



ÉTAT INITIAL – Partie 1

Aérodrome d'Amboise - Dierre



AÉRO BIODIVERSITÉ

NOVEMBRE 2024

**Document réalisé par :**

Christelle BES, (CB), Chargée d'études naturaliste et animatrice de sciences participatives

Héloïse DUPRAT (HD), Chargée d'études naturaliste et animatrice de sciences participatives

Ont également contribué :

Gautier BERT, Chargé d'études naturaliste et animateur de sciences participatives

Daniel CHANTREL-VALAT, Chargé d'études naturaliste et animateur de sciences participatives

Chloé CORNIC, Chargée d'études naturaliste et animatrice de sciences participatives

Date de réalisation : Novembre 2024

Crédits photographiques :

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

Page de garde : Prairie – CB – 04/2024

Partie 1 : *Orthetrum cancellatum* – HD – 05/2024

Partie 2 : Prairie – HD – 04/2024

Partie 3 : Botanistes réalisant un relevé – CB – 05/2024

Partie 4 : *Eucera* sp. – CB – 04/2024

Partie 5 : Vue des hangars après une fauche avec export* – HD – 09/2024

4^{ème} de couverture : Bruant jaune – CB, 05/2024

Citation recommandée :

Aéro Biodiversité. 2024. Diagnostic initial de biodiversité – Partie 1. Aérodrome d'Amboise - Dierre (LFEF).

Table des matières

1. LA DÉMARCHE AÉRO BIODIVERSITÉ	5
1.1 PRÉSENTATION DE L'ASSOCIATION.....	6
1.2 LES ZONES AÉROPORTUAIRES ET LA BIODIVERSITÉ.....	9
2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE	10
2.1 CONTEXTE GÉNÉRAL	11
2.1.1 Historique et activité du site	11
2.1.2 Géographie.....	11
2.1.3 Climat.....	11
2.1.4 Pédologie et géologie.....	11
2.1.1 Évolution du contexte paysager	12
2.1.2 Connaissance de la biodiversité de la plateforme.....	12
2.2 ZONES D'INTÉRÊTS ET RÉGLEMENTÉES ENVIRONNANTES	13
2.3 TRAME VERTE ET BLEUE	16
3. MÉTHODE	19
3.1 PROTOCOLES D'INVENTAIRE	20
3.1.1 Habitats	20
3.1.2 Flore	20
3.1.3 Avifaune diurne	20
3.1.4 Arthropodes.....	21
3.1.5 Chiroptères.....	21
3.1.6 Autres taxons	21
3.2 RÉALISATION DES PROTOCOLES	22
3.2.1 Habitats	25
3.2.2 Flore	25
3.2.3 EPOC et recensement du comportement des oiseaux.....	25
3.2.4 SPIPOLL	25
3.2.5 Vigie-Chiro	25
3.2.6 Piège photo.....	26
3.3 CRITÈRES « D'INTÉRÊT » DES ESPÈCES	26
4. RÉSULTATS DES INVENTAIRES	30
4.1 HABITATS.....	31
4.2 FLORE.....	34
4.2.1 Espèces ordinaires.....	34
4.2.2 Espèces d'intérêts.....	36
4.2.3 Espèces exotiques envahissantes.....	39
4.2.4 Synthèse cartographique.....	40
4.3 FAUNE.....	42
4.3.1 Avifaune	42
4.3.2 Arthropodes.....	50
4.3.3 Chiroptères.....	57
4.3.4 Autres mammifères.....	60
4.3.5 Herpétofaune.....	61
4.3.6 Gastéropodes.....	64
4.4 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	65
4.5 ENJEUX IDENTIFIÉS.....	66
5. GESTION DES ESPACES VERTS	69

5.1	PRATIQUES ACTUELLES	70
5.2	PRÉCONISATIONS DE GESTION	72
5.2.1	<i>Gestion des prairies aéronautiques.....</i>	72
5.2.2	<i>Gestion des milieux arbustifs ou arborés.....</i>	75
5.2.3	<i>Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).....</i>	76
5.2.4	<i>Usage de produits phytosanitaires</i>	76
5.2.5	<i>Plan de gestion.....</i>	77
6.	CONCLUSION.....	79
6.1	GESTION	79
6.2	ANCRAGE TERRITORIAL.....	79
6.3	PROCHAIN PASSAGE.....	79
6.4	MISE EN PLACE DE PLAQUES À REPTILES.....	80
6.4.1	<i>Quelques informations concernant les reptiles</i>	80
6.4.2	<i>Aller plus loin : mise en place et suivi du protocole POP Reptile.....</i>	81
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	84
8.	ANNEXES.....	88

1. LA DÉMARCHE AÉRO BIODIVERSITÉ



1.1 Présentation de l'association

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

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

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

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



Photo 1 : Prairie – CB, 04/2024

En 2024, l'association compte **74 aéroports, aérodromes ou terrains industriels du milieu aéronautique** inscrits dans la démarche, en France métropolitaine et d'outre-mer. Le partenariat avec la Fédération Française d'Aéronautique (FFA) initié en 2020 se poursuit : l'association couvre chaque année quinze terrains qui changent au bout de deux années de prospection. Un aérodrome est également prospecté via un partenariat avec la Fédération Française d'ULM (FFPLUM), 3 avec la Fédération Française de Vol à Voile (FFVP) et 4 avec la Fédération Française de Parachutisme (FFP), dernière fédération à avoir rejoint l'association en 2023. C'est à partir de cette même année que l'association intervient sur un terrain appartenant au groupe Daher, industriel du milieu aéronautique. Depuis 2015, ce sont au total **108 terrains** qui ont eu l'opportunité de participer à la démarche.

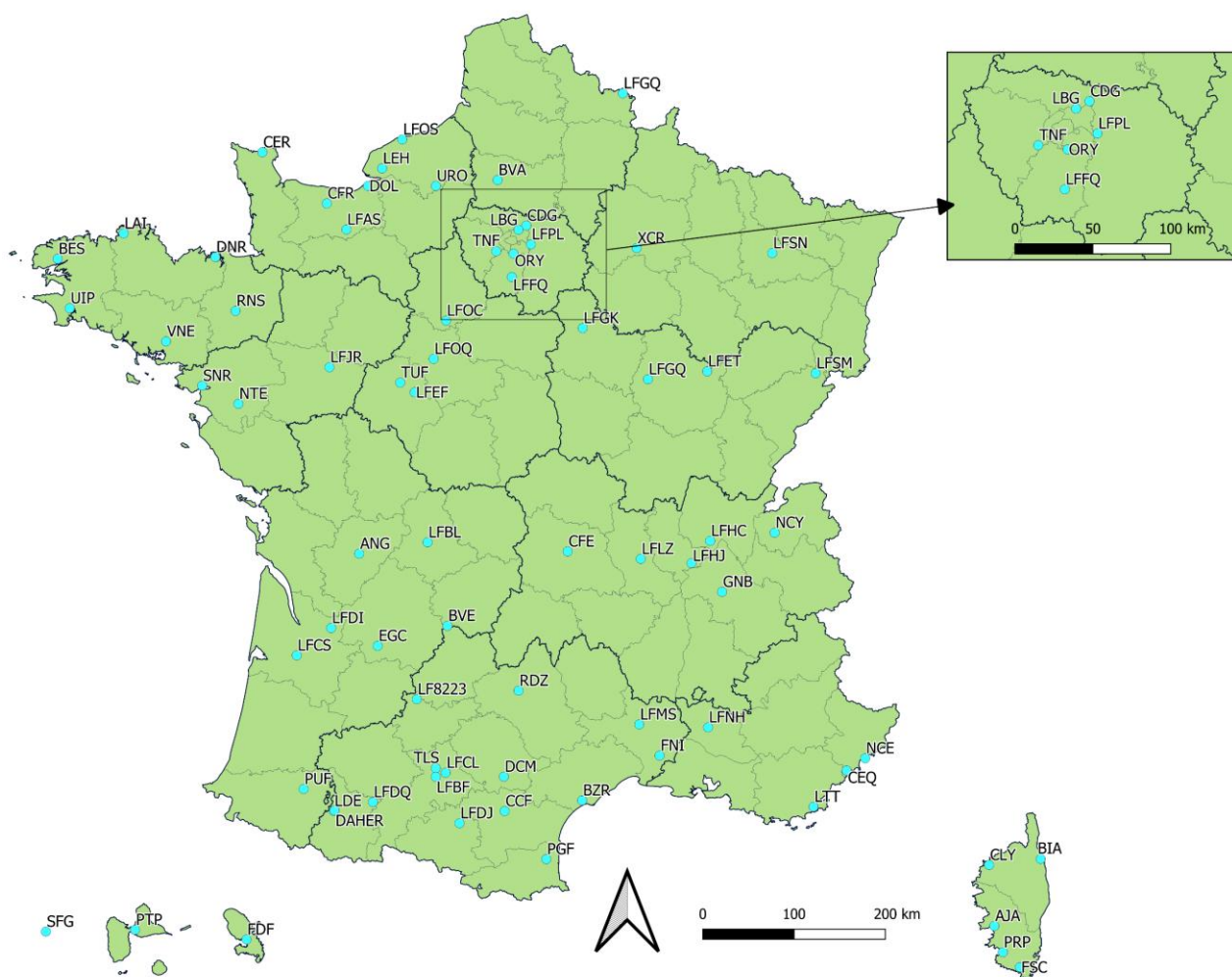


Figure 1 : Répartition des plateformes partenaires de l'association en 2024

La gouvernance de l'association est assurée par :

- **Le Conseil d'Administration**, chargé d'orienter les actions de l'association. Il est constitué de 10 à 12 personnes : les représentants des cinq membres de droit (Air Corsica, MNHN, DGAC, Aéroports de Paris, un poste vacant), un membre d'honneur, de six membres élus pour trois ans représentant les membres de l'association, le Président du Comité scientifique et de deux personnalités qualifiées. Il élit un **bureau** composé d'un président, d'une trésorière, d'une secrétaire et de deux vice-présidents pour une durée de trois ans qui suit régulièrement l'activité et s'assure de la mise en œuvre des décisions prises.
- **Le Comité scientifique**, chargé de proposer des méthodologies d'évaluation et de suivi de la biodiversité, d'accompagner et de valider la démarche scientifique de l'association. Il est constitué de scientifiques, spécialistes, chercheurs et praticiens reconnus dans différents domaines rattachés à l'écologie (botanique, entomologie, biologie de la conservation, écotoxicologie...).
- **L'équipe salariée**, chargée d'assurer l'évaluation et le suivi de la biodiversité, d'animer les programmes de sciences participatives et d'accompagner les plateformes partenaires vers une démarche plus respectueuse de la biodiversité. Elle est constituée d'une coordinatrice scientifique et d'écologues spécialisés dans différents groupes biologiques (ornithologie, botanique, entomologie...).
- **La Direction**, en charge de développer et d'administrer l'équipe salariée.

