*Milvus migrans*) survolent fréquemment la plateforme.



Photo 3 : Narcisses des poètes (*Narcissus poeticus*) recouvrant le sol de la ripisylve sur l'aéroport de Saint-Tropez - La Môle - 31/03/21 - CC

2.2.1.3 Aéroport de Poitiers-Biard

Enfin, la SEALAR (Société d'Exploitation et d'Action Locale pour les Aéroports Régionaux), exploitant l'**aéroport de Poitiers Biard**, nous a permis de prospecter l'extrême nord de la région Nouvelle-Aquitaine. L'aéroport est composé **d'anciennes pelouses** calcaires riches en espèces qui constituent un habitat remarquable au niveau régional. Depuis plusieurs années, un partenariat entre l'aéroport et le Conservatoire d'Espaces Naturels a été mis en place pour brosser ces pelouses. L'objectif est d'en récolter les graines afin de ré-ensemencer d'autres prairies de la région. Les quelques haies et fourrés permettent à de nombreux oiseaux et insectes de trouver refuge et nourriture au sein de la plateforme.



Photo 4 : Pelouses de l'aéroport de Poitiers-Biard en été - 29/06/21 - DDM

2.2.2 Nouveaux aérodromes FFA

Après une adhésion en 2020 de cinq aérodromes, la Fédération Française Aéronautique a étendu son partenariat avec l'association en 2021 en demandant d'intervenir sur dix terrains supplémentaires. Nous avons donc réalisé un suivi sur cinq terrains (seconde année) et un inventaire sur dix nouvelles plateformes (première année). Avec plusieurs centaines de membres, la FFA a dû faire des choix difficiles en matière de sélection. En 2021, l'association a reçu de très nombreuses sollicitations d'aérodromes, d'aéroclubs, de propriétaires de terrains aéronautiques, tous intéressés par notre démarche. Nous avons répondu à toutes les demandes qui, souvent, nous sont parvenues trop tard dans la saison. De plus, notre partenaire, la FFA, reste notre principal point d'entrée et nous avons souvent renvoyé nos interlocuteurs vers leur organisation régionale.

Ces nouvelles plateformes de la FFA nous ont permis d'étendre le nombre de régions où l'association intervient. Ainsi, l'aérodrome de Strasbourg-Neuhof a permis de prospecter de nouveau la région Grand-Est, qui avait été précurseur à la création de l'association. L'aérodrome de Lille – Marcq-en-Barœul constitue quant à lui la limite nord des inventaires menés par l'association cette année. En région Centre-Val-de-Loire, l'aérodrome de Châteauneuf-sur-Cher a été rajouté aux terrains de l'association. Deux nouvelles plateformes viennent par ailleurs compléter notre implantation dans la région Nouvelle-Aquitaine, avec l'aérodrome de Biscarosse-Parentis sur la façade atlantique et l'aérodrome de Sarlat-Domme sur les hauteurs de la Dordogne. L'aérodrome de Dijon-Darois a été également inventorié cette année dans la lignée de ces voisins, celui de Gray et celui de Vesoul. La région Auvergne-Rhône-Alpes fait une entrée remarquable dans l'association avec deux aérodromes dont celui de Saint-Rambert-d'Albon situé dans la vallée du Rhône. Bien que situé tout près de ce dernier mais implanté dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'aérodrome de Valréas-Visan a aussi compté parmi nos terrains 2021. Enfin, deux altiports ont été prospectés cette année permettant d'étendre les inventaires de l'association au milieu montagnards. Ainsi, l'altiport de Megève dans les Alpes et l'altiport de Peyresourde-Balestas dans les Pyrénées ont été prospectés.



Photo 5 : Les dix nouveaux aérodromes de la FFA. De gauche à droite et de bas en haut :
 Strasbourg-Neuhof (LFGC), Biscarosse-Parentis (LFBS), St-Rambert d'Albon (LFLR), Lille Marcq-en-Barœul (LFQO)
 Valréas-Visan (LFNV), Châteauneuf-sur-Cher (LFFU), Peyresourde-Balestas (LFIP), Dijon-Darois (LFGI)
 Megève (LFHM), Sarlat-Domme (LFDS) © Aéro Biodiversité

Un nouveau questionnaire a été envoyé en fin d'année 2021 afin de pouvoir répondre aux attentes des membres de la FFA et de nombreuses réponses ont été enregistrées et pourraient faire l'objet d'un état des lieux simplifié en 2022. Il est convenu que la FFA remplacera les cinq terrains sur lesquels nous avons été présents deux années de suite en 2020 et 2021 (LFCD, LFCQ, LFEV, LFOR et LFOW) par cinq nouveaux aérodromes en 2022.

2.2.3 Nouvel aérodrome FFPlume

La Fédération Française d'ULM (Ultra Léger Motorisé) a rejoint l'association en 2021, ce dont nous nous réjouissons. **Le choix de la FFPLUM s'est porté sur le terrain de Blois-le-Breuil sur lequel s'est tenu le Mondial de l'ULM en septembre.** Il s'agit du troisième terrain dans la région Centre-Val-de-Loire, avec l'aéroport de Tours et l'aérodrome de Châteauneuf-sur-Cher. L'aérodrome de Blois-Le-Breuil est constitué de prairies et de pelouses côtoyant des fourrés et des boisements. La rentrée tardive de cette plateforme dans l'association n'a pas permis de prospecter les espèces printanières puisque seulement deux visites sur trois ont été réalisées cette année. L'inventaire devra donc être complété l'an prochain.



Photo 6 : Prairie de l'aérodrome de Blois-Le-Breuil en été - 16/07/21 - DCV



3

MÉTHODOLOGIE

3.1 Les visites et le calendrier

3.1.1 Impact de la pandémie de COVID-19

Si l'année 2020 a été perturbée par les périodes de confinement consécutifs à la pandémie, nous avons pu, en 2021, reprendre le cours normal de nos travaux tout en respectant strictement les règles sanitaires. La pandémie et surtout la vaccination ont permis de vivre une année 2021 sereine pour les équipes d'Aéro Biodiversité et surtout de pouvoir assurer la présence sur les terrains, **même si la science participative n'a pas toujours été possible ici ou là**. En effet, le seul impact direct en termes de visites cette année a été le report de la visite sur l'aéroport de La Réunion-Roland Garros qui avait été initialement prévu en avril et qui n'a pu se faire que fin juillet.

Le transport aérien reste très affecté par la crise sanitaire, en particulier sur les aéroports accueillant du trafic de passagers réguliers. Les restrictions de mobilité en Europe et dans le monde ont eu un impact très marqué sur l'activité de tous les aéroports en France métropolitaine. Des mesures de chômage partiel ont été prises par tous les exploitants.

Dans ce contexte, **l'action de l'association a été conduite avec les naturalistes salariés** accompagnés la plupart du temps par une seule personne pour des raisons de sécurité mais sans participation de la part des salariés des aéroports. Il est regrettable que notre action de science participative ne trouve pas toujours d'écho favorable, même dans un contexte de crise sanitaire car nos interventions sont en plein air et, même masqués, les salariés de l'association ont pu montrer la richesse de leurs observations et la partager avec les personnes présentes.

Avec l'évolution de la pandémie dans l'année, certains événements ont été annulés du fait des mesures gouvernementales.

Nous considérons que notre travail s'exprime autant par la rédaction de nos rapports qui seront, nous l'espérons lus et partagés sur chaque terrain, mais aussi par la pédagogie et les explications que nous pouvons réaliser lors de chacun de nos passages sur les terrains, dont les dates sont généralement connues et partagées à l'avance.

Nous espérons qu'avec une meilleure communication et une meilleure couverture vaccinale en France, nous retrouverons une présence et une curiosité des non professionnels sur de nombreux terrains l'an prochain.

Saluons cependant des initiatives qui se sont produites cette année. Air France a rejoint la plateforme Vendredi en cours d'année. Cette plateforme d'engagement citoyen, permet aux salariés volontaires et bénévoles de s'inscrire pour participer à des démarches dans des associations sélectionnées. Aéro Biodiversité y a publié les dates des terrains où les salariés d'Air France auraient pu être intéressés de participer. Une vingtaine de personnes se sont donc inscrites via cette plateforme Vendredi pour être présents en particulier à Orly ou Charles de Gaulle.

L'engagement d'Aéroports de Paris a été marqué par des visites de terrain bien plus nombreuses que celles que l'association réalise tous les ans. Un concours a permis aux gagnants de découvrir la biodiversité sur l'aéroport de Charles de Gaulle par exemple.

Enfin, plusieurs sollicitations de journalistes ont pu être satisfaites grâce à la coopération des aéroports ou aérodromes où nous étions présents (cf. partie 7.3).

3.1.2 Nombre de visites et répartition dans l'année

La semaine d'intégration généralement organisée avec l'ensemble de l'équipe (salariés et saisonniers) n'a pas pu être organisée cette année sur un terrain en région comme les années précédentes. La formation a été assurée dans nos locaux près d'Orly et toute l'équipe a pu, à la fin de la formation, réaliser des observations sur l'aéroport d'Orly.



Photo 7 : Journée de formation pour les saisonniers sur la plateforme d'Orly - 26/03/21 - HR

À l'exception des aérodromes de Blois et de Strasbourg Neuhof qui ont été ajoutés tardivement dans le planning en 2021, tous les autres terrains ont été réalisés avec une présence des équipes par binômes (voire plus avec notre stagiaire et nos alternants) **trois fois dans l'année** à savoir au printemps (mi-mars jusqu'à fin avril), au tout début de l'été (juin) et au début de l'automne (septembre). **Cette présence à trois périodes différentes de l'année permet d'augmenter l'exhaustivité des inventaires.** Par ailleurs, aucune prospection n'a été faite en juillet et août comme cela avait pu avoir lieu les autres années. En effet, les journées très chaudes à cette période de l'année, combinées au fait que les prairies sont en général très sèches n'en font pas une période idéale pour la prospection de nombreux taxons (oiseaux et flore notamment). Enfin, pour la première année, une présence supplémentaire en hiver (février) a été assurée par l'équipe sur les terrains de Pontoise, Pau et Tarbes Lourdes.



Photo 8 : Prospection hivernale sur l'aéroport de Tarbes-Lourdes - 25/02/21 - TG

Le planning de présence sur les terrains a été très chargé pour les équipes qui ont été en déplacements au printemps, en début d'été et à l'automne sur tous les sites entre deux et trois fois cette année. Au total, si l'on exclut la Réunion dont les travaux ne sont pas terminés, ce sont 508 jours-personne qui ont été réalisés en 2021 grâce à nos salariés, notre stagiaire et nos alternants. C'est un record pour l'association.

Certains membres du comité scientifique ont pu être présents sur quelques terrains cette année et nous avons parfois rencontré des associations locales de naturalistes avec lesquelles nous avons pu échanger.



Photo 9 : François Bouvier, président du comité scientifique, sur la plateforme de Biscarosse - 09/21 - EU

3.2 Les protocoles

Depuis 7 ans, nous réalisons des protocoles de façon systématique sur les terrains de nos membres. L'objectif des prospections est multiple. **Tout d'abord, il est scientifique** : les inventaires menés année après année doivent permettre de dresser un état des lieux de la biodiversité et de mesurer de potentielles évolutions dans le temps ou grâce aux mesures de gestion entreprises localement par les gestionnaires de ces espaces. **D'autre part, contrairement au travail d'un bureau d'étude, l'association a pour mission** de sensibiliser le personnel travaillant sur les plateformes aéroportuaires ou les usagers des aérodromes aux enjeux de biodiversité liés aux zones aéroportuaires. **C'est pourquoi**, Aéro Biodiversité se tourne le plus souvent possible vers des protocoles de science participative afin d'initier les volontaires et accompagnants des plateformes à la réalisation de l'inventaire de la biodiversité de leur plateforme. Ainsi, toute personne intéressée ou simplement curieuse est invitée à venir avec l'équipe sur le terrain lors de ses passages. De nombreuses observations se font également de manière opportuniste, c'est-à-dire en dehors de tout protocole spécifique.

La croissance de l'association ainsi que les évolutions des partenariats, ont entraîné, en amont des visites 2021, une réflexion sur les protocoles à mettre en place, leur pertinence en fonction des régions ou encore des milieux présents sur les plateformes. Par ailleurs, certains protocoles de science participative et notamment ceux de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB) ont évolués. Enfin, il a semblé intéressant d'élargir le nombre de taxons prospectés via des protocoles permettant à la fois d'être plus exhaustif sur les nouvelles plateformes prospectées et d'aller plus loin sur les plateformes partenaires de longue date. Ces différentes pistes ont été discutées et affinées avec le comité scientifique en début d'année 2021. En tenant compte, des conseils des membres du comité, des retours d'expérience sur les protocoles et de nos priorités pour 2021, il a été décidé de se concentrer sur quelques protocoles pour les nouvelles plateformes entrantes dans l'association afin d'établir un diagnostic initial de la biodiversité. Pour les anciennes plateformes, d'autres protocoles ont pu s'ajouter en fonction des spécificités de la plateforme ainsi que des connaissances et intérêts des personnes souhaitant s'investir dans sur place.



Photo 10 : Prospection sur le terrain en présence des membres de l'Aéroclub du Sarladais - 29/03/2021 - ED

3.2.1 Protocoles du socle commun

Conformément aux recommandations émises par le comité scientifique de l'association et en lien avec les services de l'aviation civile, les inventaires effectués durant la première année de partenariat entre les nouvelles plateformes entrantes et Aéro Biodiversité se sont concentrés sur les groupes prioritaires suivants : la flore et les habitats naturels, les oiseaux et les mammifères, à travers l'étude des chiroptères. Des observations opportunistes sont venues compléter ces prospections du socle commun. Par ailleurs, les espèces exotiques envahissantes ainsi que les espèces à enjeux ont été dans la mesure du possible localisées. Les différents protocoles utilisés pour établir cet état initial de biodiversité sont détaillés par taxons dans les paragraphes suivants.

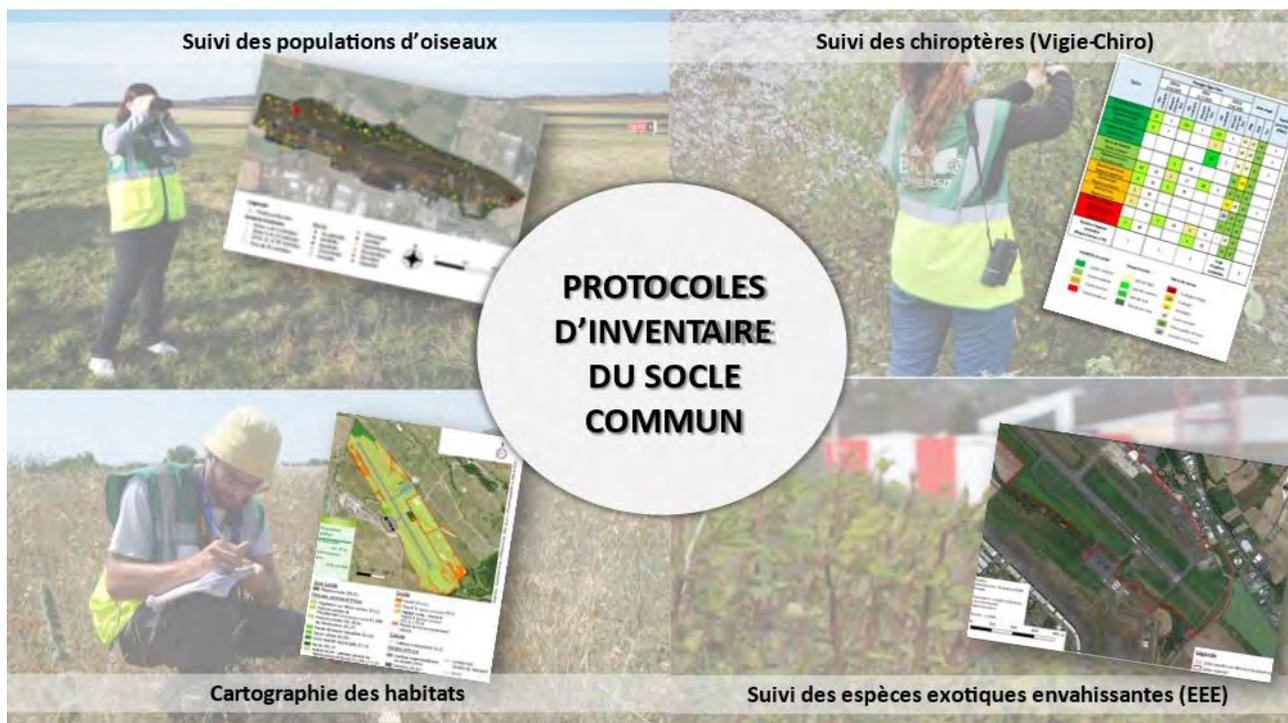


Figure 3 : Les protocoles du socle commun réalisés pour les nouvelles plateformes entrant dans la démarche d'Aéro Biodiversité

3.2.1.1 Flore et habitats

Les inventaires flore/habitats ont été réalisés lors des différents passages sur la plateforme, en priorité au niveau des points de réalisation du protocole EPOC. Des arrêts supplémentaires à des endroits stratégiques (habitats différents) ont également pu être réalisés. 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.

3.2.1.2 Avifaune

EPOC (Estimation des Population d'Oiseaux Communs)

L'EPOC est un relevé de sciences participatives standardisé (mis en place de façon identique chaque année) élaboré par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) en collaboration avec le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Il consiste à faire des points d'écoute et d'observation d'une durée de cinq minutes sur un certain nombre de points permettant de couvrir spatialement la surface et la diversité des milieux représentés sur la plateforme. Ce protocole a été réalisé deux fois par an au printemps (de part et d'autre du 8 mai). L'objectif de ce protocole est de pouvoir estimer facilement et simplement les populations d'oiseaux communs, ce qui le rend parfaitement adapté aux plateformes aéroportuaires.

Occupation avifaune

Ce protocole, créé par l'association, a pour objectif de déterminer **l'occupation de la plateforme par l'avifaune**. À chaque passage sur l'aéroport, la présence d'oiseaux a été relevée et cartographiée. Tous les oiseaux posés ou prenant leur envol ont été notés et pour chaque oiseau ou groupe d'oiseaux, l'espèce et le nombre d'individus ont été relevés. En relation avec la cartographie d'habitat de la plateforme, ce protocole permettra après plusieurs années d'application de faire ressortir les zones les plus fréquentées par les différents groupes d'oiseaux.