COMITÉ SCIENTIFIQUE

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



CONSEIL D'ADMINISTRATION

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

ÉQUIPE SALARIÉE

6 permanents, 16 saisonniers
1 alternant et 1 stagiaire

DIRECTION

1 directrice

Figure 2 : Organisation de l'association

1.2 Les zones aéroportuaires et la biodiversité

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

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

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



Photo 2 : Héron gardeboeufs (*Bulbucus ibis*) – CB, 04 / 2024

2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE



2.1 Contexte général

2.1.1 Historique et activité du site

L'aérodrome Amboise-Dierre, situé sur le secteur des châteaux de la Loire et agréé depuis le 22 novembre 1960, est un aérodrome civil utilisé pour des activités de loisirs et de tourisme ainsi que de la formation : avions de tourisme, ULM et hélicoptères, vol à voile ainsi que l'entraînement de l'Ecole de Pilote de Ligne (Mermoz Academy de Tours).

Il présente deux pistes de 700 mètres chacune dont l'une est revêtue et l'autre enherbée. Le propriétaire est la commune de Dierre et le principal gestionnaire est l'aéroclub « Les Ailes Tourangelles » qui est une association qui gère bénévolement le site. Il n'y a qu'un seul club d'aviation mais il existe également une compagnie qui opère des vols de tourisme en hélicoptère.

2.1.2 Géographie

La superficie de l'aérodrome de Amboise-Dierre est de 20 hectares. Il est situé sur la commune de Dierre dans le département de l'Indre-et-Loire en région Centre-Val-de-Loire à quelques kilomètres de la confluence entre le Cher et la Loire. Il a été construit dans la vallée du Cher à 51 m d'altitude au sud du massif forestier d'Amboise. Dierre fait partie du bassin versant hydrographique du SAGE Cher Aval d'une superficie de 2 400 km², il comprend 4 départements (Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Indre et Cher) et 148 communes dont Dierre. La zone de l'aérodrome présente un risque d'inondation fort et n'est pas constructible (sauf en cas d'une extension du bâti existant). La prairie forme un champ d'expansion des crues inondé lors des épisodes de crues et formant ainsi une zone tampon (Julien, 2022) comme en 2016 où les crues des rivières (Le Filet, Le Cher et le ruisseau Gauthier) ont entraîné l'inondation des prairies de l'aérodrome. Dierre est une commune classée en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole depuis 2015 d'après le SAGE Val Cher.

2.1.3 Climat

Le climat sur la plateforme est tempéré océanique dégradé, c'est-à-dire qu'il est dans une zone de transition entre le climat océanique, de montagne et semi-continentale. Des précipitations y sont enregistrées toute l'année même si la moyenne de la pluviométrie annuelle est assez faible (745 mm). Le mois d'août est le mois le plus sec (51 mm de pluie) et le mois de décembre le plus humide (74 mm de pluie). La température annuelle moyenne est de 12,3 °C. La température varie sur une année d'environ 15,5° C. Juillet est le mois le plus chaud et janvier est le mois le plus froid. (*Climat Dierre: Pluviométrie et Température moyenne Dierre, diagramme ombrothermique pour Dierre, s. d.*).

2.1.4 Pédologie et géologie

L'aérodrome fait partie du Bassin parisien. La couche géologique est composée d'alluvions récents venant du Cher et du Filet et datant du Quaternaire. A proximité du site, la couche géologique affleurante est formée de craie datant du Crétacé supérieur. L'aérodrome a en effet été construit sur le lit mineur du Cher. Ce dernier, comme tous les cours d'eaux produit des alluvions, dépôt de sédiments constitués par la force du courant, composés de galets, de graviers, de boues et de limons. Le sol est représenté en majorité par un réductisol, qui est un sol saturé en eau à moins de 50 centimètres de profondeur, caractérisé par une couleur bleu-grise. (GIROT, 2008)

2.1.1 Évolution du contexte paysager

L'aérodrome a été créé en 1960 sur une prairie bordée de cultures et ponctuée de mares. À la suite du remembrement agricole, après 1960, les parcelles de cultures ont été étendues. L'aérodrome forme ainsi une surface en herbe d'environ 20 hectares entourée de champs cultivés. Les mares situées dans l'enceinte de l'aérodrome et à proximité sont visibles sur les cartes et les photographies aériennes dès 1950. Celle au nord apparaît jusqu'en 2015 puis disparaît sous la végétation. Autrefois exploitée pour l'agriculture, la partie est, en bout de piste, connaît également un début d'enfrichement dès 2011 avec la présence de quelques arbustes qui se sont développés. Aujourd'hui cette pointe forme un massif arbustif spontané favorable à la présence de nombreuses espèces. Des haies arborées se sont également développées le long des fossés et des ruisseaux ainsi qu' autour des mares, séparant à certains endroits les zones cultivées de l'aérodrome (*Remonter le temps*, s. d.).



Figure 3 : Évolution du contexte paysager de l'aérodrome d'Amboise-Dierre entre la période 1950 – 1965 (à gauche) et aujourd'hui (à droite) (Echelle : 1/200 m ; (*Remonter le temps*, s. d.).

2.1.2 Connaissance de la biodiversité de la plateforme

Dans la littérature, aucune étude n'a été menée sur la plateforme aéroportuaire d'Amboise-Dierre. Des études ont cependant été menées autour de la plateforme par différents organismes dont la LPO Touraine ¹ et la SEPANT. Ces derniers ont eu connaissance de la venue de l'association Aéro Biodiversité par l'intermédiaire du président de l'aéroclub et ont participé aux visites sur le terrain. L'étude initiée cette année a donc permis d'amorcer de nouveaux partenariats avec des organismes locaux qui vont permettre d'améliorer les connaissances sur la biodiversité du site.

La SEPANT² est une association de la loi 1901 située à Tours dont l'objectif est de préserver la faune, la flore et les habitats de Touraine. Reconnue dans la région, elle est devenue une fédération départementale des associations de protection de la nature et de l'environnement d'Indre-et-Loire. Elle participe aux débats publics dans les projets d'aménagements du territoire et se constitue en plusieurs groupes d'actions sur les thématiques de l'eau, de la biodiversité et des déchets.

¹ Site de la LPO Touraine : <https://lpotouraine.fr/>

² Site de la SEPANT : <http://www.sepant.fr/>

OBS'37³ est une plateforme de récolte et de partage des données sur la biodiversité d'Indre-et-Loire (département 37) créée par la SEPANT afin de préserver les espèces et les habitats associés du département. A ce jour, le 31 mai 2024, cette base de données contient 341 383 observations de 7 310 espèces réalisées par 1 454 observateurs. Le département d'Indre-et-Loire comporte environ 1 500 espèces végétales. Au sein de la commune de Dierre, ce sont 157 espèces⁴ qui ont été recensées et enregistrées sur OBS'37 dont 72 espèces végétales, 26 espèces d'oiseaux, 25 espèces de papillons, 7 espèces d'amphibiens, 4 espèces de mammifères et 1 espèce d'odonates. Ces données ont été collectées par 26 observateurs faisant parti de la SEPANT, de l'IGN (Institut Géographique National) de la SHT (Société Herpétologique de Touraine)⁵, et le CPIE Touraine Val-de-Loire (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement).

Parmi ces espèces, 36 espèces sont protégées, 15 espèces sont déterminantes ZNIEFF et 6 espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale classées comme étant « en danger » dont le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) ou « vulnérable » dont le Jonc à deux faces (*Juncus anceps*), le Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), le Thécla de l'Orme (*Satyrion w-album*) et l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*).

La SEPANT possède une base de données où il est possible de consulter des inventaires et cartographies réalisées dans le cadre de différentes études. Parmi elles, les mares de l'aérodrome ont été référencées sur la base de données des mares en Indre-et-Loire⁶.

Par ailleurs, Dierre fait partie de la communauté de communes de Chenonceaux-Bléré-Val de Cher, mais ni la commune ni la communauté de communes n'ont réalisé d'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) ou d'Inventaires de la Biodiversité Communale (IBC). La communauté de communes du Val d'Amboise qui est voisine a présenté en 2023 un IBC dont les données sont accessibles sur la base de données de la SEPANT. Les espèces recensées dans cet IBC peuvent être présente sur le site de l'aérodrome⁷.

Malgré l'ensemble de ces études et bases de données, ce rapport constitue le premier inventaire au sein de l'emprise de l'aérodrome et pourra par la suite être suivi par l'association Aéro Biodiversité et par des associations naturalistes locales qui ont pris connaissance de la plateforme et des enjeux faunistiques et floristiques du site.

2.2 Zones d'intérêts et réglementées environnantes

Dans un rayon de 3 kilomètres autour de l'aérodrome d'Amboise - Dierre, sont situés différents espaces naturels d'intérêt, avec la présence de périmètres d'inventaires (1 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2). Aucun périmètre de protection ne se situe dans les 3 km autour de la plateforme, le site Natura 2000 le plus proche et dénommé « La Loire de Candes Saint Martin à Mosnes » se situant à 6,2 km, L'ensemble des zonages d'intérêt sont cartographiés sur la Figure 4 et sont mentionnés dans le Tableau 1.

³ Site de la plateforme OBS'37 : <https://obs37.fr/>

⁴ Liste des espèces présentes sur l'aérodrome enregistrées sur l'outil OBS'37 : <https://obs37.fr/>

⁵ Site de la Société Herpétologique de Touraine : <https://www.sht37.fr/>

⁶ Base de données des mares en Indre-et-Loire : <https://sepant.lizmap.com/>

⁷ Données de l'IBC de la communauté de communes du Val d'Amboise de 2023 : <https://sepant.lizmap.com/>

- Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** sont créés par les Départements. Ils ont pour objectifs de préserver l'intérêt et la qualité biologique et paysagère de milieux susceptibles d'être fragiles et menacés, via la mise en place de mesures de gestion.
- L'**inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant un grand intérêt écologique. Il en existe deux types :
 - **ZNIEFF de type 1** : espaces homogènes écologiquement accueillant des espèces et/ou des habitats patrimoniaux ;
 - **ZNIEFF de type 2** : espaces intégrant de grands ensembles naturels qui possèdent une cohésion élevée et plus riche que les milieux environnants.

Tableau 1 : Zones d'intérêts et règlementées situées dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude

Type	Code	Nom	Source	Distance à la plateforme
ZNIEFF de type 1	240009619	Pelouses des carrières	((BROCHARD C., HERAULT E.), IE&A (ALLION Y.), DREAL (PUJOL C.), 2018)	0,8 km de la plateforme
ZNIEFF de type 1	240031312	Massif forestier d'Amboise	(SEPANT (Herauld E.), 2023)	2,3 km de la plateforme
ENS	FR4505213	Pelouses de Bléré	(Les Grandes Fontaines - Espaces Naturels Sensibles, s. d.)	2,5 km de la plateforme

ZNIEFF de type 1 (240009619) – « Pelouses des carrières »

Ce site de 89 ha regroupe trois habitats : des Fourrés des collines calcaires à Genévrier, des Landes à Genévriers ainsi que des Pelouses médioeuropéennes du Xerobromion. Il recense une cinquantaine d'espèces végétales déterminantes, dont 12 protégées. Par exemple, sont présentes la Sabline à grandes fleurs et la Sabline des sables, deux espèces rares dans la région Centre. La Koélerie du Valais (*Koeleria vallesiana*), autre graminée rare en région Centre, est également présente et abondante. La richesse spécifique entomologique est également notable avec plusieurs espèces de zygènes et de cigales, d'orthoptères et de lépidoptères.