3.2.1.3 Chiroptères

L'étude des chiroptères se fait sur la base du protocole Vigie-Chiro Point fixe. Celui-ci consiste en la pose d'un enregistreur à ultrasons durant toute une nuit sur un point de la plateforme (toujours le même). L'appareil est réglé afin d'enregistrer en continu tous les chiroptères évoluant à proximité, entre 30 minutes avant le coucher et 30 min après le lever du soleil. Les fichiers sons ainsi obtenus sont traités via la plateforme Tadarida® du MNHN. Les résultats sont ensuite approfondis grâce à la plateforme en ligne GALAXY (<https://usegalaxy.eu/>). Le protocole Vigie-Chiro Point fixe préconise de faire deux passages : le premier entre le 15 juin et le 31 juillet et le second entre le 15 août et le 31 septembre, avec au minimum un mois d'écart. Un enregistrement complémentaire et opportuniste a également été effectué lors du passage d'avril.



Photo 11 : Microphone de l'enregistreur fixé à une branche - 29/03/21 - HR

3.2.1.4 Entomofaune

En observant les insectes (et autres petites bêtes) se poser sur une floraison pendant 20 minutes, le protocole SPIPoll (Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs) permet d'obtenir 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, d'évaluer l'état de santé des populations sur l'ensemble de la France métropolitaine, et de contextualiser les résultats sur aéroport.

3.2.1.5 Autres taxons

Les autres taxons n'ont pas fait l'objet de protocoles ciblés mais ont été inventoriés lors des nombreux passages réalisés sur les sites. Les données ont été recueillies sur la base d'observations opportunistes et/ou d'indices de présence (traces, déjections, etc.).



Photo 12 : Observation opportuniste sur la plateforme de Poitiers-Biard - 29/09/21 - DDM

3.2.2 Protocoles de suivi

Pour les « anciennes » plateformes, partenaires depuis au moins 2020, les protocoles du socle commun ont été maintenus. À ces derniers ont été ajoutés de nouveaux protocoles

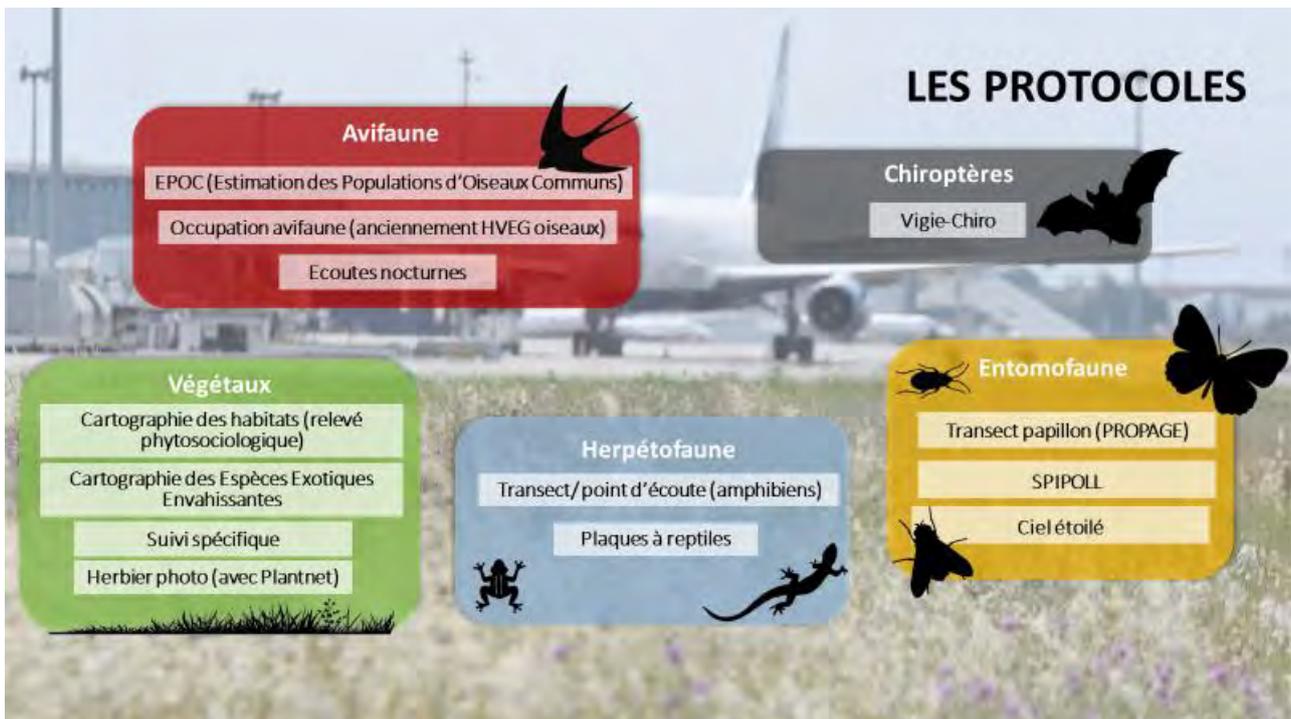


Figure 4 : Ensemble des protocoles proposés par l'association en 2021

permettant de prospecter de nouveaux taxons (cf. Figure 4), qui seront décrits plus tard. Par ailleurs, certains protocoles utilisés jusque-là ont été abandonnés. Ces changements sont résumés dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Évolution des protocoles entre 2020 et 2021

PROTOCOLES RÉALISÉS EN 2020	PROTOCOLES RÉALISÉS EN 2021
EPOC et occupation avifaune	EPOC et occupation avifaune
Flore et habitats	Flore et cartographie d'habitats
Nichoirs à pollinisateurs	/
Planches à invertébrés	/
Transect à papillon	PROPAGE
Vigie chiro	Vigie chiro
SPIPOLL	SPIPOLL
	Ecoutes nocturnes
	Plaques à reptiles

Nouveautés 2021

3.2.2.1 Protocoles abandonnés ou modifiés

Le transect Papillon devient le PROPAGE

Depuis l'an dernier, nous ne pouvons plus saisir nos données, habituellement fournies à l'Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB). En début d'année 2021, nous avons été informés que cet observatoire souhaitait se recentrer sur des sujets purement agricoles et que les surfaces aéroportuaires n'étaient plus adaptées à la mise en place de ces protocoles. En conséquence, le Transect papillon de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité a été remplacé par le programme PROPAGE de Vigie-Nature. La seule différence entre ces deux protocoles tient du contexte dans lequel il est réalisé, passant du monde agricole au monde des gestionnaires d'espaces verts.



Figure 5 : Documentation du protocole PROPAGE

En effet, la mise en place reste identique puisqu'il faut se déplacer le long d'un transect de 100 à 300 mètres de long durant 10 minutes et compter les papillons autour de l'observateur, selon la fiche terrain associée. Sur cette fiche, 39 espèces ou groupes d'espèces sont à identifier et le protocole fournit une planche d'identification afin de simplifier l'inventaire (cf. Figure 5 et Annexe 1).

Les nichoirs à pollinisateurs et planches à invertébrés

Comme pour le Transect Papillon, les protocoles « nichoirs à pollinisateurs » et « planches à invertébrés » de l'OAB ont été abandonnés dans le cadre des suivis faits par Aéro Biodiversité. En effet, les changements amorcés par l'OAB ne nous permettaient plus de rentrer correctement nos données et le traitement de celles-ci était difficile. Les planches déjà en place n'ont pas été enlevées pour autant et peuvent toujours servir à des observations opportunistes ou de la sensibilisation. Les nichoirs à pollinisateurs n'ont pas été remplacés et les partenaires voulant continuer à se servir de ce support pour faire de la sensibilisation devront dorénavant se fournir eux-mêmes le matériel¹.

Hauteur de végétation/Oiseaux

Le protocole Hauteur de végétation/oiseaux a été modifié pour correspondre à l'actuel protocole Occupation avifaune. Les mesures des hauteurs de végétation étant déductibles par la lecture de la cartographie des habitats et des milieux présents, elles ont été abandonnées cette année. En revanche, chaque observation d'oiseaux fait l'objet d'un pointage sur une carte.

3.2.2.2 Nouveaux protocoles

Écoutes nocturnes (avifaune + amphibiens)

Jusqu'ici les prospections avifaunistiques se faisaient essentiellement à travers le protocole EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs). Cependant, étant donné le caractère matinal de ce protocole, cela ne permettait pas d'inventorier les oiseaux nocturnes fréquentant la plateforme.

Ainsi, pour remédier à cela, le protocole « écoutes nocturnes - oiseaux » a été mis en place sur les plateformes cette année. Inspiré du Protocole National « Enquête Rapaces nocturnes » de la LPO (cf. Annexe 2), il consiste à utiliser deux méthodes : l'écoute passive et la repasse. Par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes sensibles à cette méthode (Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe, Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm). Deux passages sont à réaliser au minimum, un troisième peut éventuellement être effectué sur les sites les plus riches au niveau spécifique. Selon les espèces présentes ou supposées présentes localement et du milieu sur lequel se trouve le site, la repasse utilisée change.

¹ Possibilité de commander les nichoirs sur le site internet de Wildcare ou de les fabriquer selon le tutoriel de l'OAB disponible ici (www.wildcare.eu/tubes-carton-nichoirs-abeilles-observatoire-agricole-de-la-biodiversite.html ; www.observatoire-agricole-biodiversite.fr/les-protocoles/abeilles)



Photo 13 : **Prospection nocturne d'amphibiens à Pau à gauche (25/02/21 - TG)**
 Repasse de chant de rapaces nocturnes sur l'aéroport d'Orly à droite (25/03/21 – EU)

Sur les plateformes où un habitat aquatique était présent (mare, bassin de rétention, fossé...), les « écoutes nocturnes oiseaux » ont été couplées à des « écoutes nocturnes amphibiens ». Ces dernières consistent en de l'écoute passive à proximité des points d'eau durant 5 minutes et des transects le long des linéaires d'eau. Concernant les amphibiens, le protocole peut être réalisé au même moment que les deux passages des « écoutes nocturnes avifaune », même si les chants d'amphibiens sont plus importants à la fin de l'hiver.

Plaques à reptiles

Les reptiles étant des animaux discrets, il est souvent difficile de les observer. Pour faciliter leur observation, un protocole inspiré du protocole POPReptile (cf. Annexe 3), a été mis en place cette année. Il consiste à poser au sol des plaques qui constituent des zones appréciées des reptiles pour se réchauffer, soit en se plaçant sur la plaque, soit sous la plaque. Les plaques de 80 x 80 cm en tapis de carrière sont placées dans un endroit bien exposé, légèrement surélevées par des morceaux de bois croisés pour éviter qu'elles ne se retrouvent collées au sol. Le protocole consiste à observer d'abord à vue uniquement le dessus de la plaque, puis à la soulever afin de noter les contacts sous plaque. Les relevés sont à faire un maximum de fois (passages espacés de 2 jours minimum) sur 1 ou 2 mois (entre mars et juin).



Photo 14 : Une plaque à reptile sur la plateforme de Castres - Mazamet - 13/04/21 - DCV

Insectes nocturnes

Les protocoles SPIOLL et PROPAGE, couplés aux observations opportunistes en journée permettent d'inventorier les invertébrés actifs préférentiellement de jour. Cependant, deux tiers des invertébrés sont essentiellement nocturnes. Il semblait donc pertinent de prospecter les insectes nocturnes. Le protocole retenu, car le seul que nous ayons trouvé à ce jour, est le Ciel étoilé, comprenant deux parties : un sur les insectes nocturnes et une sur la pollution lumineuse. Il s'agit d'un protocole développé par l'association Noé en partenariat avec le MNHN et l'Association Française d'Astronomie.

Concernant la partie insecte, le protocole consiste à attirer les insectes nocturnes grâce à une source lumineuses et de les identifier (à l'aide des fascicules mis à disposition dans le protocole) lorsqu'ils se posent sur un drap blanc placé en dessous de la source lumineuse.

3.2.3 Retour d'expériences et perspectives 2022

Entre la mise en place de nouveaux protocoles et l'augmentation du nombre de partenaires, des ajustements semblent nécessaires après cette année 2021.

Tout d'abord, concernant le protocole EPOC, nous envisageons de ne pas le poursuivre sur l'ensemble des plateformes partenaires. Premièrement, pour les plateformes de la FFA, étant donné que nous les suivrons que deux années de suite, le protocole EPOC qui est un protocole de suivi n'est pas pertinent. Deuxièmement, même sur les plateformes avec lesquelles nous avons un partenariat de 3 ans ou plus, la multiplication du nombre de partenaires, nous oblige à faire des choix dans la poursuite de ce protocole, qui prend du temps et est contraignant. Ainsi nous allons évaluer quelle force de prospection nous pouvons mettre en place pour 2022, en tenant compte d'une bonne répartition régionale.

Sur les nouveaux protocoles testés et mis en place cette année, des premiers retours d'expérience ont pu être faits. Les plaques à reptiles n'ont pas donné beaucoup de résultats en cette première année de mise en place. Plusieurs explications à cela : tout d'abord, la mise en place tardive des plaques n'a pas permis aux individus potentiellement présents sur la plateforme de s'y habituer. De plus, avec la pose tardive, les périodes de prospection idéales ont été très courtes puisque les reptiles vont utiliser les plaques essentiellement à la sortie de l'hiver et au début du printemps. Des retours de certains membres du Comité Scientifique nous ont également confirmé que ce protocole mettait du temps avant d'aboutir à des résultats. Nous pensons donc continuer à faire le protocole et poursuivre son déploiement sur les plateformes rentrées l'année dernière.

Enfin, pour le protocole Ciel étoilé, plusieurs complications sont survenues au cours de l'année. Tout d'abord, nous avons constaté que ce protocole avait été abandonné par l'association Noé pour diverses raisons. Par ailleurs, nous avons rencontré des difficultés pour le matériel car nous n'avons pas assez de puissance lumineuse pour attirer les insectes. Enfin, en termes d'animation, nous n'avons souvent pas assez de compétences dans le domaine des insectes nocturnes et il est difficile d'accrocher les volontaires dessus. C'est pourquoi, nous ne pensons pas poursuivre sous cette forme, la prospection des insectes nocturnes l'an prochain.



4

LES PRINCIPAUX RÉSULTATS

4.1 Quelques chiffres

Grâce à nos 7 années de prospections, l'association dispose d'une grande richesse de photos et de données. Plus de 50 000 observations ont été rassemblées, tous taxons confondus. Tous les ans, de nouvelles espèces s'ajoutent aux inventaires des années passées. Cela s'explique par l'augmentation de l'effort de prospection (nombre de plateformes, nouveaux protocoles), le caractère opportuniste des observations, la variabilité météorologique et les différences dans les dates de visites d'une année à l'autre. Cela sans compter la découverte de nouveaux espaces encore jamais prospectés sur certains aéroports très vastes comme Charles de Gaulle par exemple.

Ainsi nous avons pu réaliser plus de **9 000 observations d'invertébrés**, recenser plus de 1 400 espèces de plantes, observer plus de 260 **espèces d'oiseaux**, enregistrer avec certitude près de 30 espèces de chiroptères, voir une vingtaine d'**espèces** de reptiles et une quinzaine d'**espèces d'amphibiens**.

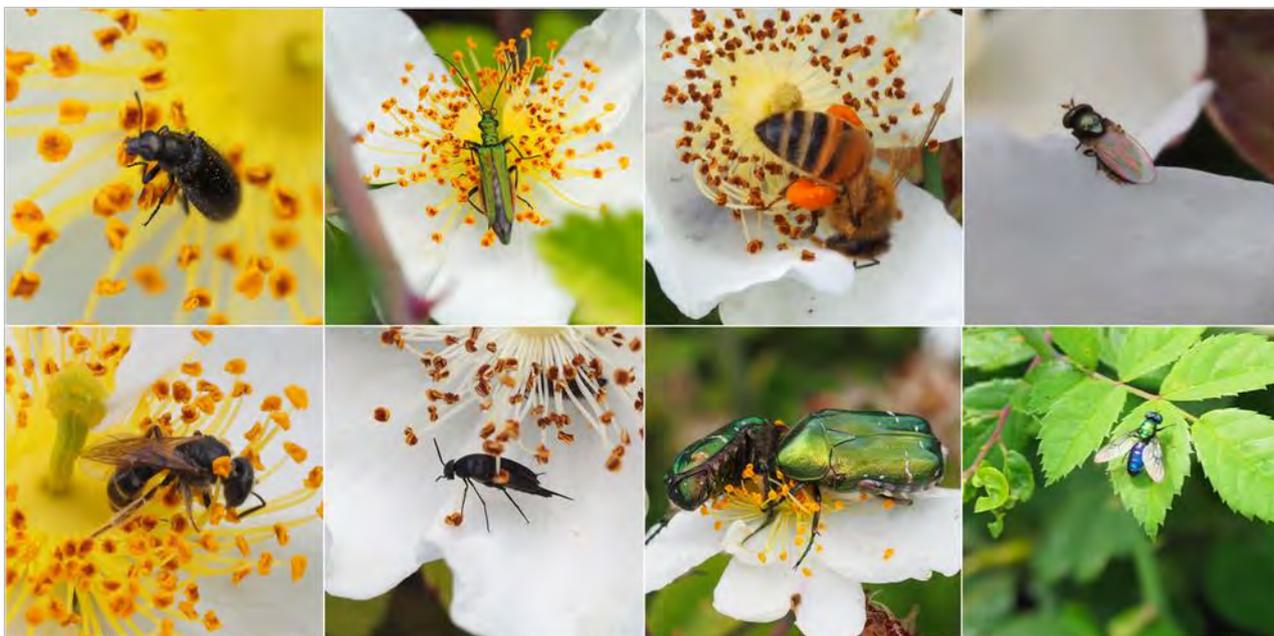


Figure 6 : Suivi photographique des insectes pollinisateurs (SPIPoll) réalisé à Brive (juin 2021) - HR

4.2 Résultats principaux et remarquables de l'année 2021

Tous nos travaux et la présentation des rapports insistent sur les conditions météorologiques dans lesquelles se sont déroulés nos relevés sur les différents terrains. Ainsi, les conditions météorologiques ont la plupart du temps été favorables à la réalisation des visites, cependant certaines journées ont été perturbées par du brouillard (en Bretagne par exemple) ou du vent (en Occitanie). A certaines dates de début d'été, nous avons eu des conditions de chaleur importante ou de sécheresse particulière. Tout ceci n'est pas sans conséquence sur l'observation de la biodiversité.

La publication mi-décembre par Météo France d'un premier bilan de l'année 2021 est intéressante à noter puisqu'il insiste sur le fait que cette année a malgré les ressentis été très chaude. Ci-dessous l'article du Parisien qui en relate les conclusions :



Figure 7 : Extrait du journal Le Parisien

Malgré tout, les observations faites ont été très nombreuses et riches. Qu'elles soient opportunistes ou dans le cadre de nos protocoles, elles ont été mentionnées en détail dans chaque rapport annuel de plateforme sur lesquels les équipes de naturalistes se sont rendus en 2021.

Parmi les 16 nouveaux aéroports et aérodromes qui ont fait l'objet d'inventaires pour la première fois cette année, il est à noter le pourcentage remarquable d'espaces verts sur la surface totale de ces plateformes. Le Tableau 4 ci-dessous le montre et donne également le nombre d'espèces observées.