ZNIEFF de type 2 (240031312) – « Massif forestier d'Amboise »

Ce site de 6 612 ha est composé de parcelles forestières diverses et variées, tant par leurs essences que par leurs âges. Il manque des données sur les espèces floristiques composant cette ZNIEFF, faute d'inventaires. D'un point de vue entomologique, cette ZNIEFF est remarquable, tant par son cortège de coléoptères saproxyliques (Carabe doré, Carabe coriacé) que par la richesse spécifique de lépidoptères dont témoigne la présence de la Dryade (*Minois dryas*). Des espèces déterminantes d'amphibien sont enfin présentes comme le triton crêté et marbré.

ENS (FR4505213) – « Pelouses de Bléré »

Ce site de 77 ha est constitué de pelouses sèches et de milieux humides autour de la rivière de l'Herpenty. Divers milieux sont présents dans l'ENS tels que des Pelouses calcicoles semi-sèches, des Friches plus ou moins sèches, des Plantations horticoles, des Prairies sèches, des Bandes de prairies de fauche, des Fourrés calcicoles et des boisements d'aulnes de bord de rivière. Cet espace abrite de nombreuses espèces végétales protégées telles que l'Hélianthème des Apennins, l'Anémone pulsatille ou encore l'Orchis brûlé. Ce site est également fréquenté fréquemment par des oiseaux de plaine menacés tels que l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard ou le Busard Saint-Martin.

CONTEXTE HYDRO-GÉOGRAPHIQUE DE L'AÉRODROME D'AMBOISE DIERRE



Figure 4 : Contexte hydro-géographique

2.3 Trame verte et bleue

La fragmentation et la destruction des habitats naturels font partie des causes principales de l'érosion de la biodiversité. La réduction de la taille des habitats et l'augmentation de leur isolement impactent les espèces et les écosystèmes en limitant voire empêchant les échanges entre populations. La rapidité des changements dans les paysages, leur fréquence et leur ampleur ont augmenté de manière considérable durant la seconde moitié du 20^{ème} siècle (urbanisation, construction de routes/voies ferrées/barrages, agriculture intensive...).

Pour répondre à cette problématique, une politique de préservation de la biodiversité visant à maintenir et à remettre en bon état les continuités écologiques dans les territoires a été mise en œuvre par la loi Grenelle 2 de 2010 : la **Trame verte et bleue (TVB)**. Elle s'intéresse tant au **milieu terrestre** (trame verte : forêts, prairies, haies, cultures...), qu'au **milieu aquatique** (trame bleue : cours d'eau et points naturels et artificiels, zones littorales...). Ces deux milieux sont indissociables puisqu'ils forment ensemble des **continuités écologiques**. La TVB intègre non seulement les **réservoirs de biodiversité**, c'est-à-dire les espaces où la biodiversité est la plus riche, mais également **les corridors écologiques**, qui relient les réservoirs entre eux et permettent le déplacement des espèces sur le territoire.

Cette politique associe l'État et les collectivités et se traduit à différents niveaux :

- **National** : par les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB) ;
- **Régional** : par les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) intégrant le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ;
- **Local** : par certains documents de planification des autres collectivités territoriales et de leurs groupements, notamment par les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi).

La Figure 6 présente une cartographie des continuités écologiques présentes autour de la plateforme.

La plateforme se situe dans un contexte de trame bleue très dense. En effet, le Cher, le ruisseau Gauthier se situe à l'extrémité est de la plateforme, et le Cher borde la plateforme à l'est. L'aérodrome est d'ailleurs implanté sur une zone inondable, et sert de zone tampon en cas de très grosse crue du Cher, et ce afin de ne pas inonder les grandes villes alentours.

L'aérodrome est également traversé par une trame verte et sert de continuité écologique pour le déplacement de la faune. A proximité, la forêt d'Amboise constitue un véritable poumon vert pour le contexte local.

Voici d'ailleurs une photographie de l'aérodrome sous les eaux lors de la dernière grande crue du Cher.

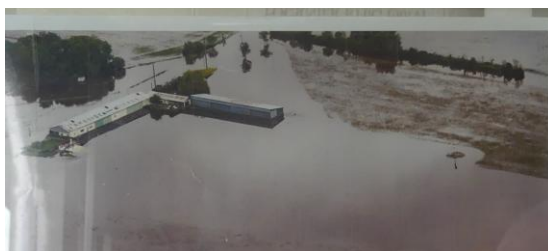


Photo 3 : aérodrome inondé après une crue du Cher

CONTEXTE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DE L'AÉRODROME AMBOISE DIERRE

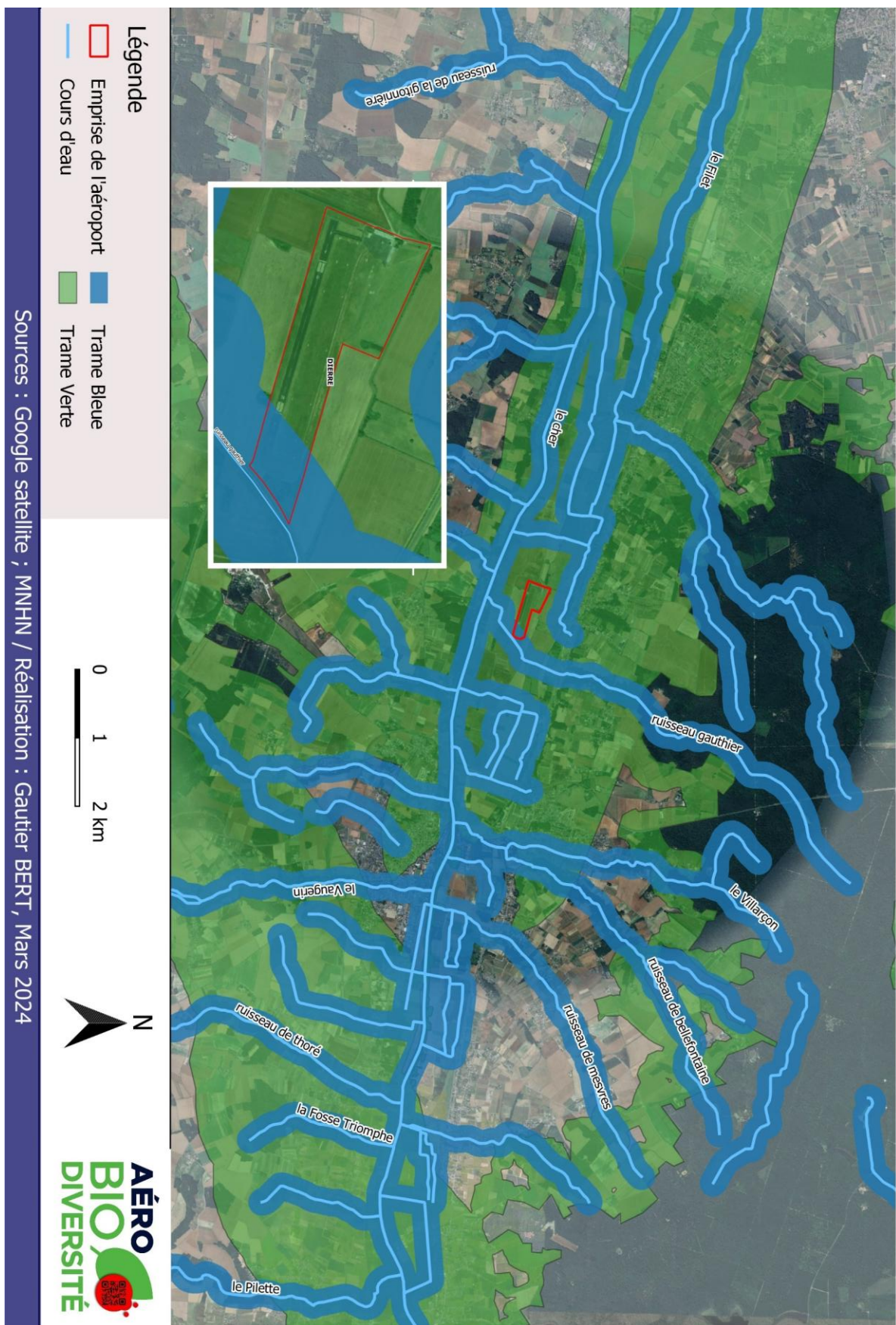


Figure 5 : Contexte des continuités écologiques de la trame verte et bleue

La TVB englobe également d'autres types de trames écologiques, comme la Trame brune pour les sols, la Trame blanche en lien avec la pollution sonore ou encore la Trame noire.

Le concept de Trame noire a été officiellement défini en 2019 avec la publication par l'OFB (Office Français de la Biodiversité) d'un guide national où elle y est définie comme « *un ensemble connecté de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques pour différents milieux (sous-trames), dont l'identification tient compte d'un niveau d'obscurité suffisant pour la biodiversité nocturne* » (Sordello et al., 2019). Cette dernière s'inscrit dans le cadre général de la Trame verte et bleue dans le but de lutter contre les impacts de l'éclairage artificiel sur la biodiversité, et notamment sur la dégradation, la disparition et la fragmentation des habitats naturels causées par la lumière artificielle.

La pollution lumineuse est la conséquence de la diffusion dans l'environnement de l'éclairage artificiel nocturne c'est-à-dire la lumière issue de l'éclairage extérieur comme intérieur des bâtiments et habitations, de la signalisation aérienne et maritime ou encore de l'éclairage public (*Un nouvel indicateur pour mesurer la pollution lumineuse*, s. d.). Une étude datant de 2021 de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) a montré que **85 % du territoire métropolitain était impacté de manière très forte par la pollution lumineuse** (*Un nouvel indicateur pour mesurer la pollution lumineuse*, s. d.). À l'échelle mondiale, entre 2012 et 2016, les surfaces éclairées ont augmenté de 2,2 %/an (Kyba et al., 2017)

Au même titre que la pollution des eaux ou de l'air, la pollution lumineuse constitue une menace pour la biodiversité. Tout d'abord, elle impacte directement les rythmes biologiques des espèces nocturnes. À l'échelle mondiale, **28% des vertébrés et 64 % des invertébrés** vivent partiellement ou exclusivement la nuit (*NUITFRANCE*, s. d.). Chez les invertébrés en particulier, la majorité des espèces sont nocturnes. À titre d'exemple, la France métropolitaine compte 253 espèces de papillons de jour (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) contre près de 5 000 espèces nocturnes. Cependant ces impacts ne se limitent pas aux espèces nocturnes puisqu'ils affectent également les espèces diurnes. Cela a été notamment mis en évidence chez les oiseaux comme le Merle noir, qui lorsqu'ils sont exposés à une pollution lumineuse, commencent leur activité et notamment leur chant plus tôt dans la journée (Dominoni et al., 2013).

3. MÉTHODE



3.1 Protocoles d'inventaire

Dans le but d'établir un état initial et de dégager les principaux enjeux liés à la biodiversité des plateformes, l'inventaire effectué durant la première année de partenariat avec Aéro Biodiversité se concentre sur quatre grands groupes d'espèces, à savoir **les oiseaux de jour**, **les mammifères** (à travers l'étude des chauves-souris), **les arthropodes** ainsi que **la flore**. Cet inventaire s'accompagne d'une cartographie d'**habitats**, c'est-à-dire des différentes entités paysagères dans lesquelles vivent les espèces observées. Cet inventaire est réalisé par le biais d'**observations opportunistes** et de **protocoles de sciences participatives**.

3.1.1 Habitats

Les **habitats** font l'objet d'une identification et d'une délimitation spatiale sur cartographie en fonction de leurs caractéristiques. La **typologie EUNIS** (European Nature Information System) est utilisée pour nommer les habitats de la plateforme. Il s'agit d'un système de classification Européen, intégrant tous les habitats d'Europe : de l'habitat naturel à l'habitat artificiel, de l'habitat terrestre aux habitats d'eau douce et marins, etc... Chaque habitat est relié à un code d'identification (code EUNIS). Cette nomenclature a été développée afin de faciliter l'harmonisation des descriptions et des collectes de données à travers l'Europe grâce à l'utilisation de critères d'identification standardisés (Louvel et al., 2013).

3.1.2 Flore

Les **espèces végétales** sont déterminées à partir de critères végétatifs (feuille, tige, racine) ou de leurs fleurs et fruits. Les espèces d'intérêt et les espèces exotiques envahissantes inventoriées font l'objet d'une attention particulière : les stations sont cartographiées et leurs effectifs sont relevés.

3.1.3 Avifaune diurne

L'avifaune diurne (les oiseaux de jour) est un groupe étudié à l'aide d'un protocole de sciences participative et d'un relevé opportuniste complémentaire :

3.1.3.1 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 durant la journée et de préférence en matinée, sur un certain nombre de points permettant de couvrir la surface et la diversité des milieux représentés sur la plateforme. Ce protocole est réalisé deux fois par an au printemps (une fois avant et une fois après le 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 terrains aéronautiques.

3.1.3.2 Recensement du comportement des oiseaux (indices de reproduction, nourrissage...)

Ce relevé complémentaire du protocole EPOC a pour but de qualifier l'utilisation de la plateforme par les individus lors de leurs activités, afin de différencier les oiseaux qui y nichent, s'y nourrissent, ou sont simplement de passage. Les comportements relevés constituent des informations indispensables, notamment en période de reproduction, pour permettre de cerner les enjeux de conservation des espèces d'intérêt et de leurs habitats. La reproduction peut être qualifiée de possible, probable ou certaine selon la présence d'indices de nidification divers tels que des chants, des parades nuptiales ou encore l'observation de jeunes à l'envol (LPO, 2023).

3.1.4 Arthropodes

Les Arthropodes constitue un groupe étudié de manière opportuniste tout au long des visites. Le groupe des **insectes pollinisateurs** fait l'objet d'un protocole de sciences participative dédié, permettant l'**étude des relations entre les plantes et leurs pollinisateurs**. Les données nécessaires à cette étude sont récoltées grâce au protocole de **Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs (SPIPOLL)**. Ce protocole consiste à prendre en photo l'ensemble des arthropodes présents sur les fleurs d'une espèce végétale choisie, durant 20 minutes. Il permet d'obtenir des données sur la quantité d'espèces d'arthropodes pollinisatrices d'une part et les différents réseaux de pollinisation d'un site d'autre part. L'analyse de ces données, à différentes échelles, permet d'identifier les espèces végétales en fleur les plus attractives pour leur nectar, leur pollen et le degré de spécialisation morphologique des pollinisateurs en fonction de la saison et des habitats. Enfin, grâce à ce protocole qui est réalisé à l'échelle nationale, il est possible de mesurer les variations de diversité d'insectes, d'évaluer l'état de santé des populations en France métropolitaine et de contextualiser les résultats sur le site d'étude.

3.1.5 Chiroptères

L'étude des chauves-souris (ou des chiroptères) se base sur le protocole de sciences participatives **Vigie-Chiro Point fixe**. Celui-ci consiste en la pose d'un enregistreur à ultrasons (de type SM4, Audiomoth ou Song Meter Mini Bat) durant toute une nuit sur un point de la zone d'étude. L'appareil est paramétré afin d'enregistrer en continu tous les ultrasons émis par les chiroptères évoluant à proximité, sur une période s'étalant de 30 minutes avant et après le coucher et le lever du soleil. Les fichiers audios obtenus sont traités via la plateforme Tadarida® du MNHN. Les résultats sont approfondis grâce à la plateforme en ligne GALAXY (<https://usegalaxy.eu/>) mais ne sont pas vérifiés manuellement par des spécialistes. Le protocole Vigie-Chiro Point fixe préconise de faire deux passages espacés d'au moins un mois d'écart : le premier entre le 15 juin et le 31 juillet et le second entre le 15 août et le 31 septembre. Un enregistrement complémentaire et opportuniste est généralement réalisé au début du printemps sur les plateformes prospectées 3 fois par an.

3.1.6 Autres taxons

Des données complémentaires sont recueillies lors des visites de manière aléatoire pour l'ensemble des taxons observés, notamment ceux ne faisant pas l'objet de protocoles ciblés durant cette année (reptiles, amphibiens, mammifères hors chiroptères, gastéropodes, champignons, bryophytes, etc...). Les données ont été recueillies sur la base d'observations opportunistes et/ou d'indices de présence (traces, déjections, indices, plumes, mues, terrier, etc...). Certaines données opportunistes peuvent également être obtenues grâce à la pose d'un **piège photographique**, placé le temps d'une nuit sur certaines plateformes, facilitant la détection de certaines espèces discrètes.

3.2 Réalisation des protocoles

Les inventaires se sont déroulés aux mois d'avril, de mai et de septembre sur la plateforme. L'inventaire naturaliste a été réalisé par l'équipe suivante d'Aéro Biodiversité :

- Christelle BES (ornithologue)
- Héloïse DUPRAT (botaniste)

La démarche menée par Aéro Biodiversité est double : elle consiste d'une part à établir un inventaire de la biodiversité de la plateforme mais également à sensibiliser le personnel aéroportuaire et lui apprendre à mieux la connaître. Pour cela, Aéro Biodiversité se tourne le plus souvent possible vers des protocoles de sciences participatives 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 se joindre aux activités de terrain menées par l'équipe Aéro Biodiversité.

Notre correspondant biodiversité est Christian Braconnier, Président de l'Aéroclub Les Ailes Tourangelles.

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

Tableau 2 : Calendrier des prospections en 2024

Date	Moment de la journée	Météo ⁸			Activités ⁹	Participants
		Temp. (°C)	Nébulosité	Vent (km/h) ¹⁰		
20/04	Après-midi	10-12°C	Couvert	Léger	Présentation de l'association Relevés d'habitats Relevés opportunistes Pose VGCR Pose pièges photo	Christian BRACONNIER (Président Aéroclub Les Ailes Tourangelles) Sylvie BARANDIARAN (Pilote) Alain BLOQUET (Bénévole LPO) Jean-Michel ANTOINE (Pilote) Pierre-Alexandre BOSSELUT (Administration aéroclub) Agnès KRUST (Pilote + FFA Bureau) Anne TINCHANT (Bénévole association naturaliste SEPANT)
23/04	Matin	1-9°C 10-11°C	Couvert	Léger	EPOC Relevés habitats Dépose VGCR et Pièges photo	Alain BLOQUET Jean-Michel ANTOINE Agnès KRUST
	Après-midi				SPIOLL	Alain BLOQUET SERAKIAN Jean-Marc
27/05	Après-midi	17.6 – 20°C	Dégagé	Léger	Relevés d'habitats Pose VGCR Pose pièges photo SPIOLL	Alain BLOQUET Agnès KRUST Jean-Marc SERAKIAN
28/05	Matin	12.6 – 15°C	Couvert	Léger	EPOC Relevés habitats Dépose VGCR et Pièges photo	Alain BLOQUET Agnès KRUST Laurent MAHE Régis JARRY
	Après-midi	17 – 19 °C	Couvert	Léger	Relevés habitats	Alain BLOQUET Agnès KRUST Laurent MAHE Régis JARRY Emilie VALLEZ Botaniste indépendante
10/09	Après-midi	17.6 – 20°C	Couvert, forte humidité	Léger	Présentation de restitution EII Pose VGCR Pose pièges photo	10 personnes : Alain BLOQUET (réunion + terrain) Agnès KRUST (réunion + terrain) Frédéric SECHET (réunion + terrain) Jean-Paul GOUSSET Pierre-Alexandre BOSSELUT Yvette SECHET Monique PERCEREAU Anne TINCHANT Philippe KRUST Christian BRACONNIER
11/09	Matin	12.6 – 15°C	Dégagé	Léger	Relevés habitats Dépose VGCR et Pièges photo	Alain BLOQUET Agnès KRUST
	Après-midi	17 – 19 °C	Couvert	Moyen	Relevés habitats Relevés opportunistes	Alain BLOQUET

⁸ Pour le vent et la température, les valeurs minimales et maximales enregistrées durant les plages horaires de prospection sont mentionnées. Source : <https://www.infoclimat.fr/observations-meteo/archives/23/avril/2024/veretz/00033.html>

⁹ Les relevés floristiques et opportunistes ont été réalisés tout au long des visites de terrain.

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

PROTOCOLES RÉALISÉS SUR L'AÉRODROME D'AMBOISE - DIERRE



Sources : Google satellite ; MNHN / Réalisation : Aéro Biodiversité, octobre 2024

Figure 7 : Localisation des protocoles

3.2.1 Habitats

Les relevés de végétations et la cartographie des habitats ont été réalisés sur l'ensemble de la plateforme à chaque session de terrain. La première session de terrain a permis de distinguer et de délimiter les différents types de végétation. La deuxième et la troisième session de terrain ont été favorables à l'inventaire plus précis et exhaustif des espèces présentes par type de végétation. Les inventaires se sont réalisés dans de bonnes conditions.

3.2.2 Flore

L'inventaire des espèces floristiques a été réalisé sur l'ensemble de la plateforme de manière opportuniste en parcourant la plateforme à pied.

3.2.3 EPOC et recensement du comportement des oiseaux

Les points de suivi sont localisés sur l'ensemble de la plateforme. Ainsi, l'ensemble des habitats et des éléments du paysage sont représentés dans l'échantillonnage. 3 points ont été fixés sur la plateforme, dont un proche d'un fossé et en lisière de haie arbustive, un second en bord de pise et en lisière de fourré arbustif et enfin un troisième en bordure de piste, en lisière de champ. Le protocole EPOC a été mis en place deux fois sur la plateforme, une fois en avril et une fois en mai. Les prospections se sont déroulées dans des conditions moyennes, marquées par des épisodes venteux et nuageux récurrents.

3.2.4 SPIPOLL

Les collections SPIPoll ont été réalisées sur des zones en fleurs lors des visites de l'équipe.

3.2.5 Vigie-Chiro

L'enregistreur a été placé sur une gouttière, au coin d'un hangar, proche d'une petite haie arbustive d'essences horticoles et proche de la station essence. Il a été posé deux fois cette année. Par ailleurs, un problème matériel a empêché le bon enregistrement des ultrasons lors de la visite d'avril et de mai. Les seules données analysées cette année ont été celles de septembre.



Photo 4 : hangar, LFEF, 20/2024 - HD

3.2.6 Piège photo

Le piège photographique a été posé au mois d'avril, de mai et de septembre dans trois endroits différents : au nord de la plateforme au niveau d'une coulée, au niveau de la mare et à l'est de la plateforme dans la zone arbustive au niveau d'un passage d'animaux. Les conditions météorologiques étaient suffisamment bonnes pour poser le piège-photographique.