Tableau 4 : Liste des plateformes entrantes en 2021 et leurs caractéristiques

Nom de la plateforme	Code	Type de plateforme	Superficie totale (ha)	Part des espaces verts (%)	Nombre total d'espèces observées
Biscarosse - Parentis	LFBS	Aérodrome	367	93	306
Blois - Le Breuil	LFOQ	Aérodrome	136	91	307
Brest - Bretagne	BES	Aéroport	198	82	244
Châteauneuf-sur-Cher	LFFU	Aérodrome	12	97	232
Dijon - Darois	LFGI	Aérodrome	25	79	229
Lille - Marcq-en- Barœul	LFOO	Aérodrome	159	52	236
Megève	LFHM	Altiport	9	96	198
Peyresourde - Balestas	LFIP	Altiport	4	70	232
Poitiers - Biard	PIS	Aéroport	165	85	323
Quimper - Bretagne	UIP	Aéroport	130	84	258
Saint-Rambert-d'Albon	LFLR	Aérodrome	37	96	223
Saint-Tropez - La Môle	LTT	Aéroport	23	73	376
Sarlat - Domme	LFDS	Aérodrome	17	81	263
Strasbourg - Neuhof	LFGC	Aérodrome	63	97	217
Valréas - Visan	LFNV	Aérodrome	17	98	203

Les données des espèces observées sont très certainement inférieures au nombre d'espèces potentielles : en effet, nous ne sommes pas présents en hiver, notre temps de présence est limité et nous avons eu des soucis techniques avec notre matériel, notamment les enregistreurs à chauves-souris, sur de très nombreux terrains.

4.2.1 Les habitats des plateformes

La mise en place de suivis floristiques cette année a permis de cartographier les différents habitats présents sur chaque plateforme étudiée. Très rapidement, l'équipe a recensé un large panel de végétations, adaptées et spécifiques aux contextes géographiques, pédologiques, ou encore hydrologiques. Alors que certaines végétations sont présentes dans l'ensemble des plateformes, d'autres sont très localisées, à l'instar des végétations de type maquis dans le sud-est ou encore les prairies montagnardes à Megève et Peyresourde. Ce grand choix d'habitats permet d'observer toute une biodiversité inféodée à ces milieux.

L'année 2021 a été particulière pour la flore qui, après 3 ans de sécheresse, a pu s'exprimer. Les végétations sont restées fleuries plus longtemps et certaines parcelles ont même été non fauchées jusqu'au début du mois de juillet. Les relevés ont donc été bien réalisés, sont plutôt complets et reflètent donc au mieux chaque habitats observés.

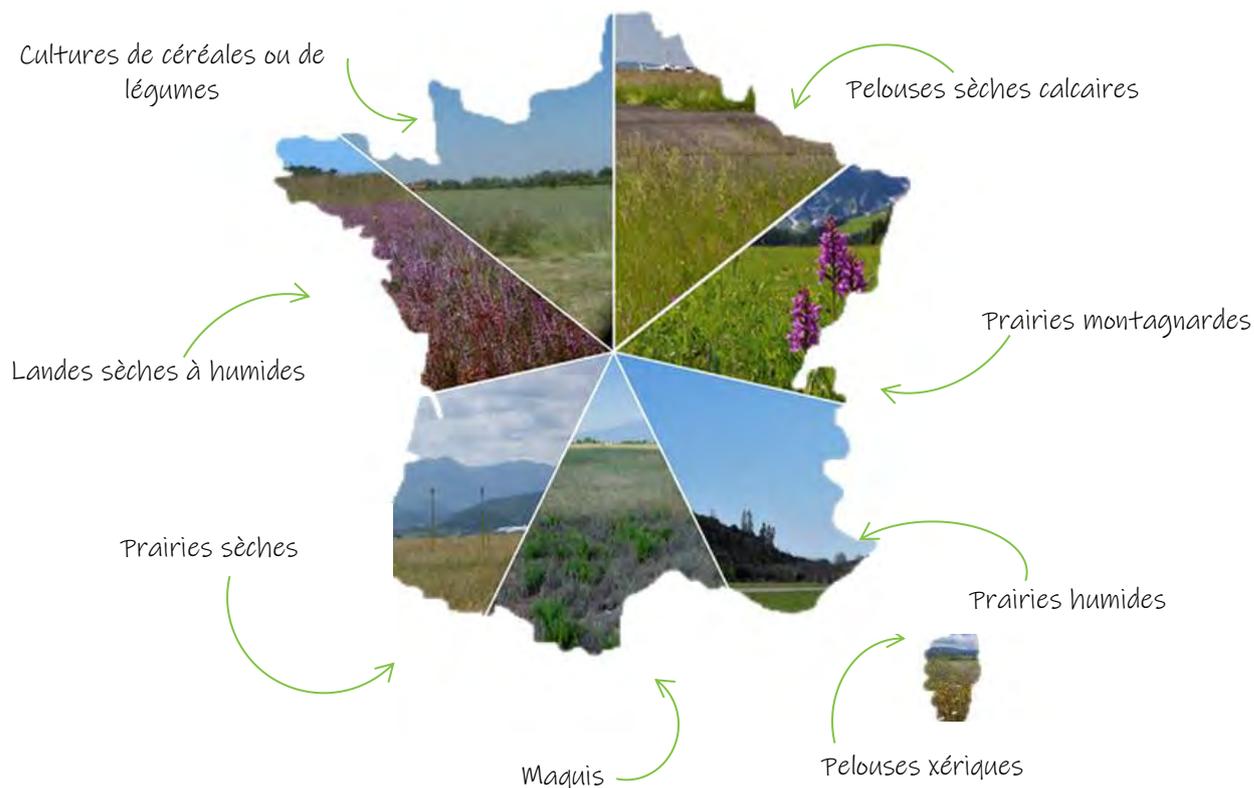


Figure 8 : Échantillon de quelques végétations rencontrées sur les plateformes aéroportuaires en 2021

4.2.2 Les espèces communes des plateformes aéroportuaires

Plusieurs espèces de faune et de flore sont retrouvées tous les ans sur presque toutes les plateformes prospectées. Nous décrivons ici certaines d'entre elles.

4.2.2.1 La flore

BROME ÉRIGÉ

Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869

Le Brome érigé est une herbacée de la famille des Poacées. Souvent mal-aimées car difficiles à identifier, les 12 000 espèces de Poacées existantes dans le monde recouvrent pourtant à elles seules 40 % de la couverture végétale. Elles sont notamment représentées par les nombreuses cultures de céréales.

Le Brome érigé fait partie des plantes qui structurent un habitat assez présent sur les plateformes aéroportuaires, les pelouses calcaires semi-sèches. Ainsi, on le retrouve sur quasiment les 2/3 tiers des plateformes inventoriées en métropole. Il est souvent accompagné du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), de la Bugrane épineuse (*Ononis spinosa*) ou encore du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*).



Photo 15 : Brome érigé – 30/06/21 – PYP

CALLUNE

Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808



Photo 16 : : Callune - 14/09/21 - HR

La Callune est un sous-arbrisseau de la famille des Éricacées (même famille que la myrtille). Aussi appelée Bruyère commune, elle se distingue des autres bruyères par ses feuilles opposées en forme de petites écailles imbriquées sur 4 rangs. Les fleurs apparaissent en fin d'été, à partir de juillet et jusqu'en octobre, formant des tapis roses.

Elle est la plante hôte de plusieurs chenilles de Lépidoptères : la Zygène de la bruyère (*Zygaena fausta*), le Petit paon de nuit (*Saturnia pavonia*), ou encore l'Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*).

La Callune se développe sur des terrains ensoleillés, bien drainés et acides où elle forme des colonies assez denses. Il s'agit d'une plante

caractéristique des landes, et elle est présente sur un quart des plateformes prospectées en métropole.

CAROTTE SAUVAGE

Daucus carota L., 1753

Il s'agit d'une plante herbacée dont les fleurs regroupées en ombelles sont petites et blanches, à l'exception parfois de la fleur du centre qui est pourpre et plus grande. Elle fleurit de juin à octobre. Une fois que les fleurs ont donné des fruits, l'ombelle se recourbe sur elle-même formant un petit abri pour de nombreux insectes.

Il s'agit bel et bien de l'ancêtre de la carotte cultivée. Ainsi, ses feuilles qui sont divisées, ont une odeur caractéristique de carotte. Par ailleurs, la plante possède aussi une racine pivotante (blanche et non orange) rappelant celle que nous mangeons.



Photo 17 : Fleurs de carotte sauvage - 29/06/21 - HR

Elle est une espèce habituelle dans les prairies de toute la France et très commune sur nos plateformes puisqu'elle est présente sur 35 des 36 plateformes de métropole.

ORIGAN

Origanum vulgare L., 1753



Photo 18 : Fleurs d'Origan - RS

Connu avant tout comme condiment utilisé en cuisine, l'Origan est également une plante très présente sur les plateformes aéroportuaires puisqu'on le trouve sur la moitié des terrains prospectés par l'association.

Il s'agit d'une plante aromatique, de la famille de Lamiacées comme la menthe ou la sauge. Sa tige est généralement rougeâtre, à section carrée et porte feuilles arrondies et dentées. Les petites fleurs roses ou pourpres sont regroupées en épis à l'extrémités des rameaux. La plante fleurit généralement de juillet à septembre.

Elle est par ailleurs **l'une des plantes hôtes de l'Azuré** de serpolet (*Phengaris arion*), qui est un papillon de jour menacé à l'échelle du territoire français. Son habitat ainsi que ses populations sont protégés par son classement à l'Annexe IV de la Directive Habitat.

PRUNELLIER

Prunus spinosa L., 1753

Le Prunellier, nommée aussi Épine noir, est un buisson très commun en France métropolitaine. Il entre dans la composition des haies et fourrés. Appartenant à la famille des Rosacées, il fleurit et parfume les campagnes dès le mois d'avril, grâce à ses petites fleurs blanches.

Pourvu de rameaux épineux, il constitue un abri apprécié des insectes et oiseaux, qui s'en servent comme lieux de reproduction. En effet, il est la plante hôte de nombreux Lépidoptères et notamment le Flambé (*Iphiclides podalirius*). Ses fruits, des petites baies noires, sont une source de nourriture non négligeable pour de nombreux oiseaux (voire pour les humains qui en font des liqueurs).

Bien représenté sur les plateformes (il est en effet présent sur 2/3 d'entre elles), sa floraison précoce est une source de nourriture importante pour les insectes en début de saison.



Photo 19 : Fleurs de Prunellier - 29/03/21 - HR

4.2.2.2 L'avifaune

ALOUETTE DES CHAMPS

Alauda arvensis Linnaeus, 1758



Figure 9 : Alouette des champs – 21/06 - ED

Espèce mascotte des prairies aéroportuaires, l'Alouette des champs y est extrêmement répandue. Elle court à ras le sol et s'y aplatit en cas de danger, son plumage brun strié la rendant quasiment invisible. Elle se nourrit d'insectes et de graines de « mauvaises herbes ». Elle se reconnaît à son chant, l'un des plus riches du monde des oiseaux, très caractéristique.

Cette espèce est classée quasi-menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et possède un statut de conservation défavorable sur de nombreuses listes régionales (quasi-menacée voire vulnérable). Une réduction de 25 % des effectifs en 18 ans a été observée en France, grâce au protocole de science participative du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), mis en place par le MNHN. La population nicheuse est par

ailleurs en déclin. En effet, la fermeture des milieux, l'agriculture intensive et surtout l'emploi de pesticides sont des menaces qui pèsent sur cette espèce.

Les préconisations de gestion de l'association, notamment celles recommandant de remonter les hauteurs de fauche ou de créer des zones refuges, permettent à cette espèce, qui niche au sol et apprécie grandement les prairies et pelouses aéroportuaires, de pouvoir effectuer son cycle de reproduction sans que la couvée ne soit détruite.

BRUANT PROYER

Emberiza calandra Linnaeus, 1758

Le Bruant proyer est un petit passereau à bec court et fort, typique du granivore. Il affectionne les milieux semi-ouverts avec une mosaïque d'habitats. On l'observe régulièrement chanter, bien en évidence, au sommet d'un buisson, d'un grillage ou d'un perchoir.

L'espèce est protégée au niveau national et possède un statut de conservation défavorable dans plusieurs régions, jusqu'à « en danger » pour l'Île-de-France et l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais. C'est l'une des nombreuses espèces d'oiseaux autrefois communes en milieu rural dont les populations sont en forte régression actuellement (-22 % sur les dix dernières années selon les données STOC du MNHN), notamment en raison de l'intensification des pratiques agricoles et la disparition des prairies. Les espaces aéroportuaires sont des habitats de substitution pour cette espèce.



Figure 10 : Bruant proyer – 21/06 - ED

TARIER PÂTRE

Saxicola rubicola Linnaeus, 1766



Figure 11 : Tarier pâtre mâle – 16/04 - TM

Le Tarier pâtre est un passereau de petite taille, trapu et d'allure assez ronde. Le mâle est fortement reconnaissable à sa tête noire, son collier blanc et son poitrail allant de l'orange vif au roux. C'est une espèce commune et polyvalente que l'on retrouve dans des milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'un minimum d'éléments ligneux comme des petites haies, arbustes, bosquets... Il est principalement insectivore même s'il lui arrive de consommer des petits mollusques, des vers et même des petits lézards. Cette espèce est souvent observée perchée à la vue de tous sur une tige ou branche haute, chassant à l'affût ou chantant pour attirer les femelles ou défendre son territoire.

Il est protégé et classé quasi-menacé au niveau national et possède un statut de conservation défavorable dans plusieurs listes rouges régionales (quasi-menacé voire vulnérable). Les populations nicheuses françaises sont également en déclin. Les données du STOC indiquent une baisse des effectifs de 11 % sur les 10 dernières années en France.

Les milieux ouverts parsemés de ligneux, souvent représentés sur les plateformes aéroportuaires et leur environnement immédiat, offrent à cette espèce des habitats favorables pour son alimentation et sa reproduction.

HIRONDELLE RUSTIQUE

Hirundo rustica Linnaeus, 1758

L'Hirondelle rustique est également appelée Hirondelle de cheminée. Cette petite migratrice se distingue parmi les hirondelles par sa longue queue fourchue et sa gorge rouge brique. Elle niche dans un nid fait de terre séchée et de salive, accroché sous un toit ou une poutre. Elle se nourrit essentiellement d'insectes en vol, les gros diptères représentant 70 % de son alimentation. En chasse, elle peut atteindre les 100 km/h.

L'Hirondelle rustique quitte la France pour l'Afrique en hiver. Elle préfère les zones ouvertes à végétation basse comme les prairies. Elle est observée à la belle sur quasiment toutes les plateformes prospectées.



Figure 12 : Hirondelle rustique – 27/05 - CC

Protégée et classée quasi-menacée en France, elle possède un statut de conservation défavorable dans plusieurs régions, jusqu'à « en danger » pour l'ancienne région Midi-Pyrénées. Les populations françaises ont connu un déclin de 41 % sur les 10 dernières années, selon le MNHN (données STOC). En cause, l'emploi de grandes quantités d'insecticides et de pesticides par l'agriculture intensive, la raréfaction des zones d'habitat rural traditionnel, la destruction des nids ou encore le réchauffement climatique qui rend la migration plus dangereuse.

4.2.3 Les espèces remarquables de l'année 2021

Cette année a été l'occasion pour les équipes d'observer de nombreuses nouvelles espèces, jamais encore recensées par l'association sur les plateformes. Ces données s'expliquent par la prospection de nouveaux milieux (montagnard, méditerranéen, landes...) mais également par le caractère opportuniste de nos observations. En effet, selon les dates de visite et la météo de l'année, les espèces observées varient. Ainsi, certaines espèces de flore très précoces peuvent fleurir plus tard et certaines espèces tardives plus tôt, nous permettant de les observer lors de nos visites. Concernant les oiseaux, il est possible d'observer de façon opportuniste certaines espèces en migration ou hors de leur aire de répartition de façon erratique. Quelques-unes de ces nouvelles espèces sont décrites ci-dessous. Elles n'ont en général été observées que ponctuellement sur les plateformes.

4.2.3.1 Flore remarquable

ARISTOLOCHE À FEUILLES RONDES

Aristolochia rotunda L., 1753



Photo 20 : Aristolochie à feuilles rondes - 08/06/2021 - TD

L'Aristolochie à feuilles rondes, aussi appelée Aristolochie arrondie, est une plante vivace mesurant entre 20 et 60 cm. On la reconnaît à ses fleurs jaunâtres à languette brunâtre. Facilement confondable avec l'Aristolochie pâle (*Aristolochia pallida*), elle se différencie de cette dernière grâce aux sinus de ses feuilles qui sont fermés.

L'Aristolochie est la **plante hôte d'un papillon protégé** au niveau national, la Diane (*Zerynthia polyxena*).

Cette Aristolochie apprécie les milieux boisés et pierreux, on la retrouve surtout dans le bassin méditerranéen. Il ne s'agit pas réellement d'une nouveauté dans les inventaires d'Aéro Biodiversité, mais elle a été revue plusieurs fois cette année sur nos plateformes méditerranéennes, et son lien avec la Diane en font une espèce remarquable.

FOUGÈRE ROYALE

Osmunda regalis L., 1753

La fougère royale, aussi appelée Osmonde royale, est une plante vivace de 60 cm à 150 cm de haut. C'est une grande fougère en touffe vert clair. Les feuilles sont de deux types différents, il y en a des stériles, et d'autres fertiles, qui vont avoir à leur sommet un organe de couleur brun roux contenant les spores. Elles sont roulées en crosse avant leur développement.

Cette espèce fleurit entre mai et juillet. Elle se développe dans les marais, ruisseaux et bois tourbeux, elle apprécie également les sols de texture argileuse et riche en matière organique. On va retrouver cette



Photo 21 : Fougère royale - 08/06/2021 - TD

plante dans presque toute la France, plus rare dans le Midi, elle va être aussi présente en Europe, Asie, Afrique et Amérique.

Jamais encore vue sur les plateformes, elle a été inventoriée cette année sur quatre d'entre elles. **Elle vient s'ajouter aux 12 autres espèces de Fougères**, une sous-division peu représentée sur les plateformes, ce qui s'explique notamment par leur mode de reproduction par spores qui les restreint en général aux milieux plutôt humides. En effet, les sacs contenant les spores (sporangies) ne peuvent s'ouvrir qu'en présence d'un taux d'humidité suffisant et les spores ne germent que sur un sol humide.

GRASSETTE DU PORTUGAL

Pinguicula lusitanica L., 1753



Photo 22 : Pied fleuri de Grassette du Portugal - 01/06/21 - EU

La Grassette du Portugal est une espèce végétale de la famille des Lentibulariacées. Il s'agit d'une famille de plantes insectivores d'où son autre nom de Gobe-mouche du Portugal. Elle est constituée d'une rosette de feuille vert jaunâtre, luisantes, dont le bord est roulé en dedans. La fleur, se dresse seule au bout d'une tige. Elle est blanche légèrement rosée et possède un petit éperon contenant des sucs de digestion.

Elle fait partie des 18 espèces de plantes carnivores qui se développent en France métropolitaine. Grâce à leur capacité à se procurer des nutriments via les insectes, elles peuvent se développer sur des sols pauvres en substances nutritives. Ainsi, on retrouve la Grassette du Portugal sur des landes et dans des milieux tourbeux sur tout le littoral atlantique, de l'Ecosse jusqu'au Maroc où elle fleurit entre mai et juillet.

Elle est une des rares espèces représentant les plantes carnivores inventoriées sur les plateformes que nous suivons. Son cousin, le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) avait déjà été vu l'an dernier.

ORCHIS VERT

Coeloglossum viride (L.) Hartm., 1820

L'Orchis vert est une orchidée aussi appelé Orchis grenouille en raison de son labelle en qui rappelle la forme de grenouille. Celui-ci se colore en rouge au fur et à mesure de la floraison. Grande d'une dizaine de centimètres, elle peut passer inaperçue sans cette coloration caractéristique.

Inféodée aux milieux tourbeux acides ou alcalins, elle est elle aussi menacée par la dégradation et la disparition de son habitat en France, c'est pourquoi elle est considérée comme « quasi-menacée » à l'échelle du territoire national.



Photo 23 : Orchis vert – 21/06/21 - EU

SPIRANTHE D'AUTOMNE

Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827



Photo 24 : Spiranthe d'automne - 13/09/21 - HR

La Spiranthe d'automne est une Orchidée qui comme son nom l'indique à une floraison plutôt tardive (septembre-octobre). Elle se reconnaît assez facilement à son inflorescence en épi spiralé composée de petites fleurs blanches à odeur de vanille. Ce parfum attire de nombreux Hyménoptères et notamment des bourdons et des abeilles. Sa rosette de feuilles ovales n'entoure pas la tige mais se situe juste à côté.

Elle est présente dans quasiment toute la France (excepté dans le Nord-Est) où elle colonise de préférence les pelouses et prés secs. Étant assez grêle et ne dépassant pas les 30 cm de haut, elle peut vite passer inaperçue quand la végétation se densifie.

Il ne s'agit pas d'une nouveauté de l'année 2021, car elle avait déjà été vue beaucoup l'année dernière. Les prospections un peu plus tardives de ces deux dernières années ont sûrement contribué à la recenser sur de nombreux terrains et notamment ceux partenaires de longue date.

4.2.3.2 Avifaune remarquable

AIGLE ROYAL

Aquila chrysaetos Linnaeus, 1758

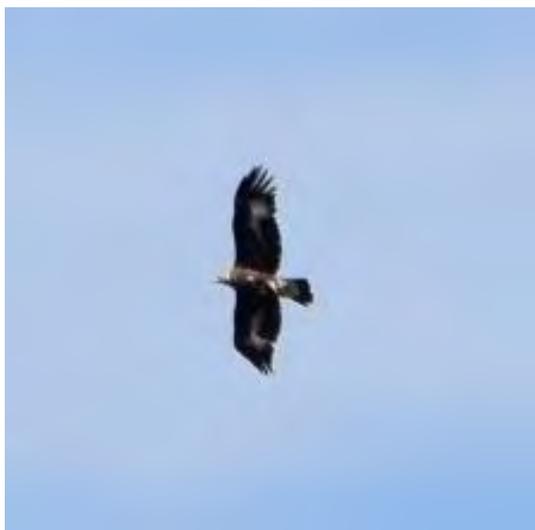


Figure 13 : Aigle royal – 06/09 - CC

L'Aigle royal est un rapace de grande taille qui peut mesurer entre 66 à 100 centimètres de long et 1,8 à 2,30 mètres d'envergure. En France, on trouve des populations dans quasiment tous les massifs montagneux, en plus ou moins forte concentration. Il défend un territoire pouvant atteindre 150 kilomètres carrés. Les individus nichent en altitude, dans les falaises, les arbres ou des poteaux, où ils construisent des nids énormes auxquels ils peuvent revenir pendant des années. Il vole généralement à une vitesse de 50 km/h, mais peut aller jusqu'à 130 km/h voire plus en piqué.

Cette espèce possède une vue huit fois plus perçante que celle de l'humain. Avec son bec et ses serres extrêmement puissantes, l'Aigle royal est un super-prédateur. Malgré une préférence pour certaines proies (mammifères, oiseaux type faisans ou téttras), il reste opportuniste et chasse tout animal de petite ou de moyenne taille qu'il peut

rencontrer : près de 200 espèces de mammifères et d'oiseaux ont été signalées être des proies du rapace.

L'espèce est classée à l'annexe I de la Directive Oiseaux au niveau européen et est protégée au niveau national (Article 3). Il est classé vulnérable sur la liste rouge nationale et possède des statuts de conservation très défavorables sur toutes les listes rouges régionales sur lesquelles il est recensé.

BUSARD PÂLE

Circus macrourus S. G. Gmelin, 1771

Le Busard pâle niche dans les plaines herbeuses d'Asie et localement dans l'est de l'Europe. Il hiverne bien plus au sud, en Afrique ou en Inde. **C'est lors de ces grandes migrations qu'il est possible de l'observer en France**, où il peut faire escale sur les prairies aéroportuaires.

L'espèce est protégée (Article 4). Étant donné qu'il ne niche pas en France, il n'a pas de statut de conservation mais il est considéré quasi-menacé à l'échelle européenne et est par ailleurs inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux.



Figure 14 : Busard pâle – 12/04 - TM

GLARÉOLE À COLLIER

Glareola pratincola L., 1766



Figure 15 : Glaréole à collier – 01/06 - DCV

La Glaréole à collier est un oiseau élégant dont les populations sont très réduites à l'échelle du territoire avec moins de 150 couples nichant exclusivement en Camargue. Son plumage est brun avec la gorge couleur crème et parcourue par un fin collier noir remontant vers l'œil. Cet oiseau est unique en son genre parmi les espèces d'oiseaux d'eau (Limicoles) nichant en France.

En effet, alors que ces oiseaux sont adaptés pour se nourrir au sol ou dans l'eau et possèdent pour cela de longues pattes et un bec plus ou moins long et épais, la Glaréole à collier est adaptée à la chasse en vol avec ses longues ailes effilées, sa queue terminée en deux filets et ses courtes pattes. Sa morphologie et son comportement de chasse en vol rapide et agile rappellent ainsi fortement les sternes et les hirondelles.

L'espèce niche préférentiellement au sein d'habitats humides proches de l'eau tels que les marais et les prairies humides, mais peut également fréquenter des zones plus sèches comme

les friches, les cultures ou les steppes. Elle est migratrice et retourne vers ses contrées hivernales africaines durant la mauvaise saison.

La Glaréole à collier est classée « en danger d'extinction » à l'échelle nationale et est listée en annexe 1 de la Directive Oiseaux européenne. Elle niche vraisemblablement sur l'ensemble du pourtour méditerranéen avant sa régression.

GORGEBLEUE À MIROIR

Luscinia svecica Linnaeus, 1758

La Gorgebleue à miroir est un petit passereau dont le mâle est très reconnaissable à sa bavette bleue teintée de blanc ou de roux. Cependant, chez les **femelles et les juvéniles elle n'est que peu ou pas visible**. Son chant, fort et varié, peut comprendre des imitations de beaucoup d'autres espèces.

C'est une espèce migratrice, qui revient en France entre la mi-mars et la mi-avril. Lors des migrations, elle affectionne les milieux humides mais aussi les champs, les buissons et les landes **qu'on retrouve sur** des nombreuses plateformes.

Protégée en France, cette espèce est patrimoniale à l'échelle européenne car classée à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elle possède par ailleurs un statut de conservation défavorable dans plusieurs régions.



Figure 16 - Gorgebleue à miroir – 14/04 - CC

FAUVETTE PITCHOU

Sylvia undata (Boddaert, 1783)

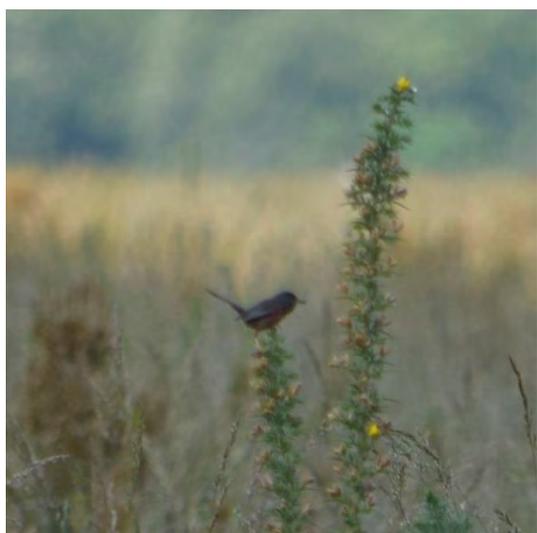


Figure 17 – Fauvette pitchou – 02/06 - CC

La Fauvette pitchou est un petit passereau insectivore, très furtif. Comme toutes les fauvettes, elle présente un contraste bien marqué entre son dessus gris, légèrement teinté de brun pour les femelles, et son dessous couleur lie-de-vin. Elle possède un cercle orbitaire rouge. Sa queue est longue et très souvent relevée.

Elle est typique des garrigues et landes à ligneux bas (ajoncs et genêts) et denses en bordure de pelouses. Elle se nourrit d'insectes de petites tailles tels que les araignées, et se contente de baies en automne et hiver.

En France, on la retrouve **dans l'ouest et sur le** pourtour méditerranéen, où elle est majoritairement sédentaire. Elle est considérée comme quasi-menacée à l'échelle européenne et figure à l'annexe I de la Directive Oiseaux. En France, elle est classée comme « en danger » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs et possède des statuts de conservation défavorable voire très défavorables dans plusieurs régions.

4.2.3.3 Autres taxons

D'autres observations remarquables ont été réalisées cette année, certaines sont protégées et d'autres sont des exotiques envahissantes.

Concernant les invertébrés, de nombreuses espèces de lépidoptères jamais recensées jusqu'ici sur les plateformes ont été notées comme l'Aurore de Provence (*Anthocharis euphenoides*), le Moiré de la Canche (*Erebia epiphron*), la Piéride des Biscutelles (*Euchloe crameri*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), l'Echancré (*Libythea celtis*), le Cuivré flamboyant (*Lycaena alciphron gordius*), le Bleu-nacré d'Espagne (*Lysandra hispana*), le Morio (*Nymphalis antiopa*) ou la Diane (*Zerynthia polyxena*).

Quelques nouvelles espèces d'odonates ont également été observées cette année : le Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*), l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*). Notons également l'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*), mollusque protégé au niveau national.

De nouveaux taxons, peu prospectés les années précédentes ont par ailleurs pu être observés pour la première fois cette année. Dans le groupe des amphibiens notons l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ou encore la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Quant au groupe des reptiles, nous avons inventorié de la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), de la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), de la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), de la Vipère aspic (*Vipera aspis*), de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), de la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) ou encore du Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*). Hormis, la Tortue de Floride qui est une espèce exotique envahissante, tous les reptiles et amphibiens sont protégés sur le territoire métropolitain.

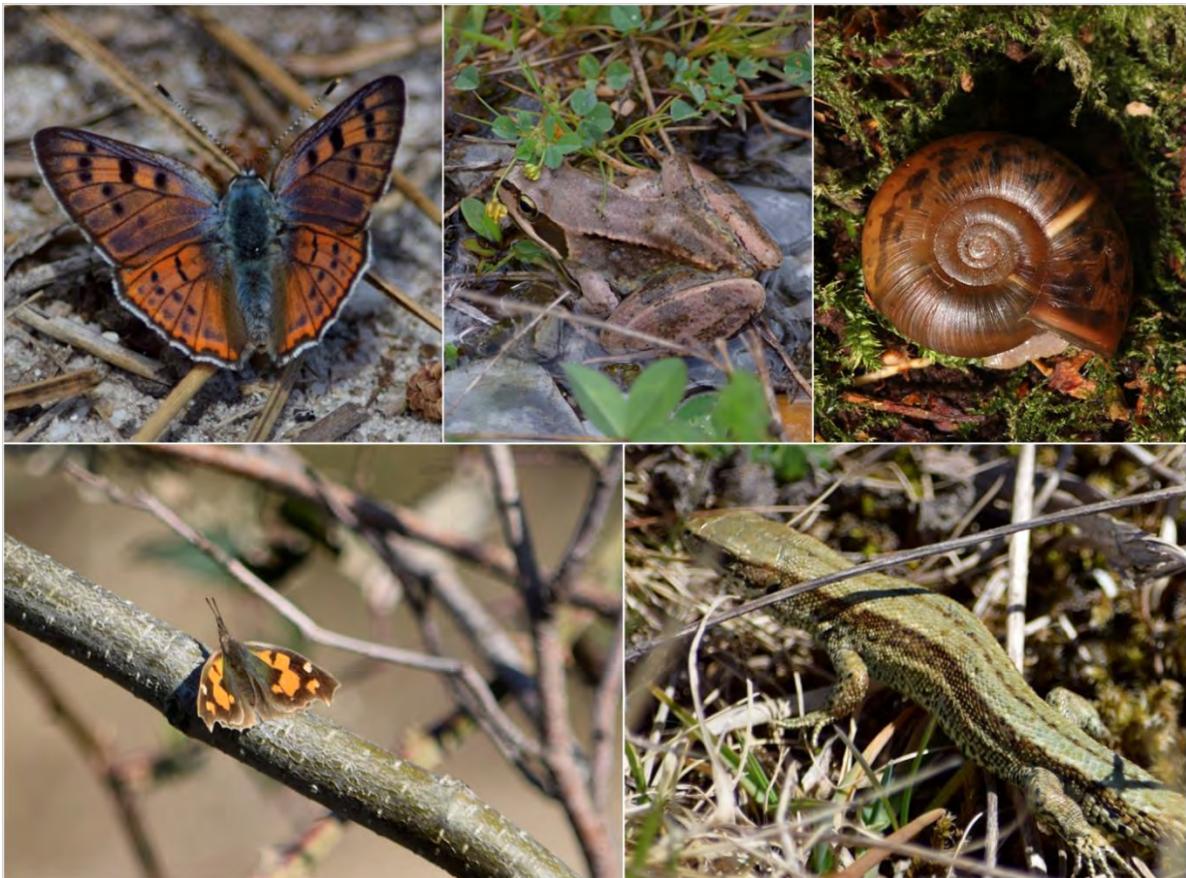


Photo 25 : quelques nouvelles espèces de 2021. De gauche à droite et de bas en haut : le Cuivré flamboyant, la Grenouille rousse, l'Escargot de Quimper, l'Échancré et le Lézard vivipare © Aéro Biodiversité

4.3 Thématique 2021 : les Espèces Exotiques Envahissantes

Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE), qu'elles soient animales ou végétales, sont reconnues comme l'une des principales causes d'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale. Il s'agit d'un phénomène que l'association rencontre très souvent sur les terrains aéroportuaires prospectés. Ainsi, seules deux plateformes sur les 36 plateformes de France métropolitaine **sont épargnées par les EEE, ce qui en fait un sujet récurrent qu'il** nous a semblé intéressant de développer dans ce rapport national.

4.3.1 Introduction

4.3.1.1 Définition et chiffre clés

Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont des espèces introduites, de façon volontaire ou non, en dehors de leur aire de répartition naturelle par le biais des activités humaines **et dont l'implantation et la propagation** menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes et ont des impacts écologiques, économiques ou sanitaires négatifs. Les impacts écologiques ou biologiques entraînent une diminution de la biodiversité par des phénomènes de compétition ou de prédation avec les espèces indigènes. Les impacts économiques sont soit une réduction des services écosystémiques, soit une altération des systèmes de production. Il **peut également s'agir tout simplement** des coûts impliqués par la gestion des EEE elles-mêmes. Enfin, les impacts sanitaires concernent les plantes entraînant des allergies, les plantes toxiques ou encore les organismes vecteurs de pathogènes. Certaines EEE peuvent avoir plusieurs types d'impact.

Parmi toutes les espèces exotiques introduites en Europe, un peu moins de 10 % sont considérées comme envahissantes, tous taxons confondus. Concernant spécifiquement les espèces végétales, le ratio est plutôt de 1 espèce exotique envahissante pour 1000 espèces importées. Malgré cela, la majorité des espèces envahissantes en Europe sont des espèces végétales, on en compterait plus de 6500. **Cela peut s'expliquer par la facilité relative d'introduction des espèces végétales**, contrairement aux espèces animales. Suivent les espèces d'invertébrés terrestres, puis les espèces aquatiques marines et enfin les vertébrés terrestres avec seulement une centaine d'espèces en Europe.



Photo 26 : Le Frelon asiatique, une espèce exotique envahissante ayant des impacts écologique et économique – ST et ED

En France métropolitaine, l'Inventaire National du Patrimoine Naturel recense 1379 plantes exotiques envahissantes et 708 espèces exotiques envahissantes de faune. Les collectivités d'outre-mer ne sont pas épargnées et sont mêmes particulièrement impactées par les EEE. En effet, les territoires insulaires, en particulier du fait de leur faible superficie, du fort taux d'endémisme dans les espèces et d'un long isolement évolutif, sont particulièrement vulnérables face à l'introduction de nouvelles espèces exotiques.

4.3.1.2 Prise en compte et listes hiérarchisées régionales

Depuis les années 2000, la prise de conscience par les pouvoirs publics des problématiques liées aux EEE n'a cessé de croître. En 2017, le ministère de l'Environnement publiant la « Stratégie nationale relative aux EEE » qui a pour but **d'accompagner la mise en application** de la réglementation européenne, ainsi que de répondre aux enjeux nationaux en la matière.

Cette stratégie nationale a permis, ses dernières années, une structuration de la gouvernance face aux enjeux liés aux EEE en France. La surveillance et la prévention font partie des principales actions mises en place. Ainsi, un grand nombre d'acteurs se mobilisent sur le territoire afin de surveiller l'évolution des espèces identifiées comme exotiques envahissantes ou pour détecter l'apparition de nouvelles espèces. Des groupes de travail territoriaux se sont organisés sur l'ensemble du pays.

Concernant plus précisément la flore, à l'échelle des régions, les Conservatoires Botaniques Nationaux ont notamment travaillé à l'élaboration de listes hiérarchisées des EEE sur leur territoire. Ces listes permettent de classer les EEE selon leur degré d'envahissement à l'échelle d'une région. Elles distinguent principalement 3 grands niveaux :



Figure 18 : Différentes listes régionales hiérarchisées d'espèces exotiques envahissantes végétales

- Les EEE avérées, qui forment des populations denses dans les milieux naturels et semi-naturels et qui ont un impact négatif sur la biodiversité et/ou la santé humaine et/ou les activités économiques ;
- Les EEE potentielles, qui colonisent principalement les habitats perturbés et artificialisés (zones cultivées, friches urbaines, etc.) ;
- Les EEE à surveiller, qui ne présentent actuellement pas de caractère envahissant dans le territoire considéré mais dont la possibilité qu'elle le devienne n'est pas totalement écartée.