Photo 5 : piège photo fixé sur un arbre entre une haie et une mare pour la prise de vue

3.3 Critères « d'intérêt » des espèces

Dans ce rapport, les espèces sont dites « d'intérêt » si elles présentent au moins un des statuts suivants (à noter que les Oiseaux font l'objet de particularités détaillées partie 4.3.1.3).

- Espèce possédant un statut de protection

Il s'agit d'espèces pour lesquelles il existe un **statut de protection légal** qui est défini par décision écrite d'une autorité administrative (Arrêtés Préfectoraux ou Ministériels). Certaines espèces protégées peuvent aussi faire l'objet d'un plan d'action (national ou régional), visant à répondre aux besoins d'actions spécifiques pour restaurer les populations et les habitats des espèces les plus menacées. Enfin, certaines espèces protégées figurent dans des **textes à valeur juridique à l'échelle communautaire** (Directives Européennes « Oiseaux » et « Habitat-Faune-Flore ») ; **voire à l'échelle internationale**.

- Espèce possédant un statut de conservation défavorable

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

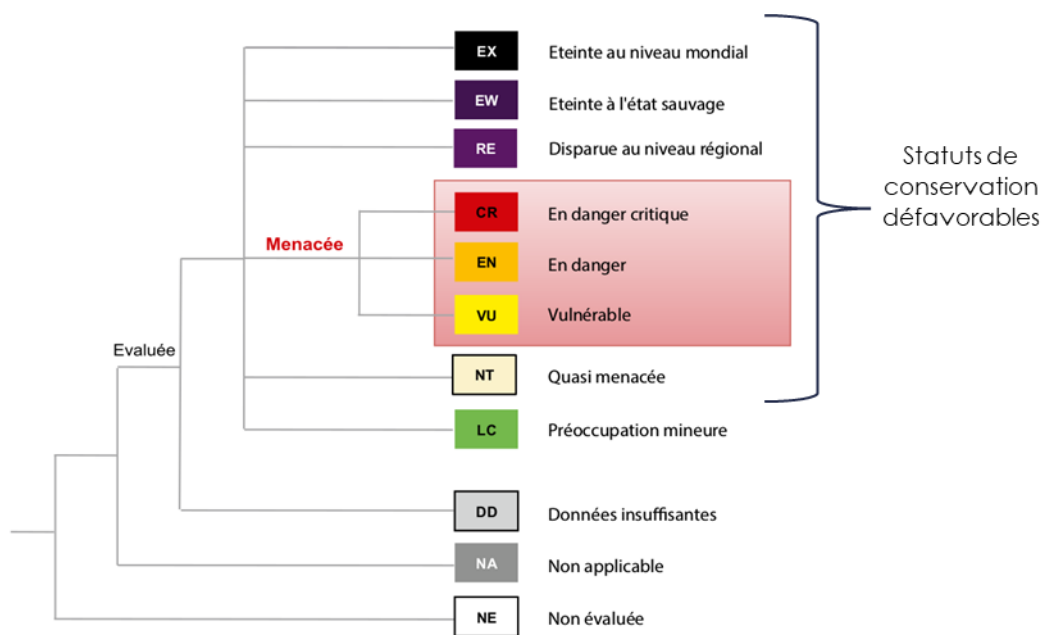


Figure 8 : Les différentes catégories de l'UICN, d'après le Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges des espèces menacées (UICN France, 2018, p.)

- Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF

Il s'agit d'espèces qui peuvent **justifier la création d'un zonage d'intérêt** du fait que le milieu naturel qui les héberge présente une valeur patrimoniale plus élevée que les autres milieux naturels environnants. Ces espèces figurent dans la liste des « **espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) » de la région considérée. Ce statut n'a cependant pas de valeur réglementaire.

Dans ce rapport, les textes de références utilisés pour les espèces dites « d'intérêt » sont listés ci-dessous :

❖ **À l'échelle européenne :**

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages, 2009) ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, 1992) ;
- Liste rouge européenne des espèces menacées (UICN, 2022).

❖ **À l'échelle nationale :**

• **PROTECTION**

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, 1982) ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, 2009).

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, 2021).
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, 2007).
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection., 2007).

• LISTES ROUGES

- La Liste Rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) ;
- La Liste Rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- La Liste Rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015) ;
- La Liste Rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) ;
- La Liste Rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) ;
- La Liste Rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Araignées de France métropolitaine (UICN France, OFB, MNHN & AsFrA, 2023) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN Comité français & OFB, MNHN, 2021).

• PLANS NATIONAUX D'ACTION

- Plan National d'Action en faveur des Chiroptères (2016 – 2025) (Tapiero, 2017)

❖ À l'échelle régionale :

• LISTES ROUGES

- Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre(Chantereau & Pelsy, 2013)
- Liste rouge des Orthoptères de la région Centre (PRATZ & CLOUPEAU, 2012)
- Liste rouge des Amphibiens de la région Centre-Val de Loire (Indre Nature, 2012)
- Liste rouge des Chiroptères de la région Centre-Val de Loire (Groupe Chiroptères de la région Centre, 2013)
- Liste rouge des Odonates du Centre–Val de Loire (ANEPE Caudalis & FNE Centre Val-de Loire, 2022)
- Liste rouge des Papillons de jour de la Région Centre–Val de Loire (UICN, 2024)
- Liste rouge des mammifères de la région Centre (Thevenin, 2012)
- Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre – Val de Loire (Société Entomologique de France, 2015)
- Liste rouge de la Flore vasculaire en région Centre(DREAL Centre-Val de Loire, 2012)

- **LISTE DES ESPÈCES DÉTERMINANTES DE L'INVENTAIRE ZNIEFF**

- Tableur des habitats et espèces ZNIEFF déterminantes en région Centre Val-de-Loire (DREAL Centre, 2023)

4. RÉSULTATS DES INVENTAIRES



4.1 Habitats

La détermination des habitats et la réalisation d'une cartographie associée permettent d'identifier les différents types de végétations présents sur la zone d'étude, ainsi que de mieux cibler les enjeux de biodiversité liés à la faune ou la flore inféodée à certains de ces habitats.

Ainsi, les inventaires botaniques menés sur la plateforme cette année ont permis d'identifier 14 modes d'occupation du sol différents dont 9 habitats naturels ou semi-naturels.

La plateforme est composée d'une grande diversité d'habitats avec la présence de prairies humides et de fauches, de mares permanentes et temporaires, de fossés en périphérie et de zones en friches et arbustives. Cette diversité d'habitat est favorable à la présence d'une grande diversité d'espèces communes et d'intérêts. L'habitat dominant est la prairie de fauche qui présente des modes de gestion différents. Certaines prairies sont maintenues rases au niveau de la piste en herbe et du taxiway, tandis que d'autres sont laissées hautes et présentes une végétation pluristratifiée et diversifiée. Au sud de la plateforme, la présence de fossés et d'une mare permanente entraîne, par débordement lors des saisons pluvieuses, l'inondation des prairies situées à proximité et la formation de mares temporaires. Cet habitat rare et remarquable héberge une grande diversité d'espèces d'intérêts décrites plus loin dans le rapport. En bout de piste et au sein de la prairie de fauche, la présence d'une végétation dense et arbustive (prunelliers, aubépines, etc.) est également favorable à une faune et une flore diversifiée. Sous cette végétation, au centre de la prairie, se cache une mare qui a probablement été comblée et qui pourra faire l'objet d'un projet de restauration.

Tableau 3 : Parts des grands types d'occupation du sol de la plateforme

Occupation du sol	Surface (ha)	Surface relative (%)
Espaces verts (hors cultures)	18,2	87 %
Bâtiments	0,2	1 %
Surfaces artificialisées (piste, aire de stationnement, photovoltaïque...)	2,4	11 %
Cours d'eau et plans d'eau	0,2	1 %
Total	21	100

87 % de la surface de la plateforme est recouvert par des espaces verts, ce qui est davantage que la moyenne nationale de 75 % (Schweigert, 2020).

Les principaux habitats naturels ou semi-naturels de la plateforme sont décrits ci-après et une cartographie d'habitat représentée dans la figure suivante permet d'illustrer leur répartition spatiale.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE L'AERODROME D'AMBOISE-DIERRE



Figure 9 : Cartographie des habitats de la plateforme

E2.21 : PRAIRIES DE FAUCHE ATLANTIQUES



La majorité de la plateforme est dominée par cet habitat. Ces prairies mésophiles sont riches en graminées comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Elles s'expriment selon des faciès différents dont les hauteurs de végétation et les espèces végétales varient en fonction de la gestion mise en œuvre. Le maintien d'une végétation basse à certains endroits, pour les besoins de l'activité aéronautique (piste en herbe et taxiway), permet le développement d'une communauté végétale différente avec la présence d'espèces, telles que la Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*), la Renoncule des marais (*Ranunculus paludosus*), la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), la Passerage des champs (*Lepidium campestre*), et la Patience petite-oseille (*Rumex acetosella*). On y observe également plusieurs espèces de la famille des Orchidées : l'Anacamptide bouffon (*Anacamptis morio*), l'Anacamptide pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*), la Platanthère à fleurs verdâtres (*Platanthera chlorantha*), et l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

E3.41 : PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES



Ces prairies alluviales mésophiles se développent sur des sols calcaires humides. Les espèces présentes comme le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*) et la Potentille ansérine (*Argentina anserina*) sont fréquentes dans ce type de milieu. On y trouve également des espèces remarquables, telles que l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) et la Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*). Cet habitat est présent au sud de la plateforme là où les sols sont les plus hydromorphes et forment à certains endroits des dépressions plus humides où une végétation spécifique se développe. Cette dernière est décrite ci-dessous. **Cet habitat est classé comme étant « Vulnérable » en région Centre-val-de-Loire (CSRPN région Centre, 2013).**

C1.62 : EAUX TEMPORAIRES MÉSOTROPHES



Les prairies humides décrites ci-dessus sont, par endroits, longuement inondées pendant l'année formant des mares temporaires le long des fossés et à proximité de la mare permanente. Une végétation remarquable occupe alors ces dépressions composées de sols très hydromorphes et moyennement riches en nutriments (Pujol et al., 2023). On y trouve des espèces d'intérêts, telles que la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) et l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), mais également des espèces plus communes comme l'Eleocharide des marais (*Eleocharis palustris*) et de nombreuses espèces de carex (*Carex otrubae*, *Carex flacca*, *Carex tomentosa*, etc.). Ce type d'habitat est sensible aux variations du milieu et est menacé par l'agriculture (fertilisation, labour, piétinement, surpâturage, etc.) pouvant entraîner l'eutrophisation et la banalisation de la végétation, ainsi que par le drainage et la modification du régime hydrologique. Une gestion appropriée et le maintien du caractère inondable de la prairie permet la préservation de ce type de milieu.

Cet habitat est classé comme étant « Vulnérable » en région Centre-val-de-Loire (CSRPN région Centre, 2013).

4.2 Flore

Cette première année d'inventaire a permis d'inventorier 216 espèces végétales sur la zone d'étude. 12 espèces présentent au moins un critère d'intérêt et 1 espèce fait partie de la flore invasive.