Avec la restructuration des régions, toutes les nouvelles régions ne possèdent pas encore une liste hiérarchisée mais elles sont disponibles pour l'essentiel du territoire.

Enfin, des stratégies régionales de gestion relatives aux EEE ont également vu le jour ces dernières années.

4.3.2 Les EEE végétales et les zones aéroportuaires

Toutes les espèces exotiques envahissantes sont différentes, néanmoins, elles ont des points communs. Elles possèdent une capacité de reproduction ou de multiplication importante, qui peut se traduire, chez les plantes, par une production importante de graines. Leur développement est rapide ce qui les rend très compétitives par rapport aux autres espèces. Elles ont également **une forte capacité d'adaptation** et une grande résistance aux perturbations, sur lesquelles elles sont en général les premières à s'installer. Enfin, sur le territoire qu'elles colonisent, elles n'ont pas beaucoup de prédateurs.

Sur les plateformes partenaires de l'association, de nombreuses espèces exotiques envahissantes végétales avérées dans différentes régions sont présentes. En effet, les surfaces aéroportuaires font souvent l'objet de travaux qui favorisent l'installation d'EEE par la mise à nu de surface du sol, le transport de fragment de plantes ou de graines par des engins de chantier ou encore l'import de terre végétale pouvant être contaminée par la présence d'EEE.

Le Tableau 5 présente les EEE le plus souvent recensées sur les plateformes prospectées par l'association, ainsi que le nombre de plateforme sur lesquelles elles ont été inventoriées. La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) est présente sur quasiment toute les plateformes partenaires avec une occurrence de 28. On constate que les EEE présentes sont aussi bien des herbacées que des ligneux. On retrouve en revanche peut d'EEE des milieux aquatiques, ce qui s'explique par le fait que ce milieu est peu représenté sur les plateformes aéroportuaires. A noter en revanche, la présence de Jussies (*Ludwiga peploides* et *Ludwiga grandiflora*) qui se développent dans les milieux aquatiques sur 3 plateformes. La liste complète des EEE recensés sur les plateformes partenaires est disponible en Annexe 4.

Tableau 5 : Principales EEE végétales recensées sur les plateformes partenaires

Nom latin	Nom vernaculaire	Nombre de plateforme où ces espèces sont présentes (sur 36)
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753.	Vergerette du Canada	28
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux acacia	15
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	14
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Arbre à papillons	13
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	13
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Allante glanduleux	12
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	12
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	11
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	11
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole tenace	10
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura	9
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet	9
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	9
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	8
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuille d'Armoise	7

4.3.3 Portraits de quelques EEE recensées sur les plateformes

Ce paragraphe propose un rapide aperçu des EEE les plus rencontrées et/ou les plus problématiques sur les plateformes aéroportuaires. Des préconisations de gestion et de traitements des déchets sont évoqués par la suite.

4.3.3.1 Astéracées des friches et zones perturbées

Plusieurs espèces de la famille des Astéracées sont considérées comme des EEE. Il s'agit notamment des différentes espèces de Vergerettes (*Erigeron annuus*, *E. bonariensis*, *E. canadensis*, *E. sumatrensis*) du Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ou encore de l'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisifolia*). Sur les zones aéroportuaires, ces Astéracées se développent en peuplement denses surtout dans des zones ayant été perturbées récemment (zone de travaux, retournement de sols...). En revanche, pour certaine, des invasions dans les milieux ouverts est également à surveiller. C'est notamment le cas pour le Sénéçon du Cap qui lorsqu'il se développe dans les prairies, diminue la valeur pastorale de ces dernières puisqu'il est toxique pour le bétail.

VERGERETTES

Erigeron ssp.

Les Vergerettes citées ci-avant sont difficiles à distinguer entre elles, et particulièrement les Vergerettes de Buenos Aires (*E. bonariensis*), du Canada (*E. canadensis*) et de Sumatra (*E. sumatrensis*). En effet, leurs inflorescences en capitules et composées de fleurs tubulées et de très courtes fleurs ligulées sont quasiment indiscernables pour l'œil non averti. En revanche, la Vergerette annuelle (*E. annuus*) est reconnaissable grâce à ses fleurs ligulées blanches ou lilas longues (6-10 mm) (cf. Photo 27).

Elles fleurissent de juillet à octobre et produisent de nombreuses graines qui sont très facilement disséminées par le vent grâce à la présence d'une aigrette sur le fruit (comme pour le Pissenlit). Ceci explique leur vaste répartition.

Originaires du continent américain, elles ont été introduites en Europe au 16^{ème} siècle, probablement de manière involontaire en même temps que l'importation de coton d'Amérique.



Photo 27 : Inflorescences de Vergerette du Canada* (gauche) et de Vergerette annuelle (droite) – 17/06/21 - EU

SÉNEÇON DU CAP

Senecio inaequidens DC., 1838



Photo 28 : Mylabre inconstant butinant sur du Séneçon du Cap – 17/06/21 - EU

Le Séneçon du Cap est une plante herbacée. Son inflorescence en capitules est composée de nombreuses fleurs tubulées jaunes au centre et de fleurs ligulées jaunes également à la périphérie (entre 12 et 13 en moyenne). Il se distingue des Séneçon indigène et notamment le Séneçon de Jacob (*Jacobea vulgaris*) par ses feuilles étroites et linéaires.

Il fleurit de juin à janvier et produit de nombreuses graines qui se disséminent grâce aux vents comme pour les Vergerettes, ce qui explique sa forte capacité de dispersion.

Plusieurs alcaloïdes hépatotoxiques (provoquant des dommages au foie) sont présents dans cette plante. Ainsi, ingéré en quantité, elle peut être létale pour le bétail. Par ailleurs, lorsqu'elle s'installe de manière massive dans un milieu naturelle, elle diminue la biodiversité et entre en compétition avec les espèces endémiques.

Originnaire d'Afrique du Sud, elle a été introduite de manière involontaire à la fin 19^{ème} siècle en Europe, a priori via la filière de la laine, dans laquelle des graines aurait transitées.

AMBROISIE À FEUILLES D'ARMOISE

Ambrosia artemisiifolia L., 1753

L'Ambrosie à feuilles d'Armoise est une plante herbacée possédant des feuilles découpées non odorantes (contrairement à l'Armoise commune, *Artemisia vulgaris*, qui n'est pas une EEE). Son inflorescence en épi dressé est composée de toutes petites fleurs. Elle fleurit en fin de saison d'août à septembre.

Originnaire d'Amérique du Nord, elle s'est d'abord propagée en Europe par l'Allemagne.

Sa capacité de propagation et surtout son fort pouvoir allergisant en font une espèce à enjeu majeure sur de nombreux territoires. Environ 10 % de la population d'Auvergne-Rhône-Alpes (région la plus envahie de France) a déjà développé des pathologies liées au pollen de cette plante et l'Agence Régionale de Santé estime à 40 millions d'euros les dépenses liées à son allergie en 2017.

Une plateforme de signalement spécialement dédiée à cette espèce a été créée pour suivre sa propagation (<https://signalement-ambrosie.atlasante.fr/apropos>).



Photo 29 : Inflorescence d'Ambrosie à feuille d'Armoise – 10/09/21 – EU

4.3.3.2 Des Poacées s'implantant dans les milieux ouverts

Deux Poacées (ex- Graminées), le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) et la Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*) sont présentes sur environ un tiers de plateformes prospectées par Aéro Biodiversité. Ces deux plantes herbacées qui se développent préférentiellement dans des friches ou comme adventices, semblent de plus en plus progressé dans les milieux ouverts et notamment les prairies aéroportuaires. Leur impact n'est pas encore beaucoup documenté mais leur expansion est à surveiller dans les milieux naturels ouverts. Leur propagation peut en effet être préjudiciable si le foin issu de la fauche est destiné au bétail.

SPOROBOLE TENACE

Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810



Il s'agit d'une plante vivace sans poil, haute de 30 à 80 cm, de la famille des Poacées. Son inflorescence est en panicule contractée ayant la forme d'un épi serré d'environ 20 cm de long. Sa dissémination se fait par le vent ou l'eau.

Son classement dans les EEE avéré vient du fait qu'elle forme des peuplements vastes qui empêche les espèces indigènes de se développer. En France elle est surtout envahissante au bord des routes. Originaires d'Australie et de Nouvelle-Zélande, elle est très commune dans le Sud-Ouest de la France où elle a été vue pour la première fois en 1882.

Figure 19 : Illustration d'une touffe de Sporobole tenace en bordure de route - © Forest & Kim Starr/ WikiCommuns

PASPALE DILATÉ

Paspalum dilatatum Poir., 1804

Il s'agit d'une plante vivace. Son inflorescence est formée de 3 à 10 épis alternes, étalés et dressés comprenant 2 rangs d'épillets arrondis munis de longs poils laineux.

Il peut causer des pertes économiques dans les cultures notamment dans les rizières. Cette plante est originaire d'Amérique du Sud. Uniquement présente dans le Var, les Bouches-du-Rhône et la Gironde au siècle dernier, elle est actuellement bien implantée dans tout le bassin méditerranéen et remonte vers le Nord.

Bien que préférant les milieux humides, il semble très bien résister à la sécheresse.



e/Aéro Biodiversité

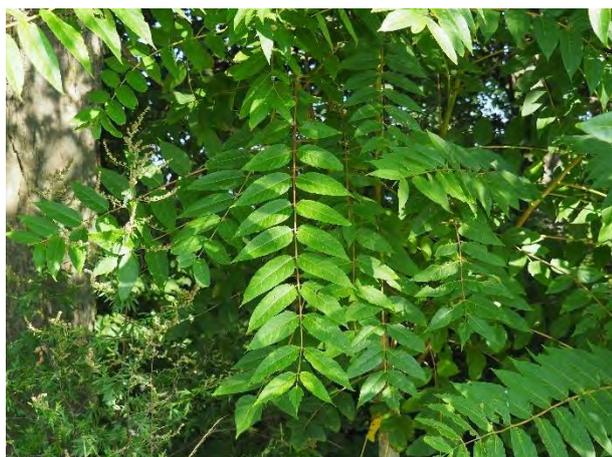
Photo 30 : Paspale dilaté sur l'aéroport de Toulouse
- 11/07/17 - RS

4.3.3.3 Quelques arbres et arbustes envahissants

Les milieux plus fermés comme les boisements comme les habitats forestiers ou bien les haies et fourrés ne sont pas à l'abri d'invasion par des EEE, notamment en ce qui concerne la strate arborée et arbustive. L'Ailante glanduleux et le Robinier pseudo-acacia sont deux exemples d'espèces arborées envahissantes bien présentes dans toute la France et sur les plateformes aéroportuaires. Un arbuste très apprécié pour ses propriétés ornementales, l'Arbre à Papillons fait partie des espèces considérées comme exotiques envahissantes.

AILANTE GLANDULEUX

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916



L'Ailante glanduleux, aussi appelé Faux vernis du Japon, est un arbre à feuilles caduques. Ses feuilles sont composées de 5 à 25 folioles (petites feuilles) ovales-lancéolés. Il peut être confondu avec les Sumacs mais s'en distingue par ses fruits qui sont des samares (comme ceux de l'érable).

Originnaire d'Asie, cette espèce a été importée volontairement en France en 1786 afin de réaliser des alignements de ligneux dans les avenues et dans les parcs dans l'optique de remplacer le Tilleul, et d'être utilisée dans l'élevage du ver à soie.

Photo 31 : Feuille d'Ailanthus glanduleux - 07/09/21 - HR

Cette espèce a un fort potentiel d'expansion et impacte fortement l'abondance des espèces indigènes. Elle inhibe la croissance des autres espèces en produisant des substances allélopathiques (toxiques pour les autres plantes), favorisant la formation d'habitats monospécifiques.

ROBINIER FAUX-ACACIA

Robinia pseudoacacia L., 1753

Il s'agit d'un arbre à feuilles caduques pouvant atteindre 25 m de haut et donc les rameaux sont pourvus d'épines. Comme l'Ailanthus, ses feuilles sont composées de folioles, leur nombre allant de 6 à 20 et ayant une forme ovale-elliptique. La floraison produit des grappes pendantes de fleurs blanches, très odorantes et mellifères.

Le Robinier faux-acacia est originaire d'Amérique du Nord, cette espèce a été importée en France en 1601 dans un but ornemental.

Cette espèce possède une croissance rapide lui permettant de rapidement coloniser des milieux et conduit à la formation de communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties), comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Cela a pour conséquence de créer des habitats floristiques très pauvres en espèces.



Photo 32 : Feuilles de Robinier pseudo-acacia - EU

ARBRE À PAPILLONS

Buddleja davidii Franch., 1887



Photo 33 : *Acrocephalidae* perché sur une
branche d'Arbre à papillons - TD

L'Arbre à papillons est un arbuste pouvant atteindre 5 m de haut. On le reconnaît très facilement grâce à ses inflorescences pyramidales composées de petites fleurs rose-violet au cœur orangé. Lorsqu'il ne fleurit pas, on peut le distinguer à ses feuilles vertes dessus et blanc-gris dessous.

Originaire de Chine, il a été largement implanté en France à des fins ornementales. On le retrouve principalement dans les milieux perturbés où il s'étend rapidement grâce à une importante production de graines, dispersés par le vent ou l'eau. Son impact écologique réside entre autres dans le fait qu'il possède un grand pouvoir attractif envers les pollinisateurs et notamment les papillons, mais ne contient que très peu de nectar/pollen qui par ailleurs est difficilement accessible.

4.3.3.4 Des herbacées géantes menaçant la structure des habitats

La Renouée du Japon ainsi que l'Herbe de la Pampa constituent deux EEE qui sont similaires par leur grande taille et leur manière d'affecter le milieu naturel qu'elles colonisent. En effet, elles peuvent facilement atteindre 3 à 4 m de haut, ce qui leur permet d'établir des peuplements denses et très couvrant qui diminuent la richesse spécifique des sites colonisés.

RENOUÉE DU JAPON

Reynoutria japonica Houtt., 1777

C'est une herbacée vivace géante possédant une croissance très rapide (jusqu'à 10 cm par jours au printemps). Elle constitue des massifs hauts et homogènes empêchant la plupart des autres plantes de se développer. Elle induit une très forte diminution de la biodiversité. Elle possède une tige robuste et des rhizomes lui permettant une reproduction végétative très efficace : un morceau de tiges de quelques centimètres permet à la plante de développer de nouvelles tiges aériennes et racines.

Elle s'installe de préférence sur les berges des cours d'eau, les lisières forestières, les talus ou encore les bords d'infrastructures de transport. Sa grande tolérance écologique lui permet de coloniser une vaste gamme de milieux.



Photo 34 : Tâche de Renouée du Japon sur un
aérodrome - 23/09/21 - HR

Originnaire d'Asie orientale, cette espèce a été introduite en Europe lors du 19^{ème} siècle. Ramenée d'expéditions du Japon, la Renouée était décrite comme ayant de nombreuses vertus. En plus de la Renouée du Japon, la Renouée de Sakhaline (*R. sachalinensis*), également considéré comme une EEE, a été introduite en Europe. Les deux espèces se sont hybridées, créant ainsi la Renouée de Bohême, *Reynoutria x bohemica*.

HERBE DE LA PAMPA

Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900



Figure 20 : Herbe de la Pampa sur une prairie aéroportuaire - EU

C'est une plante de la famille Poacées, formant de grandes touffes et pouvant atteindre 4 m de haut. Elle est facilement reconnaissable grâce à son inflorescence formant des plumeaux duveteux esthétiques pour lesquels elle a été largement plantée à la fin des années 60 comme plante ornementale.

Originnaire d'Amérique du Sud, elle est aujourd'hui naturalisée sur toute la bordure méditerranéenne, la Corse ainsi que le littoral atlantique (du Pays basque jusqu'à la Bretagne). Dans ces zones, elle colonise les dunes, les pelouses humides, les marais ainsi que les friches.

Sa croissance rapide et sa production de graines en grande quantité en font une espèce très compétitrice. Dans les milieux qu'elle colonise, elle peut modifier la structure et la composition de la végétation, notamment car elle utilise une grande partie des nutriments présents dans le sol.

4.3.4 Préconisations générales de gestion face aux EEE

4.3.4.1 Réflexion préalable à la mise en place d'actions de gestion

La première étape avant de se lancer dans la mise en place d'actions de gestion vis-à-vis des EEE est de se questionner sur la nécessité d'intervention et les moyens à disposition pour mettre en place une telle gestion. L'idée est de faire un état des lieux de la situation en se posant les bonnes questions.

Il est d'abord nécessaire d'être sûr qu'il s'agit bien d'une EEE et de vérifier sa classification dans la liste hiérarchisée régionale. En fonction du classement de l'espèce, les objectifs ne seront pas les mêmes. Par ailleurs, l'éradication d'une EEE est en général impossible dès lors que l'espèce est largement répandue. Cependant, il est tout de même possible de limiter la propagation de ces espèces en mettant en place des interventions de régulation ou en mettant en place une gestion adaptée de la zone où se sont implantées sur le site.

Le second questionnement important est de bien évaluer les moyens (financiers, humains, matériels...) à disposition pour mettre en place des actions de gestion. En effet, la gestion des EEE est souvent longue (plusieurs mois voire année) et il faut parfois préférer la non-intervention plutôt qu'une gestion à moitié suivie, qui peut avoir des impacts plus importants sur la prolifération de l'espèce.

4.3.4.2 Quelques exemples de gestion

L'idée de ce paragraphe n'est pas de balayer l'ensemble des techniques de gestion concernant les EEE mais de développer les plus utilisées et les plus simples à mettre œuvre. Par ailleurs, chaque cas d'implantation de EEE sur un site est différent et ne requiert pas forcément la même gestion. C'est pourquoi, avant d'intervenir il est conseillé de se renseigner davantage en consultant notamment des retours d'expériences référencés sur le site du Centre des Ressources Espèces Exotiques Envahissantes².

La fauche

La fauche permet de traiter de grandes surfaces, lorsque des populations denses sont installées. Elle doit être réalisée avant la floraison afin d'épuiser le stock de graines et d'éviter la dissémination de nouvelles graines. Elle consiste à couper (et non de broyer) les parties aériennes des plantes. L'opération doit être renouvelée plusieurs fois après la première fauche (plusieurs fois dans la saison, à 3-4 semaines d'intervalle suivant l'évolution). À l'issue de la fauche, les résidus doivent être ramassés et exportés de la zone pour éviter la possibilité de bouturage. Ils doivent ensuite être confiés à une plateforme de compostage ou de méthanisation.

Cette gestion est recommandée pour lutter contre les Vergerettes, le Sénéçon du Cap, Ambroisie à feuilles d'Armoise, les renouées asiatiques, l'Herbe de la Pampa.