4.2.1 Espèces ordinaires

Parmi les espèces inventoriées cette années, certaines d'entre elles ordinaires et facilement reconnaissables sont présentées ci-après :

LAICHE GLAUQUE

Carex flacca (Schreb., 1771)



Photo 6 : *Carex flacca* – HD, 05/2024

La Laïche glauque est une espèce de la famille des Cypéracées. Les espèces de cette famille se développent généralement sur des milieux humides. Elle peut mesurer de 10 à 60 cm de haut.

Ses feuilles possèdent une face supérieure verte, mais une face inférieure glauque, d'où elle tient son nom.

Très commune dans toute la France, elle pousse dans de nombreux endroits comme dans des prairies ou des pelouses humides, des landes, des dunes, etc.

GENÊT DES TEINTURIERS

Genista tinctoria (L., 1753)

Le Genêt des teinturiers est un arbuste de la famille des Fabacées dont la taille peut atteindre 1 m de haut. Il possède de petites feuilles caduques linéaires. Il est facilement reconnaissable à ses fleurs jaunes disposées en grappes le long de la tige. Ses rameaux sont finement striés.

C'est une espèce commune des bois et pâturages de toute la France. Elle fleurit de mai à août.

La teinture obtenue avec ses rameaux fleuris a longtemps été utilisée comme colorant pour teindre les draps de laine en jaune, d'où son nom.



Photo 7 : Genêt des teinturiers – HD, 09/2024

ANACAMPTIDE BOUFFON

Anacamptis morio ((L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997)



Photo 8 : Anacamptide bouffon – CB, 04/2024

Aussi appelée Orchis bouffon, cette plante fait partie de la famille des Orchidées et est présente dans toute la France et en Corse. Ses feuilles lancéolées ne sont généralement pas tachées. Les fleurs sont assez variables par la forme et la couleur (purpurines, violacées, rosées ou blanches). Le labelle (pétale médian) est généralement pâle au centre et taché de pourpre.

Sa floraison est assez précoce et débute dès la fin du mois de mars. Elle apprécie particulièrement les pelouses ensoleillées. Au niveau européen, elle est classée comme « Quasi-menacée » (NT), notamment car son habitat se réduit dangereusement.

4.2.2 Espèces d'intérêts

Parmi les espèces recensées, 11 sont considérées d'intérêt. L'ensemble de ces espèces et leurs critères d'intérêts associés sont mentionnés dans le tableau suivant.

Parmi elles, 3 espèces présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale : la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) classée « En danger » (EN) possède également un statut de protection à l'échelle nationale, l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) classée « Vulnérable » (VU) est également protégée à l'échelle régionale et l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*) classée « Quasi-menacée » (NT) (DREAL Centre-Val de, 2013). Les efforts de conservation devront être principalement axés autour de ces trois espèces et les suivis de ces espèces devront être poursuivis.

4 autres espèces ont également un statut de protection à l'échelle régionale selon l'arrêté du 12 mai 1993 qui interdit « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces. » (Article 1 - Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale - Légifrance, 1993).

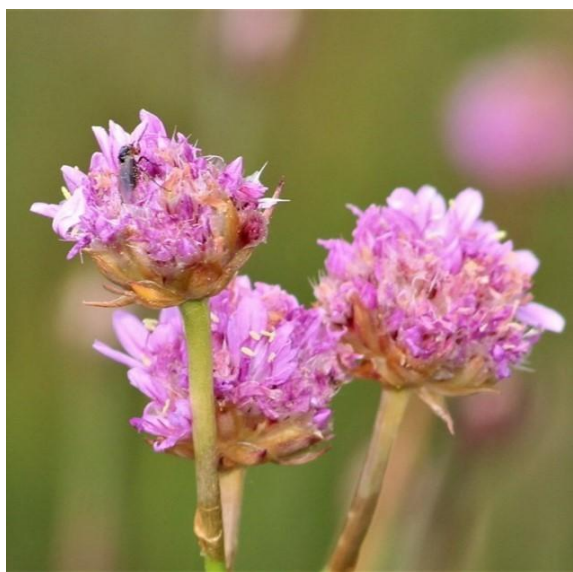
11 espèces sont déterminantes ZNIEFF : cela ne leur confère pas un statut de protection, mais elles sont indicatrices d'une qualité écologique remarquable du milieu.

Tableau 4 : Liste des espèces végétales d'intérêt recensées

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de conservation		Déter. ZNIEFF	Statuts de protection	
		Nat.	Rég.		Nat.	Rég.
Anacamptide pyramidale	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	LC	LC	X		X
Armérie des sables	<i>Armeria arenaria.</i>	LC	NT	X		
Laïche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>	LC	LC	X		
Gesse de Nissolle	<i>Lathyrus nissolia</i>	LC	LC	X		
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa</i>	LC	LC	X		
Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	LC	VU	X		X
Scille d'automne	<i>Prospero autumnale</i>	LC	LC	X		
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	<i>Ranunculus ophioglossifolius.</i>	LC	EN	X	X	
Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus.</i>	LC	LC	X		X
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	LC	LC	X		
Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i>	LC	DD	X		X

ARMÉRIE DES SABLES

Armeria arenaria ((Pers.) Schult., 1820)



L'Armérie des sables est une plante pouvant atteindre jusqu'à une soixantaine de centimètres de haut et produisant des fleurs de couleur blanche à roses.

Les fleurs sont observables du mois de mai jusqu'au mois de septembre.

Comme son nom l'indique, elle se développe dans des prairies sèches au sol rocailleux et sablonneux.

En région Centre-Val-de-Loire, elle est considérée comme « Quasi-menacée » (NT) et classée comme espèce déterminante ZNIEFF.

**Photo 9 : Armérie des champs – AéroBiodiversité,
04/2021**

OPHIOGLOSSE COMMUN

Ophioglossum vulgatum (L., 1753)

L'Ophioglosse commun est une espèce de fougère facilement reconnaissable car ne possédant que deux parties. En effet, la plante est composée uniquement d'une grande partie stérile sous forme de feuille et d'une deuxième fertile en forme d'épi.

C'est une fougère qui se développe dans des milieux très humides, voire inondables.

Elle ne développe pas de fleurs, mais libère des spores en été, aux mois de juin et juillet.

Ici, elle est considérée comme « Vulnérable » (VU) à l'échelle régionale et est déterminante ZNIEFF.



Photo 10 : Ophioglosse commun – HD, 05/2024

RENONCULE À FEUILLES D'OPHIOGLOSSE

Ranunculus ophioglossifolius (Vill., 1789)



Photo 11 : blabla – initiales, mois et année

La Renoncule à feuille d'ophioglosse est une petite plante aquatique annuelle reconnaissable à ses petites fleurs jaunes s'épanouissant de mai à juillet, mais surtout à ses feuilles ovales semblables à celle de l'Ophioglosse commun vu précédemment.

Elle pousse presque exclusivement dans les milieux humides.

La destruction de ses habitats est la principale cause du déclin de cette espèce.

Elle est protégée au niveau national, ainsi que considérée comme « En Danger » (EN) et déterminante ZNIEFF en région Centre-Val-de-Loire.

La répartition de ces espèces sur la plateforme est représentée dans le paragraphe : « 4.2.4 - Synthèse cartographique ».

4.2.3 Espèces exotiques envahissantes

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

Bien que ce ne soit pas harmoniser dans toutes les régions, la plupart des régions ont tenté de hiérarchiser les EEE présentes sur leur territoire, en fonction de leur degré d'envahissement. En région Centre-Val-de-Loire, une liste des EEE a été publiée en 2017 par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (Desmoulins & Emeriau, 2017).

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

- **Les EEE avérées (prioritaires)** sont des espèces largement répandues et implantées dans la région dont les impacts sur les habitats naturels sont démontrés. Ces espèces sont à gérer de manière prioritaire de façon à éviter leur propagation.
- **Les EEE avérées (secondaires)** sont des espèces dont la répartition est localisée et dont les impacts et la gestion est à étudier au cas par cas en fonction de leur propagation.
- **Les EEE à observer (liste d'observation)** sont des espèces ne présentant pas de caractère invasif avéré. L'état des connaissances sur leurs impacts sur les écosystèmes est souvent insuffisant et le risque qu'elles prolifèrent est relativement faible.
- **Liste d'alerte** sont des espèces considérées comme invasives dans les régions limitrophes et doivent faire l'objet d'une surveillance évitant ainsi la propagation de ces espèces.

Parmi les espèces recensées en 2024, 1 espèce est considérée comme étant « EEE avérée secondaire » : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui est décrite ci-dessous.

ROBINIER FAUX-ACACIA

Robinia pseudoacacia (L., 1753)



**Photo 12 : Robinier faux-acacia – Aéro Biodiversité,
06/2023**

Le Robinier faux-acacia est une plante appartenant à la famille des Fabacées.

Elle est classée comme une espèce exotique envahissante avérée dans la région Centre-Val-de-Loire selon le Conservatoire Botanique. Originnaire d'Amérique du Nord, cette espèce a été importée en France en 1601 dans un but ornemental.

Les jeunes branches sont épineuses. Les feuilles sont composées d'une dizaine à une vingtaine de folioles ovales.

Les fleurs, visibles entre mai et juin, sont blanches et en grappes.

Sur la plateforme, il a été observé dans un pot ornemental au niveau de l'aéroclub.

La répartition de cette espèce sur la plateforme est représentée dans le paragraphe : « 4.2.4 - Synthèse cartographique ».

La Vergerette du Canada, qui n'est pas considérée comme une EEE en région Centre-Val-de-Loire, mais qui est considéré comme une EEE dans d'autres région, a été observée sur la piste en dur au mois de septembre.

4.2.4 Synthèse cartographique

La répartition des espèces végétales d'intérêt et du Robinier faux-acacia sur la plateforme est représentée dans la figure suivante.

Plusieurs espèces d'intérêt n'ont pas pu être cartographiées cette année et devront faire l'objet d'une attention particulière l'an prochain. Ainsi, les stations des espèces suivantes n'ont pas pu être localisées : l'Armérie des sables, l'Anacamptide pyramidale, la Germandrée des marais, la Laïche tomenteuse, le Saule à oreillettes et la Scille d'automne.

Par ailleurs, les suivis des espèces d'intérêt et des exotiques envahissantes devront être poursuivis.

CARTOGRAPHIE DES ESPECES A ENJEUX SUR L'AERODROME D'AMBOISE-DIERRE

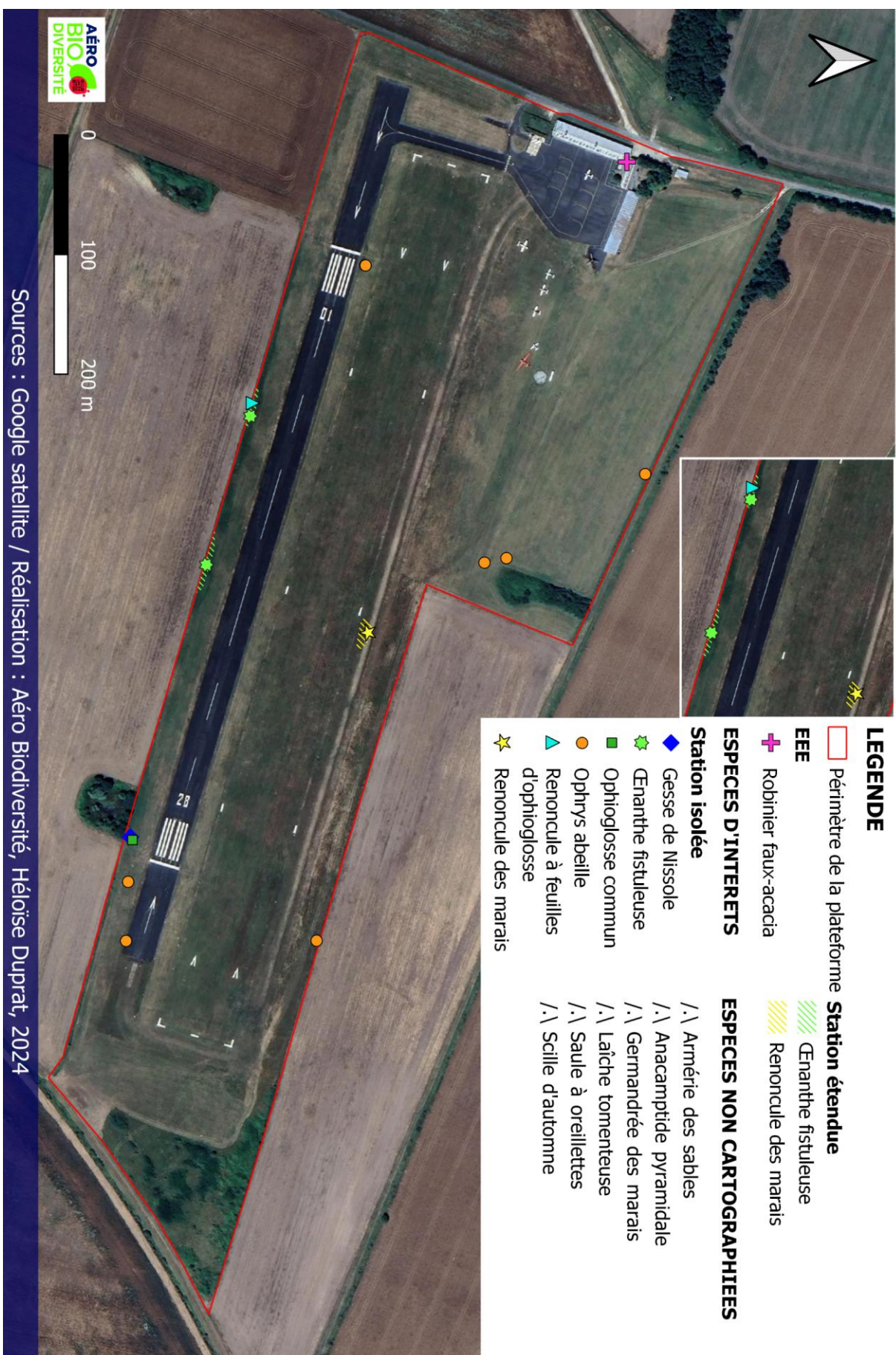


Figure 10 : Espèces végétales à enjeux de la plateforme

4.3 Faune

4.3.1 Avifaune

47 espèces d'oiseaux ont été recensées lors de cette première année de prospection sur la plateforme, dont 33 sont protégées nationalement.

Parmi ces espèces, **2 sont patrimoniales au niveau européen** car classées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Pour ces espèces, l'État doit créer des zones de protection spéciale (ZPS, Natura 2000).

16 espèces ont un **statut de conservation défavorable** en tant que nicheurs au niveau **national** et 10 au niveau **régional**. 6 espèces sont **déterminantes ZNIEFF**.

La liste complète des espèces observées est consultable Annexe 2: Liste des espèces d'oiseaux inventoriés

4.3.1.1 Utilisation de la plateforme par l'avifaune

Différents cortèges d'oiseaux peuvent être retrouvés au sein de la plateforme en fonction des habitats présents et de la période de l'année. Ainsi certaines espèces sont essentiellement retrouvées dans les milieux ouverts tandis que d'autres passent une grande partie de leur vie dans les arbres et arbustes. La période d'observation peut également influencer le milieu dans lequel une espèce peut être retrouvée : bon nombre d'espèces effectuent des migrations et faisant halte au sein d'habitats où les ressources alimentaires sont disponibles. Voici les milieux présents sur la plateforme et leurs cortèges associés.



Photo 13 : Moineau domestique – CB 04/2024

Les bâtiments et hangars représentent de potentiels lieux de reproduction pour les populations d'Hirondelle rustique, de Rougequeue noir et de moineaux de la plateforme. En avril, des moineaux confectionnant leurs nids ont été aperçus sur la gouttière du bâtiment d'accueil des Ailes Tourangelles.

Les colombidés (pigeons, tourterelles), corvidés (corneilles, choucas, corbeaux) ainsi que les goélands et de petits passereaux comme la Bergeronnette grise peuvent utiliser ces bâtis et les surfaces urbanisées comme **les pistes et les taxiways** pour se poser.

Les milieux herbacés maintenus assez haut (prairies) sont majoritairement utilisés comme zone de chasse par les insectivores comme l'Hirondelle rustique, le Martinet noir ou les rapaces comme les buses, les milans et les faucons.

Certaines espèces trouvent dans ces espaces des zones pour se reproduire, à même le sol, comme l'Alouette des champs, considérée comme nicheuse probable sur la plateforme.



*Photo 14 : Alouette des champs – CB, 09/2024**



*Photo 15 : Faucon crécerelle en chasse – CB 06/2024**

Les **pelouses ou les zones herbacées maintenues à ras** (servitudes, pistes en herbe, pelouses des bâtiments...) sont utilisées comme zones de chasse par les rapaces. Sur la plateforme, le faucon crécerelle et la buse variable ont été inventoriées. Elles sont aussi utilisées comme zones de nourrissage par les corneilles, les colombidés (pigeons, tourterelles) et d'autres espèces comme l'Étourneau ou les pipits.

Les **zones humides** et **milieux aquatiques** attirent de nombreux insectes, et représentent donc une zone de nourrissage importante pour plusieurs espèces d'oiseaux. Ces milieux en déclin peuvent également offrir un lieu de reproduction pour les espèces qui y sont inféodées. L'aérodrome comporte en sa périphérie nord un fossé (dans lequel un butor étoilé mort a été inventorié en 2012 par Alain Bloquet, membre de la LPO), et en sa périphérie sud une mare et à l'est, un ru. La plateforme contient au sud une zone humide temporaire. La Cisticole des joncs, observée dans des prairies, niche à proximité de zones humides. L'hirondelle rustique en chasse a également été observée à de multiples reprises, ainsi que l'Hirondelle des fenêtres.



Photo 16 : Hirondelle rustique – CB, 04/2024



Photo 17 : Tarier pâle – CB, 04/2024

Lors de la belle saison, les **milieux arbustifs** représentent des perchoirs idéaux pour les mâles chanteurs défendant leur territoire ou souhaitant attirer des femelles, comme la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Bruant zizi, le Tarier pâle ou encore l'Hypolaïs polyglotte.

Les graines produites par les arbustes attirent les granivores tels que la Linotte mélodieuse tandis que les insectes présents dans ces milieux attirent les insectivores comme la Mésange bleue et la Fauvette à tête noire. Lors de la période hivernale, ces milieux permettent d'offrir des fruits très appréciés par les différents passereaux.

4.3.1.2 Espèces ordinaires

BUSE VARIABLE

Buteo buteo, Linnaeus, 1758



Photo 18 : Buse variable – CB 07/2024*

Facilement distinguable des milans grâce à sa queue arrondie, la Buse variable est un rapace au plumage très variable. Elle se nourrit de rongeurs, reptiles, oiseaux et insectes. En hiver, lorsque ses sources de nourriture diminuent, elle ajoute à son régime des charognes et des vers de terre.

Elle chasse principalement dans les champs et les prairies, l'aérodrome est donc un territoire de chasse pour ce rapace.

Bien que sa forte densité en France soit incontestable, elle bénéficie d'une protection totale depuis 1981.

CORNEILLE NOIRE

Corvus corone Linnaeus, 1758

La Corneille noire appartient à la famille des corvidés. Elle diffère du Grand corbeau par sa taille qui est moindre et par ses ailes qui sont plus larges et courtes.

Sédentaire en France, la Corneille noire est une espèce commune que l'on retrouve dans les milieux ouverts et semi-ouverts. Elle affectionne particulièrement les milieux agricoles et urbain.

Elle peut être qualifiée d'omnivore, mais elle est avant tout une prédatrice et une nécrophage.

Lors de la reproduction, elle se montre particulièrement territoriale. La nidification est arboricole. En dehors de la reproduction, elle forme des groupes et passe la nuit en dortoir.

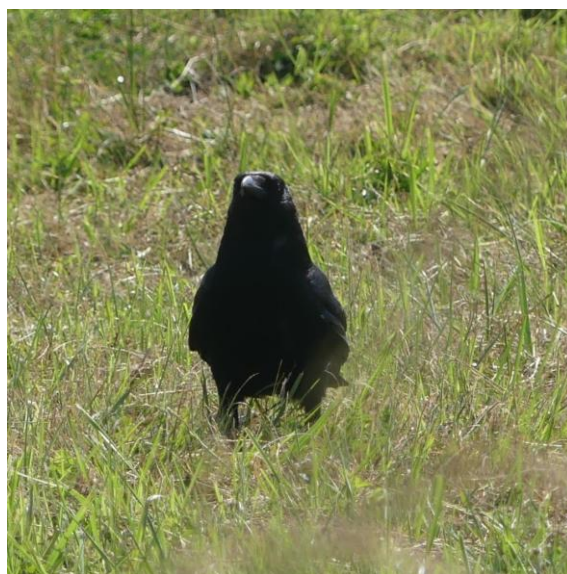


Photo 19 : Corneille noire – CB, 06/2024*

PIGEON RAMIER

Columba palumbus Linnaeus, 1758



Photo 20 : Pigeon ramier – CB, 09/2024

Le Pigeon ramier est un Columbidé au corps trapu qui se distingue facilement de son cousin le pigeon urbain par la présence d'une tâche blanche à la base du cou et par une large barre blanche sur l'aile bien visible en vol.

Espèce à la base forestière, elle est aujourd'hui présente partout sur le territoire.

Sa progression est spectaculaire avec une augmentation de près de 50% de ses effectifs en 15 ans. Il est en effet l'une des seules espèces favorisées par le développement des grandes cultures intensives. Cela s'observe bien sur la plateforme qui est entourée de champs.

FAUVETTE GRISETTE

Sylvia communis, Latham, 1787

La Fauvette grisette est un petit passereau. Elle fréquente des milieux semi-ouverts assez bien exposés, qui possèdent des buissons et des arbustes tout en étant dans un milieu herbacé. C'est un oiseau assez discret sauf lorsque le mâle chante, perché en évidence. Le nid est construit dans un arbuste ou dans des herbes hautes, mais peut être parasité par le Coucou gris.

C'est une espèce migratrice qui passe en septembre en Afrique et revient en France vers mars-avril.

Elle se nourrit principalement d'insectes en période de reproduction et de fruit durant les migrations et l'hiver. Elle a été aperçue sur la plateforme à l'est, au seuil de piste.