L'arrachage manuel

L'arrachage peut quant à lui être utilisé en complément de la fauche, lorsqu'il ne reste plus que quelques pieds de l'espèce ciblées ou sur des petits foyers. Il consiste à arracher si possible la totalité de la plante, notamment le système racinaire. Les modalités concernant la période, la fréquence et la gestion des résidus sont les mêmes que pour la fauche.

Cette gestion est recommandée pour lutter contre les petits foyers d'Ambroisie à feuilles d'Armoise, de Sénéçon du Cap, des Vergerettes, des renouées asiatiques, l'Herbe de la Pampa. Il peut également être utilisé sur des arbres (Ailanth glanduleux) ou arbuste (Arbre à papillons) lorsqu'il s'agit de jeunes plants.

L'abattage :

L'abattage est réservé aux arbres (Robinier pseudo-acacia, Ailanth glanduleux...) mais ne doit en aucun cas être utilisé seul car il a tendance à stimuler l'apparition de rejet. L'abattage doit avoir lieu pendant la floraison de l'arbre si possible mais dans tous les cas avant sa fructification pour éviter la dissémination de graines. Il doit être suivi d'un dessouchage afin de retirer le plus possible du système racinaire. Après l'abattage et le dessouchage, des rejets vont se développer autour de l'arbre abattu. Leur traitement doit se faire par arrachage manuel ou bien par fauches répétées, le tout plusieurs fois par an selon l'évolution de la zone et durant plusieurs mois ou années.

² <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/>

Le cerclage :

Comme l'abattage cette méthode est réservée aux arbres, notamment ceux dont le tronc est supérieur à 10 cm de diamètre. Il consiste à retirer l'écorce sur 80 à 90 % (cela permet à la sève de continuer à circuler un peu et à l'arbre de pas régir en drageonnant fortement) de la circonférence du tronc, sur une largeur d'environ 20 cm (cf. Figure 21). Ce cerclage a pour but d'affaiblir l'arbre progressivement, jusqu'à sa mort (cela peut prendre plusieurs années). Le cerclage est à réaliser avant la fructification de l'arbre. Contrairement à l'abattage qui est une méthode « brutale », le cerclage permet de faire mourir l'arbre lentement et produits de rejets plus petits que lors d'une coupe.

Pendant la durée des opérations de cerclage, il est nécessaire de surveiller l'apparition de rejets à proximité des pieds d'arbre traités et de les gérer par arrachage manuellement. Après la mort de l'arbre, il faut encore surveiller la zone car il est possible que subsiste une banque de graines pouvant engendrer de nouveaux arbres.

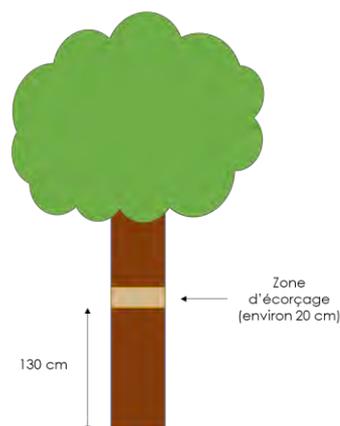


Figure 21 : Principe de l'écorçage

4.3.4.3 Le traitement des déchets de gestion

Outre les techniques à mettre en place, le traitement de déchets de gestion d'EEE est tout aussi important. En effet, il est totalement proscrit de laisser les résidus de gestion sur place, pour éviter toute contamination à nouveau du site traité ou de dispersion dans l'environnement proche. Ainsi, après chaque traitement, les déchets doivent être ramassés.

Bien que considérés comme déchets verts, les déchets de gestion d'EEE ne peuvent pas être stocker en décharge. Par ailleurs, le brûlage à l'air est généralement interdit (sauf dérogations préfectorales). Deux options subsistent : la prise en charge par une unité de méthanisation ou par une plateforme de compostage. En revanche, ils ne doivent être utilisés que pour des résidus où aucune graine ne serait présente (la destruction des graines par ces deux méthodes n'étant pas prouvée).

5

LES TRAVAUX CONNEXES



5.1 Continuités écologiques sur les aérodromes

Claire Maruejols, étudiante à AgroSup Dijon, a rejoint Aéro Biodiversité pour son stage de fin d'étude. En lien avec les réflexions sur le label et l'adhésion récente de nombreux aérodromes de la FFA, un sujet de stage a été défini sur la « Conservation de la biodiversité et des continuités écologiques sur les aérodromes : identification des espaces importants et **élaboration d'un indicateur de connectivité** ». Autrement dit, à travers la réalisation d'inventaires naturalistes sur les 15 aérodromes adhérents, Claire était chargée de trouver le lien entre la biodiversité et le contexte environnemental dans un rayon de 3 km autour de l'emprise des plateformes. L'objectif à terme serait d'élaborer une méthode d'évaluation de l'ancrage territorial des plateformes. Plusieurs questions se sont alors posées : comment expliquer les différences de richesse spécifique et d'abondance d'un aérodrome à un autre et comment identifier les espaces importants et élaborer des indicateurs de connectivité ?

Un travail de découpage et de classification simplifiée des différents habitats a été réalisé sur les 15 aérodromes via un logiciel de cartographie (cf. Figure 22). Cependant, avec seulement 15 aérodromes, l'échantillon étudié est faible et il est donc difficile de mettre en évidence des relations robustes. Cependant, il existe sur ces plateformes une diversité importante de contextes : forestier, urbanisé, grandes cultures (cf. Figure 23)... Cette condition est importante pour tenter de comprendre les paramètres influençant la distribution de la richesse et la composition spécifique au sein des terrains de la FFA.

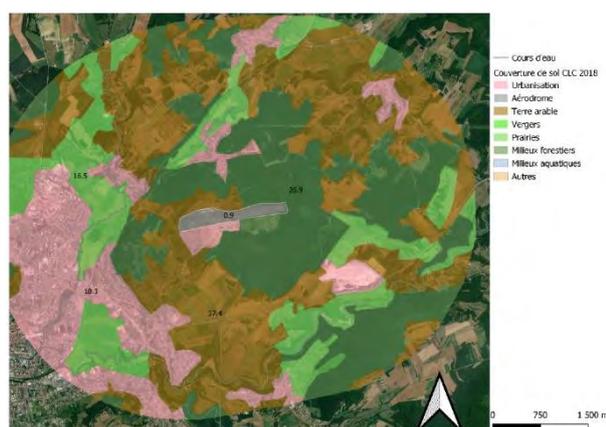


Figure 22 : Vision aérienne de l'aérodrome de Vesoul et de son environnement immédiat dans un rayon de 3 km.

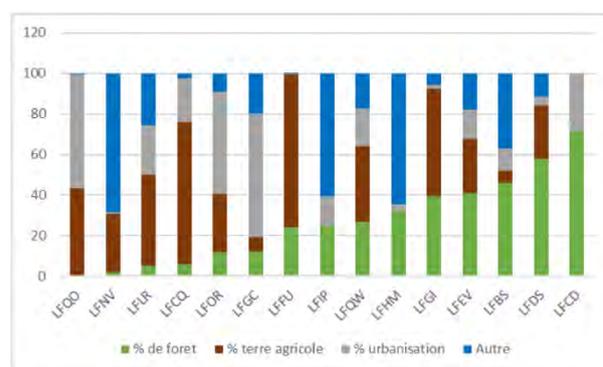


Figure 23 : Histogramme sur la proportion d'habitats dans un rayon de 3 km autour des 15 aérodromes.

Une étude de la fréquentation de la plateforme par l'avifaune a été réalisée. Les oiseaux présents sur les aérodromes appartiennent aux cortèges agricole, forestier, bâti et généraliste. En moyenne, environ 83 % des habitats sur les aérodromes sont des milieux ouverts, 5 % sont des fourrés, 8 % sont des boisements ou des haies, 2 % sont des milieux aquatiques et 1 % sont des cultures. **On observe qu'en moyenne 36 % des espèces d'oiseaux** retrouvées sont généralistes et 35 % des espèces sont spécialistes des milieux agricoles (Figure 24). Ces données sont intéressantes car les oiseaux du cortège agricole ont subi une baisse d'un tiers de leur effectif en 15 ans (selon le STOC, MNHN). Cette forte disparition est expliquée par l'intensification des pratiques agricoles ces dernières décennies. Les aérodromes pourraient donc représenter un refuge pour ces espèces.

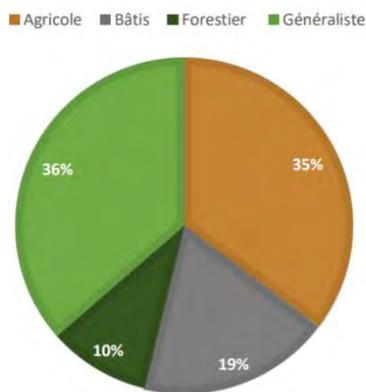


Figure 24 : Répartition des espèces d'oiseaux selon leur spécialisation d'habitat sur les aérodromes

Certaines tendances ressortent, à l'instar de la littérature scientifique sur le sujet. Un exemple en Figure 25 montre que plus la longueur de haies est importante sur une plateforme, plus on a d'espèces d'oiseaux. Cependant, on peut noter qu'une relation peut exister entre la longueur des haies et la surface d'un aérodrome, ces résultats sont donc à prendre avec précaution. Les haies jouent un rôle important dans le maintien de la biodiversité en y accueillant de nombreuses espèces végétales et animales. Pour les chiroptères par exemple, la plupart des études soulignent le rôle des haies comme voies de migration linéaires et leur utilisation par les individus comme couloirs entre les gîtes et les zones d'alimentation.

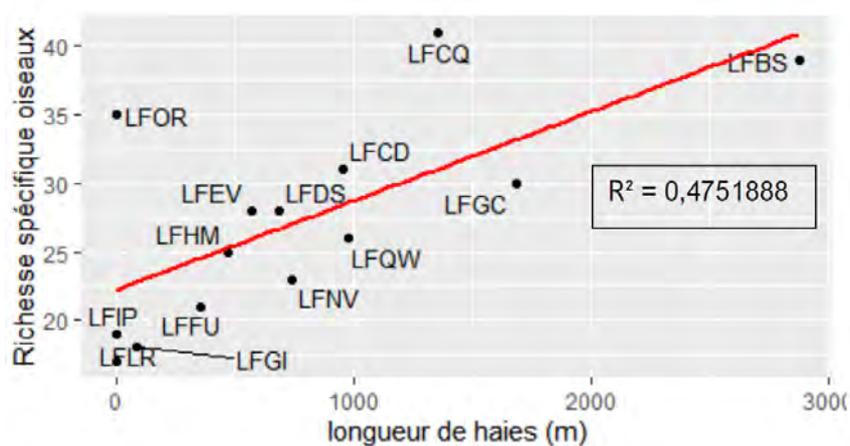


Figure 25 : Exemple de relation mise en évidence durant la phase d'analyse.

La richesse des aérodromes peut donc s'expliquer par plusieurs conditions dans l'aérodrome et à l'extérieur : ces différences de biodiversité sont expliquées par le contexte écologique qui est très différent d'un aérodrome à un autre, mais également par la composition de l'aérodrome lui-même (présence ou absence de haies, boisement, milieux humides).

Ces résultats permettront de proposer des aménagements bénéfiques pour l'avifaune et les plantes, taxons étudiés ici, et d'extrapoler à d'autres taxons : papillons, coléoptères, arachnides... La plantation de haies en bordure des aérodromes semble la mesure la plus efficace et la plus facile à mettre en place pour favoriser un écosystème riche et varié. Dans une moindre mesure, parce que moins d'aérodromes sont concernés, l'entretien, la conservation ou la création de zones humides s'avère être un atout considérable pour contribuer à la venue et à la pérennité de nombreuses espèces. Malgré la limite de cette étude, et notamment le manque de données, celle-ci permet d'ouvrir la voie à d'autres études dans le futur. Deux conclusions sont ressorties de ce travail : premièrement, la méthode d'acquisition des données devrait être davantage standardisée ; deuxièmement, une approche par les

sciences participatives à petite échelle pour obtenir des résultats et tendances robustes à grande échelle semble incompatible.



Figure 26 : Claire et Estelle **sur l'aérodrome d'Andernos** (LFCO) à gauche et Claire sur Chartres (LFOR) à droite.

Pour conclure, dans un contexte agricole ou urbanisé, donc plutôt défavorable, **l'aérodrome** peut jouer le rôle de réservoir de biodiversité grâce à des pratiques vertueuses sur place. Mais il peut jouer un rôle tout aussi important pour la biodiversité dans un contexte naturel. Dans ce cas, les **espèces** viennent essentiellement de l'extérieur et **l'aérodrome** doit être vu comme une extension des milieux naturels autour. C'est ainsi qu'un terrain de la FFA peut s'intégrer dans le réseau écologique local/régional, qu'on appelle la Trame Verte et Bleue.

5.2 Travaux sur la base de données

Jusqu'en 2020, les données collectées sur les plateformes étaient renseignées dans une base de données développée spécifiquement pour l'association. Avec l'augmentation exponentielle du nombre de terrains et donc du nombre de données dans cette base, le besoin d'une base plus adaptées aux données naturalistes s'est fait ressentir, notamment pour la saisie mais également la visualisation et l'exploitation des données (exportation pour les rapports par exemple).



Figure 27 : interface du logiciel Serena utilisé en 2021

Deux logiciels de gestion de bases de données spécialisées dans les données naturalistes nous ont paru intéressants. Le premier est le logiciel Serena, développé initialement pour les Réserves Naturelles Françaises et largement utilisé par de nombreux organismes naturalistes. Le second est GeoNature, un outil open source utilisé de plus en plus par les grandes structures environnementales (Parcs Nationaux, Conservatoire d'Espaces Naturels...). Faut de temps pour se former au second, nous avons choisi de travailler sous Serena en 2021.

Ainsi avant la grande période de terrain de 2021, nous avons décidé de créer une base de données sous Serena. Ce logiciel propose notamment un référentiel intégré de près de 600 000 taxons compatible avec celui du MNHN ce qui simplifie la saisie des données. De plus, il permet de faire des exports automatisés, représentant un réel gain de temps pour l'analyse des données et la création des annexes de nos nombreux rapports annuels. La création de cette base en début d'année nous a permis de rentrer l'ensemble de nos données collectées en 2021 directement dedans. En parallèle, **un travail d'homogénéisation des données** entre notre ancienne base en ligne et de nombreux fichiers Excel a été effectué par Patrick Soulas et a permis une d'importation de masse de nos anciennes données (antérieures à 2021) dans Serena.

Pour 2022, nous envisageons de passer sous le logiciel GeoNature.

5.3 Uniformisation des rapports

Par plusieurs aspects, l'année 2021 a vu différents changements concernant la structure des rapports annuels. En premier lieu, une certaine lassitude s'était installée du côté d'Aéro Biodiversité mais aussi du côté des lecteurs, l'association a donc décidé de structurer les rapports différemment. En prenant aussi en compte le fait que le nombre d'adhérents augmente rapidement depuis peu, il devenait nécessaire d'instaurer un cadre pour la rédaction des rapports afin de gagner en efficacité. Ces constats, associés aux réflexions autour du label, ont dicté le fond et la forme de ces nouveaux rapports. Ils prennent deux aspects :

- Un rapport type « Diagnostic initial » dédié aux nouvelles plateformes lors de leur première année d'adhésion. Ce rapport est imposant, il présente le contexte naturel, hydrologique, pédologique, géologique, une cartographie des habitats sur l'emprise de l'aéroport, ainsi que les oiseaux, la flore, les mammifères et les différents autres taxons rencontrés lors des visites. Une partie sur la gestion des espaces verts donnant des préconisations de gestion vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés lors de cette première année de relevés conclut le document.
- Un rapport type « Suivi de la biodiversité » dédié aux autres plateformes, avec au moins une année d'ancienneté. Ce rapport traite du suivi et de l'étude de davantage de taxons avec une proposition originale adapté à chacun à la fin sur divers sujets comme la gestion des espaces verts, des aménagements possibles, un focus sur des espèces particulières présentes sur la plateforme, etc.

Le label « aérobio » en est à ses débuts et un troisième type de rapport est envisagé pour les prochaines années, concernant uniquement les aéroports labellisés.



6

LE LABEL « AÉROBIO »

6.1 Introduction

Initialement, l'idée de mettre en place un label a été émise afin d'inscrire la prise en compte de la biodiversité dans le fonctionnement des aéroports et des aérodromes sur le long terme. Il devait être une preuve tangible et concrète des actions de protection de l'environnement développées par les plateformes aéroportuaires. En ce sens, le label « aérobio » doit être un outil de communication pour l'aéroport labellisé, mais aussi une opportunité d'établir un état des lieux ainsi qu'un **plan d'actions** pour toujours s'améliorer dans cette démarche pro-biodiversité.

Alors que le label n'était encore qu'une idée en janvier 2021, il est apparu qu'il ne fallait pas tarder et l'ambition de labelliser quelques aéroports avant la fin de l'année a accéléré les choses. Il a donc fallu développer une méthode d'évaluation et une procédure de labellisation, avec un document-cadre pour accompagner le futur candidat, mais surtout pour formaliser en interne ce label « aérobio ».



6.2 Les thématiques prospectées

Le but n'était pas de favoriser les aéroports bien pourvus en termes de biodiversité, le contexte environnemental et climatique aidant pour beaucoup en général, mais plutôt de souligner les actions menées et la prise en compte de la biodiversité à plusieurs niveaux. Il a fallu définir des critères qui permettent de saisir cet engagement. Une liste de 18 critères s'est imposée petit à petit. Quatre grandes thématiques sont ressorties : Biodiversité - Investissement du personnel - Communication - Ancrage territorial, au sein desquelles les critères ont été répartis :

- La thématique Biodiversité traite de l'acquisition de connaissance sur les espèces au sein de l'emprise, les suivis naturalistes réalisés, les actions de préservation mises en place ou les aménagements existants pour augmenter la richesse spécifique sur place. Tous ces éléments permettent de considérer l'aéroport comme un îlot de biodiversité.
- La thématique Investissement du personnel évalue l'appropriation du sujet de la biodiversité par les personnes travaillant sur l'aéroport. Est-ce qu'un référent biodiversité existe ? Est-ce que des formations en lien avec la faune et la flore sont données ? Est-ce que des suivis d'espèces sont assurés par des employés de l'aéroport ? Telles sont les questions auxquelles il faut pouvoir répondre.
- La thématique Communication contient des critères sur la capacité de l'aéroport à diffuser des informations et des messages en faveur de la biodiversité en interne, avec d'autres aéroports, avec les passagers mais aussi au-delà du monde de l'aviation.

- La thématique Ancrage territorial désigne le lien coopératif durable entre l'aéroport et son territoire d'implantation. Il s'agit par exemple de ne pas utiliser de produits phytosanitaires, de s'intégrer dans le réseau écologique local, de ne pas être un réservoir d'espèces exotiques envahissantes (prise en compte dans la gestion si des espèces sont présentes) ou encore d'appliquer une gestion différenciée des espaces verts.

6.3 Les niveaux de labellisation

En pratique, le label est décliné en 3 niveaux pour montrer l'engagement progressif de la plateforme. Un système de points permet de passer d'un niveau à l'autre, le niveau 3 étant volontairement exigeant, c'est un niveau d'excellence.

Pour chacune des 4 thématiques, une liste d'items est proposée, avec un nombre de points associés. Des critères, dits essentiels car nécessaires, sont obligatoires pour obtenir un certain niveau de labellisation. L'attribution du niveau de labellisation se fait à partir d'une notation des critères du référentiel de la façon suivante :

- Pour obtenir le 1^{er} niveau du label, l'aéroport doit disposer d'au moins 30 points, avec au moins 3 points dans chaque thématique. De plus, l'aéroport doit justifier d'un rapport de l'état initial de sa biodiversité et d'un « référent biodiversité » actif.
- Pour obtenir le 2^{ème} niveau du label, l'aéroport doit disposer d'au moins 70 points, dont 13 points dans chaque thématique. De plus, la fauche doit être respectueuse de la biodiversité et au moins une personne de l'aéroport doit s'investir dans des protocoles de suivi.
- Pour obtenir le dernier niveau du label, l'aéroport doit disposer d'au moins 95 points et n'utiliser aucun produit phytopharmaceutique sur son emprise.

Un guide d'application a été rédigé à destination des aéroports, décrivant les tenants et les aboutissants de ce label. La procédure de labellisation y est présentée, les 18 critères sont détaillés ainsi que la manière dont ils sont évalués. Un tableau synthétique résumant les thématiques, les critères, les niveaux et le système de points est inséré à la fin pour une visualisation rapide et globale.



Figure 28 : Extrait du guide d'application du label « aérobio »

6.4 2021, une année test pour le label

Les 3 aéroports participants à la phase test ont été Paris-Orly (ORY), Perpignan (PGF) et Tarbes-Lourdes (LDE), pour qui l'exercice a été de rédiger un rapport de labellisation. Ce document sert de support au comité scientifique de l'association pour déterminer et décerner le niveau reflétant l'engagement concret de l'aéroport candidat. Comme mentionné plus haut dans ce rapport, chacun des « aéroports tests » a obtenu son label à l'issue d'une conférence de presse organisée le 16 novembre 2021 à Paris (cf. partie 7.3.1).

Les aéroports à l'essai ont pu s'exprimer au sujet du label lors d'une réunion de restitution et de retours d'expérience entre Aéro Biodiversité et chacun des responsables environnement des plateformes concernées. Les points abordés ont été le fond et la forme du guide d'application, toute la procédure de labellisation, la rédaction du rapport de labellisation par les aéroports et la pertinence des critères d'évaluation.

Le processus a été validé par tous comme présentant un intérêt pour les équipes et la reconnaissance des travaux réalisés. Ils ont aussi souligné le sérieux de la démarche.

Les remarques et suggestions faites lors du retour d'expérience seront intégrées dans le prochain document qui servira de support à la labellisation proposée aux membres de l'association souhaitant se porter candidat en 2022.

7

L'ASSOCIATION



7.1 L'équipe salariée

L'année 2021 marque une nouvelle page de l'histoire de l'association. Le recrutement de quatre salariés permanents fin 2020 et début 2021 a permis de constituer une équipe de professionnels solides. La préparation des travaux a pu être réalisée par cette équipe ainsi que le recrutement des saisonniers. Âgés de 22 à 60 ans, l'équipe complète (avec une stagiaire et 2 alternants) a reçu une formation de la part des membres du bureau et de l'équipe permanente au mois de mars. Elle a ainsi pu commencer les inventaires et les suivis sur les terrains dès le printemps.



Photo 35 : L'équipe complète pour la saison 2021 lors de l'arrivée des saisonniers mi-mars - 15/03/21 - HA

7.2 Administration de l'association

L'association est administrée par un bureau rassemblant le président de l'association (Lionel Guérin), une trésorière (Isabelle Dreyssé, Aéroports De Paris), une secrétaire (Marie-Pierre Pernet, Air France) et deux vice-présidents (Odile Chérel, Direction Générale de l'Aviation Civile et Denis Leluc, Société Publique Locale Aéroportuaire Régionale). Le président du comité scientifique a participé à toutes les réunions du bureau. Celui-ci s'est réuni 6 fois en 2021 (19 janvier, 21 mars, 3 mai, 10 juin, 14 septembre et 2 novembre). Hélène Abraham a régulièrement envoyé des mails d'informations entre les différentes réunions du bureau.

Compte tenu des évolutions en matière de gouvernance, le conseil d'administration s'est réuni trois fois en 2021 : le 28 janvier, le 24 juin et le 17 novembre. Pour rappel les nouveaux adhérents de l'association sont soumis à l'approbation des membres du conseil d'administration. Patrick Gandil qui a quitté ses fonctions de Directeur Général de l'Aviation Civile, a accepté de continuer à siéger au conseil en tant que personnalité qualifiée, ayant à cœur de continuer à suivre l'association qu'il a largement contribué à créer et à soutenir. Le conseil a également accueilli Franck Goldnadel, Président du Directoire des Aéroports de la Côte d'Azur.

Le comité scientifique de l'association a enregistré plusieurs démissions : Patrick Blandin, Philippe Clergeau, Alain Pavé et Jean Raingeard ont fait savoir qu'ils ne disposaient plus assez de temps

à y consacrer. Katia Hérard, responsable de l'équipe « espaces protégés et partenariats biodiversité à l'UMS PatriNat (OFB/MNHN/CNRS) a rejoint le comité scientifique cette année. Ayant contribué à la création d'un label pour la Fédération Française de Golf, sa participation nous est précieuse. Le comité scientifique s'est réuni formellement deux fois en 2021 : le 28 janvier et le 17 novembre.

7.3 Communication

7.3.1 Faits marquants de l'année 2021

Avril 2021

- **Conférence de presse sur l'aéroport de Poitiers-Biard**

Une conférence de presse s'est tenue à Poitiers le 29 avril 2021. Celle-ci a recueilli un très bel écho avec une forte présence de la presse écrite, radio et télévisée. La signature d'une convention de trois ans avec la SEALAR (gestionnaire de la plateforme) a été formalisée à cette occasion. Une visite du terrain par la presse en présence des équipes de naturalistes de l'association a également été proposée.



Photo 36 : la conférence de presse **sur l'aéroport** de Poitiers-Biard **s'est** suivie d'une visite sur le terrain - 29/04/21 - LB

Juin 2021

- Journée de cohésion autour de la biodiversité avec la DSAC Sud-Ouest

Une journée de cohésion autour de la biodiversité des plateformes aéroportuaires a été organisée par la DSAC Sud-Ouest pour ses agents le 28 juin 2021. Le but était de faire découvrir l'association et ses missions aux agents de la DSAC autour d'un moment de convivialité. Pour cela, trois salariés de l'association ont animé durant la journée des petits ateliers de découverte de la flore et de la faune sur l'aérodrome de Sainte-Hélène, au nord de Bordeaux.



Photo 37 : Découverte de la biodiversité sur la plateforme de St-Hélène - 28/06/21 - OC et OV

Septembre 2021

- **Conférence de presse sur l'aéroport de Pau-Pyrénées**

Une conférence de presse s'est tenue sur l'aéroport de Pau Pyrénées le 7 septembre 2021. Elle visait à présenter l'aéroport et ses engagements en termes de biodiversité, les actions de l'associations sur la plateforme ainsi que les résultats des inventaires réalisées sur l'aéroport depuis 2019. Elle a été suivie par une visite de terrain animée par les salariés en charge de relevés sur la plateforme en 2021.



Photo 38 : Conférence de presse sur l'aéroport de Pau-Pyrénées - 07/09/21 - LB

- **Conférence d'Aéro Biodiversité au congrès mondial de la nature de l'IUCN**

Un moment fort de cette année a été la conférence donnée à l'occasion de l'IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) à Marseille début septembre dans le pavillon France. La conférence a été animée par Gérard Feldzer et la présentation réalisée par les membres du bureau (Odile Chérel, Lionel Guérin, François Bouvier et Denis Leluc). Cette rencontre ayant été enregistrée, sa diffusion a pu être largement partagée. Cette formidable opportunité donnée par le ministère de la transition écologique a permis une belle visibilité pour l'association dans le cadre très médiatisé de l'IUCN.



Photo 39 : Les membres du bureau de l'association présentant l'association au congrès de l'IUCN - 08/09/21 - LB

- **Présence d'Aéro Biodiversité au mondial de l'ULM à Blois**

Dans la lignée du nouveau partenariat signé entre Aéro Biodiversité et la FFPlume, les deux salariés chargés des inventaires sur la plateforme de Blois-le-Breuil ont tenu un stand lors du mondial de l'ULM qui s'est tenu à Blois les 2, 3 et 4 septembre dernier. Ils ont ainsi pu présenter les missions et les objectifs de l'association afin de mieux la faire connaître aux amateurs d'ULM.



Photo 40 : Stand d'Aéro Biodiversité au mondial de l'ULM - 03/09/21 - DCV

Novembre 2021

- **Conférence de Presse sur les 7 ans de travaux de l'association & remise du label « aérobio » à trois aéroports**

L'évènement principal de l'année a été la conférence de presse donnée dans les locaux du MNHN à Paris le 16 novembre 2021. Bruno David, président du muséum nous a fait l'honneur de nous y accueillir et Damien Cazé, directeur général de l'aviation civile était présent lors de la remise des labels en fin de conférence.



Figure 29 : Ouverture de la conférence de presse du 16/11/21 par Bruno David (au centre), directeur du MNHN entouré du Lionel Guérin, président d'Aéro Biodiversité (à gauche) et de François Bouvier, président du comité scientifique de l'association (à droite) - HA

La présentation des résultats de 7 ans de travaux de l'association s'est faite en présence de l'équipe et des journalistes. Puis, la remise des labels aux trois aéroports « cobayes » pour 2021 a été largement reprise dans de nombreux articles de presse en région en particulier (y compris une pleine page dans le Parisien du 14 décembre 2021 relatant le label obtenu par l'aéroport d'Orly).



Photo 41 : Remise du label « aérobio » niveau 3 à Justine Coutard, directrice de l'aéroport d'Orly en présence de son équipe – 16/11/21 – HA

7.3.2 Presse

Outre les différentes conférences de presse qui se sont tenues cette année, les sollicitations et les contacts presse se sont poursuivis. La publication de nos communiqués de presse a été bien reprise en particulier dans la presse quotidienne régionale. Au total ce sont plus de 70 parutions qui ont mentionné ou parlé de l'association en 2021. De plus, les journalistes se sont intéressés à la présence de nos équipes sur certains terrains comme à Châteauneuf-sur-Cher (LFFU).



Figure 30 : Article sur la présence d'une équipe d'Aéro Biodiversité dans le Berry Républicain

Et certains articles ont été publiés par des étudiants comme celui-ci paru le 8 avril 2021 dans Echos sciences Grenoble :



Figure 31 : Article sur Aéro Biodiversité dans Echos Sciences Grenoble

Des médias plus spécialisés dans le domaine de la biodiversité comme Ornithomedia nous ont également sollicités ([article d'Ornithomedia](#)³).

Enfin, le dossier de presse envoyé aux journalistes a été mis à jour et est disponible sur le site internet de l'association ([Dossier de presse](#)⁴).



Figure 32 : Première page du dossier de presse 2021

³ www.ornithomedia.com/magazine/interviews/lassociation-aero-biodiversite-nous-en-dit-plus-sur-letude-et-la-protection-des-oiseaux-dans-les-aeroports-francais/

⁴ https://aerobiodiversite.org/wp-content/uploads/2021/11/DP_Aero_Biodiversite_2021.pdf

7.3.3 Réseaux sociaux

L'année 2021 a vu la communication de nos actions sur les réseaux sociaux prendre une nouvelle ampleur. À partir du mois d'avril, l'agence Muze communication a étendu ses actions au-delà des activités traditionnelles avec les journalistes, couvrant ainsi notre présence sur plusieurs réseaux sociaux.

Avec un rythme d'environ deux publications par semaine sur le fil Twitter, la visibilité de l'association a trouvé une nouvelle dynamique puisque sa visibilité a augmenté de 24% en 2021.

De plus, une page LinkedIn a été créée en mars, sur laquelle des actualités sont publiées régulièrement. En 9 mois ce sont 442 abonnés qui s'intéressent à nos communications sur ce média.

Enfin, notre page Facebook, bien que peu active, reste disponible.

7.3.4 Site internet

La nouvelle version du site internet, préparé depuis plusieurs mois, a été lancée début 2021. Au fil des mois de l'année, la nouvelle équipe de permanents et de saisonniers y a été présentée. Les nouveaux partenaires et terrains prospectés y ont également trouvé leur place.

La nouvelle version du site, combinée au développement de l'association nous ont fait gagner en visibilité. En effet, le site internet a enregistré sur l'année 2021 une augmentation de 41% de visiteurs.

Quant à la base photo, elle est toujours accessible via le site internet. Par manque de temps, elle n'a pas été encore approvisionnée des nouvelles photos prises durant l'année 2021 mais devrait l'être prochainement.

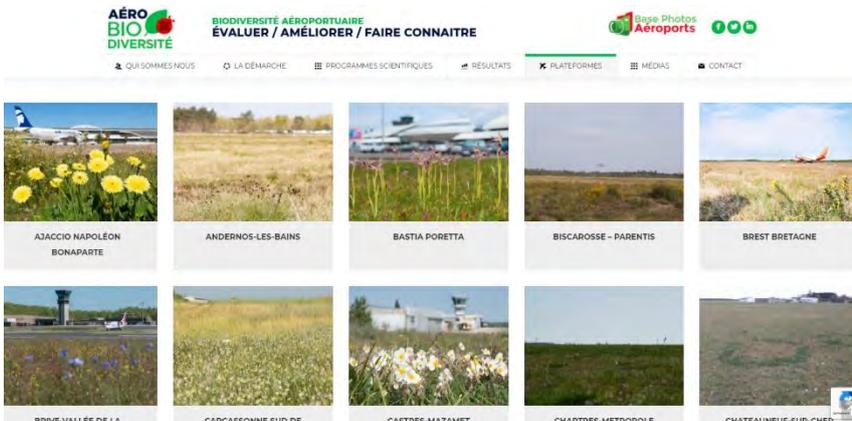


Figure 33 : Page de présentation des plateformes sur le site internet

Chiffres de la communication



470 fans
sur Facebook



620 followers sur
Twitter



442 abonnés sur
LinkedIn



www.aerobiodiversite.org

5 800 visiteurs sur
le site web

8

CONCLUSION



Contrairement à l'année 2020, l'association n'a pas été limitée dans ses activités. Bien plus que de simplement retrouver une activité normale, **l'association a** multiplié le nombre de partenaires et donc de déplacements en 2021 avec 37 plateformes prospectées contre 22 **l'année précédente**. Cependant, la crise sanitaire s'est encore fait ressentir dans nos missions notamment la sensibilisation, puisque le chômage partiel était encore d'actualité et les grosses sorties groupées, comme celles auparavant faites sur l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle, ont été limitées en nombre de personnes.

De nouvelles régions et des nouveaux milieux naturels ont été prospectés cette année, notamment la Bretagne avec Brest et Quimper, la Provence-Alpes-Côte d'Azur avec Saint-Tropez et Valréas, le Nord-Pas-de-Calais avec l'aérodrome de Lille – Marcq-en-Barœul et deux altiports Peyresourde et Megève situés respectivement dans les Pyrénées et dans les Alpes. Toutes ces plateformes apportent leur lot d'espèces particulières, typiques des milieux méditerranéens, alpins ou à répartition restreinte en France. Les anciennes plateformes ont également montré un autre aspect de leur biodiversité grâce à la mise en place de nouveaux protocoles ciblant des espèces aux mœurs nocturnes, ou simplement discrètes comme les reptiles. L'équipe de terrain n'a jamais été aussi grande et les diverses compétences rassemblées ont permis de mettre en évidence des espèces inédites pour l'association.

En plus de nos visites, plusieurs projets ont été menés en parallèle. L'idée d'un label s'est vraiment concrétisée au cours de l'année, via la création d'un document-cadre, d'une procédure de labellisation, des critères et du barème. Des aéroports intimement liés à Aéro Biodiversité ont servi de cobaye pour tester en situation réelle tout au long de l'année la mise en application de ce label « aérobio ». Par ailleurs, **l'intégration des plateformes dans la Trame Verte et Bleue** a été un sujet abordé cette année notamment grâce aux travaux menés par notre stagiaire. **Il s'agit là de prémices et nous souhaitons creuser ce sujet dans les prochaines années.**

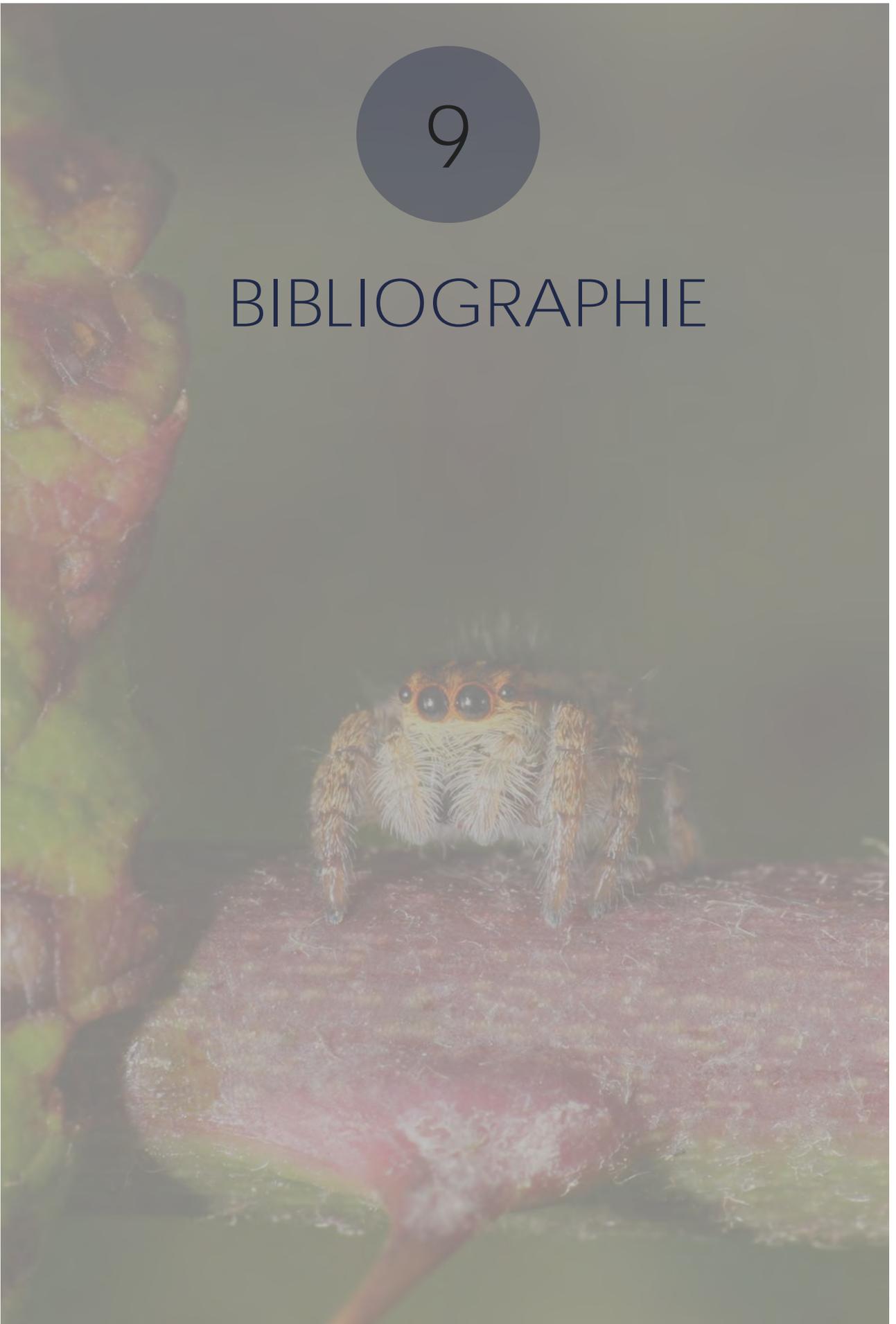
Ainsi, 2021 a été une année de transition pour l'association qui se veut innovante tout en conservant l'esprit initiale qui a fait son originalité il y a 7 ans.

Enfin, nous nous réjouissons de poursuivre notre croissance en 2022. En effet, les marques d'intérêts se multiplient. Plus de 50 terrains seront parcourus par nos équipes de naturalistes professionnels en France métropolitaine et en outre-mer. Ceci nous permettra de continuer à couvrir tous les écosystèmes emblématiques en matière de biodiversité. Nous continuerons nos inventaires, testeront de nouveaux protocoles et espérons que d'autres aéroports seront candidat pour l'obtention de notre label.

Nos travaux montrent bien qu'il existe une ressource très riche de biodiversité sur les aéroports et aérodromes. De nombreux écosystèmes très variés ont pu être vus et inventoriés comme le montre ce rapport national. Nous répondons ainsi aux objectifs de notre association : évaluer, protéger, développer et faire connaître la biodiversité présente. Les prairies sont des ressources rares et nos aéroports en comportent de très nombreuses qu'il faut protéger. D'autant plus qu'une étude récente démontre **qu'un hectare de prairie peut capter autant de carbone qu'un hectare de forêt...**

9

BIBLIOGRAPHIE



CENTRE DE RESSOURCES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES – OFB & UICN FRANCE - [HTTP://ESPECES-EXOTIQUES-ENVAHISSANTES.FR/](http://especes-exotiques-envahissantes.fr/)

CHABERT ET AL. - GUIDE D'IDENTIFICATION ET DE GESTION DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LES CHANTIERS DE TRAVAUX PUBLICS - MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (MNHN) - 05/2016 – 25 P.

FRIED G. 2012. GUIDE DES PLANTES INVASIVES. BELIN, PARIS, 272 P.

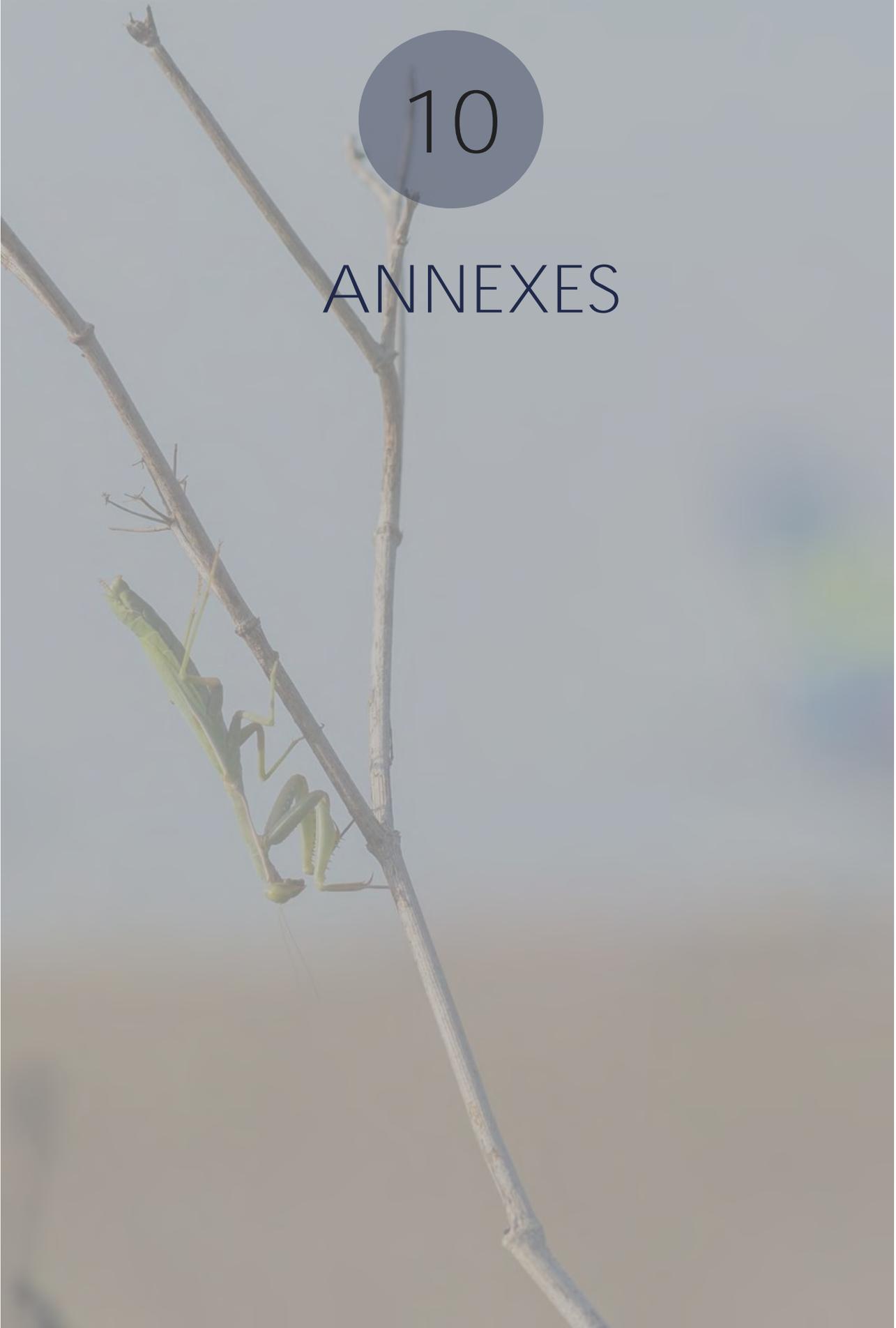
MARUEJOLS C., 2021 – CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES SUR LES AÉRODROMES – 39P.

MULLER S. (COORD.), 2017. – STRATÉGIE NATIONALE RELATIVE AUX ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT, 43 P.

OBSERVATOIRE DES AMBROISIES – FREDON FRANCE - [HTTPS://AMBROISIE-RISQUE.INFO/](https://ambrosie-risque.info/)

UICN FRANCE, 2015. LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LES SITES D'ENTREPRISES. LIVRET 1 : CONNAISSANCES ET RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES, PARIS, FRANCE, 40 P.

UICN FRANCE, 2015. LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LES SITES D'ENTREPRISES. LIVRET 2 : IDENTIFIER ET GÉRER LES PRINCIPALES ESPÈCES, PARIS, FRANCE, 96 P.

A green praying mantis is perched on a dry, light-colored branch. The mantis is facing right, with its front legs raised in its characteristic raptorial posture. The background is a soft, out-of-focus landscape with muted colors of blue, green, and brown. A semi-transparent dark blue circle is positioned in the upper left quadrant, containing the number '10'.

10

ANNEXES

Propage



Introduction

Créé en 2009 par Noé et le Muséum National d'Histoire Naturelle, ce protocole élaboré pour les gestionnaires d'espaces a pour objectif premier de rendre compte de l'impact de la gestion sur les populations de papillons de jour. Les données recueillies permettent de consolider ainsi les bases de données nationales et d'affiner les connaissances sur l'écologie et les habitudes des espèces.

De plus, ce programme a pour vocation de sensibiliser les utilisateurs sur les changements globaux qui affectent la biodiversité de manière générale : changement climatique, évolution des végétations, dégradations des habitats.... Il fait suite au protocole de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB) intitulé « transect à papillons » et utilisé jusqu'en 2020 par Aéro Biodiversité.

Pourquoi s'intéresser aux papillons de jour sur les plateformes aéroportuaires ?

Les papillons de jour, en plus d'être connus pour leur fonction de pollinisateurs, sont particulièrement sensibles à leur environnement et aux changements qui peuvent affecter leur développement. Liés à une plante hôte pour se nourrir et/ou se reproduire, sans certaines végétations ou mesures de gestion adaptées, certains papillons, dits « spécialistes », sont absents. Une étude menée à l'échelle européenne a montré que l'abondance en papillons prairiaux a décliné de 30 % en l'espace de 25 ans, entre 1980 et 2005. Plus largement, il existe différents cortèges associés à des habitats et à des modes de gestion spécifiques. Leur suivi permet d'évaluer la qualité d'un milieu mais aussi celle de la mosaïque paysagère dans laquelle la plateforme s'inscrit.

Les aéroports et les aérodromes, dont les prairies et autres milieux ouverts sont riches en fleurs, tant en abondance qu'en diversité, sont des milieux propices à l'étude des papillons. A l'échelle d'une plateforme, l'indicateur « papillon » peut, par exemple, mettre en évidence des déséquilibres écologiques (manque de plantes nectarifères, manque de plantes-hôtes...) ou encore être un bon outil pour évaluer l'impact des pratiques menées, ou de leurs évolutions (passage d'une fauche précoce à une fauche tardive, réduction de la périodicité des fauches...), sur les prairies aéronautiques et les populations de papillons. Grâce à ce protocole simple à prendre en main, les usagers et personnels des plateformes aéroportuaires peuvent se rendre compte de l'importance de conserver des milieux divers et variés. Plus il y aura d'espèces sur un site, plus le milieu sera accueillant pour de nombreuses espèces.

Comment ?

Pour réaliser ce protocole, il faut dénombrer et identifier les papillons les plus communs, en se déplaçant dans une parcelle, en son milieu (transect). Seuls les papillons observés dans une boîte imaginaire de 5 mètres de côté autour de l'observateur sont comptés. Le temps de parcours du transect doit être de 10 minutes (1 mètre en 2 secondes), ce qui correspond à une distance de 100 à 300 mètres, en fonction de la richesse du milieu.

L'activité (et donc la détectabilité) des papillons étant fortement affectée par les conditions météorologiques, les relevés doivent être effectués lors de journées ensoleillées (couverture nuageuse inférieure à 75 %), sans vent fort (vent inférieur à 30 km/h soit 5 sur l'échelle de Beaufort), sans pluie, et entre 11h et 17h. La température doit être d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé, et d'au moins 17°C s'il est nuageux (10 à 50% de couverture). Trois passages sont recommandés (plus ou moins dix jours) au 1er juin, 5 juillet et 10 août.

Écoutes nocturnes



Introduction

Inspirées de protocoles nationaux et standardisés, les écoutes nocturnes proposées cette année sur les plateformes aéroportuaires permettent d'étudier des taxons peu prospectés par Aéro Biodiversité jusqu'en 2021 : **l'avifaune nocturne et les amphibiens** (grenouilles, crapauds, salamandres, tritons).

Le protocole national « **Rapaces nocturnes** » lancé en 2015 par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) a pour objectif de recenser qualitativement et quantitativement les populations de rapaces nocturnes sur l'ensemble du territoire national. De nombreux points d'écoutes d'environ 8 minutes ont donc été réalisés pendant 3 ans lors de cette enquête ce qui a permis d'évaluer le statut de conservation des rapaces nocturnes nicheurs en France. D'autres oiseaux nocturnes, comme l'Engoulevent d'Europe, peuvent aussi être entendus lors de ce protocole.

Concernant le suivi des **amphibiens**, l'écoute active des mâles chanteurs le long de points d'eau ou de fossés permet d'avoir un aperçu de la diversité des espèces présentes au niveau de ces éléments aquatiques du paysage. En complément, une prospection visuelle permet d'affiner les recherches (observations d'adultes de tritons et de salamandres, de pontes, larves de l'ensemble des espèces).

Pourquoi s'intéresser à la faune nocturne sur les plateformes aéroportuaires ?

Les **rapaces nocturnes** connaissent un déclin de leurs populations en Europe, principalement dû à la pression anthropique de plus en plus forte sur leur territoire. Bien que certaines espèces affectionnent les infrastructures humaines telles que les églises, les vieilles bâtisses, d'autres sont en effet sensibles aux nuisances sonores et/ou lumineuses. De plus, tout comme les chiroptères (chauves-souris), ils sont aussi de bons indicateurs de la diversité des milieux et particulièrement de la qualité du bocage présent dans un maillage paysager. Sur les plateformes qui ont des périodes de vols nocturnes, la connaissance de ces populations étaye également les connaissances sur la faune présente aux abords des pistes la nuit.

Les **amphibiens** quant à eux sont sensibles à la qualité des milieux, humides et aquatiques, et des connexions entre les différentes pièces d'eau, sur la plateforme, mais surtout dans la mosaïque paysagère dans laquelle elle s'inscrit. Leur suivi, à vue ou au chant, permet donc d'évaluer la qualité et la connectivité des zones humides et aquatiques. Ce sont également des proies potentielles pour de nombreux prédateurs (mustélidés – comme le Blaireau d'Europe, ardeidés – les Hérons).

Comment ?

Le suivi des **rapaces** consiste en un ou plusieurs points d'écoute, répartis sur l'ensemble de la plateforme. Le début des écoutes devra se faire au plus tôt environ 45 minutes après le coucher du soleil. La température doit être supérieure à 5 degrés.

Lors de ces écoutes d'environ 8 minutes chacune, des chants territoriaux sont diffusés (repassé) dans le but d'attirer les potentiels congénères. En effet, les mâles viendront défendre leur territoire tandis que les femelles seront attirées par la venue d'un potentiel partenaire. Il suffit donc de relever le nombre, la localisation et le comportement (vol, posé, cri) des oiseaux recensés qui répondent aux enregistrements ou qui se déplacent jusqu'au point d'écoute.

Plaque à reptiles



Introduction

Ce dispositif est inspiré du protocole national et standardisé POPreptiles1 de la Société Herpétologique de France (SHF). Grâce à la mise en place de ces plaques en caoutchouc dans des endroits stratégiques, il sera possible d'évaluer la diversité herpétologique présente sur la plateforme aéroportuaire et ses alentours. Leur installation facilite en effet l'observation des reptiles (lézards et serpents) déjà présents sur un site puisque ces dispositifs peuvent constituer un refuge supplémentaire pour l'herpétofaune. Au cours de la journée, le soleil va réchauffer la plaque. Les lézards vont alors venir sur la plaque se prélasser tandis que les serpents se cacheront en dessous.

Pourquoi s'intéresser aux reptiles sur les plateformes aéroportuaires ?

Les **lézards** et surtout les **serpents** sont souvent mal aimés du grand public alors qu'ils interviennent dans de nombreuses chaînes alimentaires. Ils contribuent par exemple à la régulation des micromammifères et évitent les pullulations. La mise en place de ce protocole permet d'initier une démarche de désensibilisation en premier lieu puis une évaluation des populations présentes sur chaque site.

Tout comme l'ensemble des autres groupes taxonomiques étudiés sur les aéroports ou aérodromes, ce sont de bons indicateurs de la qualité des habitats et de la gestion dans lesquels ils évoluent. Ils nécessitent notamment la présence de micro-habitats, souvent embroussaillés et peu perturbés. Ce type de milieux est fréquent sur les plateformes et les observations réalisées renforcent l'idée que ces hectares de mosaïques d'habitats préservés offrent un refuge de grande qualité pour les reptiles, aujourd'hui menacés par la destruction de leurs milieux.

Comment ?

La réalisation du protocole est simple et rapide. En début d'année (mars), il faut définir des zones arbustives et rocailleuses susceptibles de proposer une zone de refuge pour les reptiles. Par la suite, il faut venir une à deux fois par mois, entre avril et juillet, recenser les lézards présents sur le dessus de la plaque ainsi que les serpents présents en dessous. Pour cela il faut soulever la plaque lentement, à l'aide d'un bâton si besoin. Pour tous les individus observés, il faut prendre une photo et noter l'espèce, le nombre, la localisation, la date et si possible la météo.

Pour identifier et sensibiliser le grand public, il est possible de placer une plaquette explicative à proximité.



Annexe 4 : Liste des principales EEE végétales recensées sur les plateformes partenaires

Nom latin	Nom vernaculaire	Nombre de plateforme où l'espèce est présente (sur 36)
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl., 1820	Mimosa à feuilles de Saule	2
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	2
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	3
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	12
<i>Alchemilla mollis</i> (Buser) Rothm., 1934	Alchémille molle	1
<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	Amarante blanche	2
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride	6
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie	7
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie à feuilles d'Armoise	7
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot	2
<i>Asclepias syriaca</i> L., 1753	Herbe à la ouate	2
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Séneçon en arbre	2
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl., 1810	Bambou commun	1
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	3
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc	3
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé	5
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Arbre à papillon	13
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient	3
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	8
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	4
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	11
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine	9
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	Olivier de bohème	2
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié	2
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	13
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu	4
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	28
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	8
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet	9
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Sainfoin d'Espagne	7
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour	2
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle	6
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie	2
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Jussie à grandes fleurs	2
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	Jussie rampante	3

Nom latin	Nom vernaculaire	Nombre de plateforme où l'espèce est présente (sur 36)
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	8
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges	4
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre	5
<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Panic capillaire	5
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes	2
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	5
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch., 1887	Vigne vierge à cinq feuilles	3
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	12
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis	3
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	13
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	9
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784	Cerisier tardif	2
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Pyracantha	2
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	11
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline	2
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé	3
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	15
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	14
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen, 1987	Sétaire à petites fleurs	4
<i>Sisyrinchium rosulatum</i> E.P.Bicknell, 1899	Bermudienne	3
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada	4
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	4
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole tenace	10
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	3
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster écailleux	4
<i>Veronica filiformis</i> Sm., 1791	Véronique filiforme	2
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	27
<i>Xanthium orientale</i> L., 1763	Lampourde à gros fruits	3
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	3