Photo 21 : Fauvette grisette – AB, 05/2021*

ACCENTEUR MOUCHET

Prunella modularis, (Linnaeus, 1758)



Photo 22 : Accenteur mouchet – CB 09/2024*

L'Accenteur mouchet est commun dans les parcs et jardins, l'Accenteur mouchet reste cependant timide et peu visible. Sa petite taille et ses couleurs ternes peuvent le faire confondre avec un moineau malgré son bec noir et fin ainsi que sa tête et sa poitrine aux nuances de gris. Son chant doux caractéristique est le meilleur moyen pour le repérer parmi les broussailles dans lesquelles il se cache volontiers.

Il fréquente principalement en campagne les lisières de forêts, les haies et fourrés arbustifs. Il se nourrit d'invertébrés à la belle saison, puis principalement de graines et de baies à l'arrivée de l'automne et de l'hiver, comme la majorité des espèces sédentaires sur notre territoire. Sur la plateforme, il a été aperçu au seuil de piste, à l'est de la plateforme.

4.3.1.3 Espèces d'intérêt réalisant une partie de leur cycle de vie sur la zone d'étude

Parmi les espèces recensées en 2024, 16 présentent au moins un critère d'intérêt. Néanmoins, le caractère « d'intérêt » pour les espèces d'oiseaux est à nuancer. La protection nationale n'est pas retenue comme un « critère d'intérêt » car la quasi-totalité des espèces présentes en France sont protégées. D'autres critères reflètent le niveau de menace de l'espèce. Par exemple : l'Alouette des champs, espèce non protégée et donc chassable présente un intérêt plus fort que la Mésange charbonnière, espèce protégée, du fait de son statut de conservation défavorable. Le statut de liste rouge régionale est préféré au statut liste rouge nationale lorsqu'il est disponible car il caractérise mieux le caractère patrimonial d'une espèce à l'échelle locale.

Les observations réalisées par le binôme d'Aéro Biodiversité permettent d'indiquer l'utilisation faite de la plateforme pour chaque espèce. Certaines espèces survolent simplement la zone, d'autres sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (hivernage), d'autres s'y alimentent et/ou s'y reposent en période de migration (halte migratoire), d'autres enfin s'y reproduisent et/ou sont observées en nourrissage lors de la période de nidification. La patrimonialité d'une espèce dépend donc des critères d'intérêt mais également de la période pendant laquelle l'espèce a été observée : nidification, migration, hivernage.

Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt réalisant une partie de leur cycle de vie sur la zone d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges		Déterminante ZNIEFF
				Nationale	Régionale	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X		LC	NT	X
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			NT	NT	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X		VU	NT	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	X		LC	NT	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>			LC	LC	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X		VU	LC	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	X		VU	NA	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X		NT	LC	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	X		NT	LC	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	X		VU	EN	X
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	X	X	NT	VU	X
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	X		LC	VU	X
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	X		NT	LC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X		NT	LC	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	X		VU	NT	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X		NT	LC	
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC	NT	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	X		NT	LC	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	LC	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			NT	VU	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	X		VU	LC	

TOURTERELLE DES BOIS

Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)

La **Tourterelle des bois** est un colombidé moins répandu que sa cousine la Tourterelle turque mais plus remarquable par ses ailes rousses tachetées de noir, le cercle rouge entourant ses yeux et la tâche zébrée de noir et blanc de chaque côté de son cou.

Oiseau farouche et discret, la Tourterelle des bois se tient régulièrement dans le couvert d'arbres et buissons en lisière de boisement ou de haie. C'est ainsi qu'elle a été observée sur la plateforme. Espèce granivore, elle apprécie les graines d'herbacées sauvages mais aussi les graines de plantes cultivées.

Victime de la chasse pendant des années, elle fait l'objet d'un arrêté interdisant sa chasse jusque fin juillet 2025 sur le territoire.



Photo 23 : Tourterelle des bois – CB, 04/2024

CISTICOLE DES JONCS

Cisticola juncidis, Rafinesque, 1810



Photo 24 : Cisticole des joncs – MB, 06/2024*

La Cisticole des joncs est un petit passereau au plumage chamois-roux tacheté de noir et fréquentant des habitats ouverts à végétation hautes où elle construit son nid, tels que les prairies, friches et abords de cultures.

Sa présence est facilement détectée par le chant du mâle en vol, composé d'un syllabe aiguë répétée régulièrement à chaque courbe que trace l'oiseau. L'espèce est sans cesse en mouvement, excepté lorsqu'elle se sent en danger.

Plusieurs individus ont été entendus et aperçus au sein des prairies de l'aéroport au cours des trois passages. L'espèce semble bien implantée et bénéficie de l'importante surface prairiale et des zones en voie d'enfrichement où la végétation est haute.

BRUANT JAUNE

Emberiza citrinella, Linnaeus, 1758

Le Bruant jaune est un passereau typique des paysages agropastoraux présentant des strates buissonnantes pour y nicher, s'y percher et s'y réfugier. Le mâle présente en plumage nuptial une tête jaune rayée de brun.

L'espèce se nourrit principalement de graines, mais au printemps il recherche activement des insectes et des petits invertébrés au sol.

Les populations de Bruants jaunes sont de plus en plus compromises par l'utilisation d'insecticides, qui déciment les populations d'insectes.

Sur la plateforme, l'espèce a été observée dans les fourrés en seuil de piste à l'est.



Photo 25 : bruant jaune – CB, 05/2024

4.3.2 Arthropodes

Cette première année d'inventaire a permis d'inventorier 51 taxons d'Arthropodes sur la zone d'étude. Parmi eux, 44 ont été identifiés jusqu'à l'espèce. 3 espèces présentent au moins un critère d'intérêt et aucune ne fait partie de l'entomofaune invasive.

Le nombre de taxons observés par groupe d'Arthropodes est mentionné dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Nombre de taxons recensés par groupe d'arthropodes

Groupe taxonomique	Nombre de taxons recensés
Lépidoptères (papillons de jour et de nuit)	11
Coléoptères (scarabées, coccinelles, hannetons...)	10
Diptères (mouches, moustiques, taons...)	7
Odonates (demoiselles et libellules)	6
Hyménoptères (guêpes, abeilles, frelons...)	5
Orthoptères (criquets, sauterelles...)	4
Arachnides (araignées, scorpions, opilions...)	4
Hémiptères (punaises, cigales, pucerons...)	4
TOTAL	51

Les différents groupes d'Arthropodes sont représentés de manière inégale dans l'inventaire : certains groupes sont en effet prédominants par rapport à d'autres. Il est cependant important de préciser que cette différence ne reflète pas la composition réelle de la population d'Arthropodes de la plateforme. Ce constat peut être expliqué par le fait que certains groupes sont plus facilement observables et identifiables que d'autres. Par exemple, les papillons (ou Lépidoptères) sont généralement plus grands et colorés et se déplacent d'un vol plus facilement remarquable que les mouches (groupe des Diptères) qui sont généralement de petite taille et ont un vol très vif. Enfin, des prospections de nuit permettraient de recenser l'entomofaune nocturne qui n'est pas représentée dans cet inventaire.

4.3.2.1 Résultats du protocole SPIPOLL

5 collections SPIPOLL ont été réalisées au cours de cette année. Les résultats de ces collections sont mentionnés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Résumé des différentes sessions de SPIPOLL réalisées cette année

Date	Plante	Nombre de taxons observés	Observateur
23 avril	Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>)	4	CB
	Saxifrage granulée (<i>Saxifraga granulata</i>)	3	HD
	Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>)	1	HD
27 mai	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	4	CB
	Grande marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	13	AB*

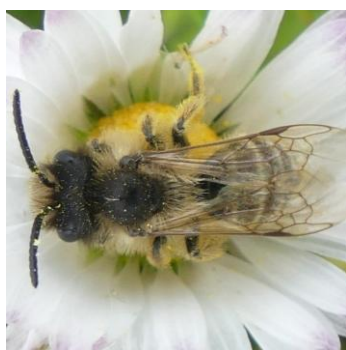
*Alain Bloquet, membre LPO

Certaines plantes sont plus ou moins attractantes pour les insectes qui sont attirés par plusieurs caractères de la fleur : couleur des pétales, odeur, forme, texture, motif... Ces caractères peuvent induire une préférence de la part de certains insectes pollinisateurs.

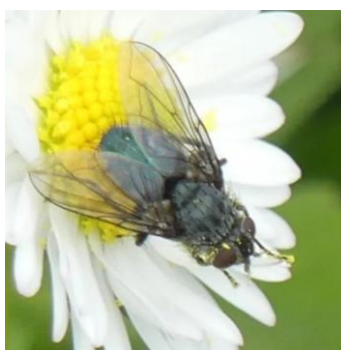
De plus, les insectes ne possèdent pas les mêmes organes buccaux pour se nourrir. Par exemple, les insectes dotés de longues trompes se nourriront préférentiellement dans les fleurs avec une corolle profonde ; et inversement pour les insectes pourvus d'une petite trompe. Il est donc important de maintenir une diversité végétale variée afin que tous les insectes pollinisateurs puissent y trouver suffisamment de nourriture.

Un échantillon des photos prises lors de ces sessions permet d'apprécier la diversité d'insectes pollinisateurs (ou autres arthropodes) qui fréquentent certaines des fleurs de la plateforme.

Le visuel ci-après illustre quelques espèces d'arthropodes inventoriées lors des SPIPOLL réalisés en avril, mai et septembre. Certains individus n'ont pas pu être identifiés à l'espèce. Identification à partir d'en haut à gauche vers en bas à droite : Spipoll sur Pâquerette (*Bellis perennis*) : *Andrenidae*, *Calliphora vicina*; sur Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) : *Psilothrix viridicoerulea*, *Halictidae*; sur Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) : *Eucera*, sur Grande margueurite (*Leucanthemum vulgare*) : *Tachina magnicornis*, *Oedemera nobilis*, *Melitaea cinxia*, *Eristalis tenax*, *Tachinidae*, *Sphaerophoria*, *Runcinia grammica*, *Empididae*; sur Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) : *Polyommatus icarus*, *Halictidae*.



Andrenidae



Calliphora vicina



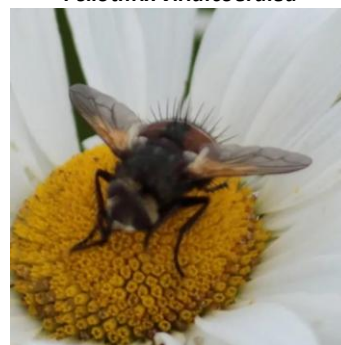
Psilothrix viridicoerulea



Halictidae



Eucera



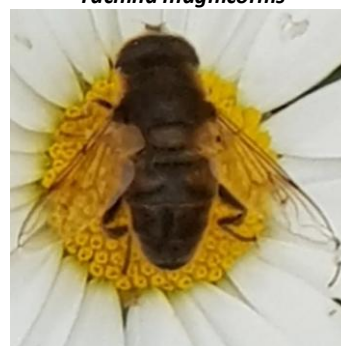
Tachina magnicornis



Oedemera nobilis



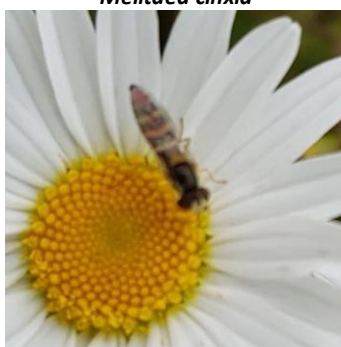
Melitaea cinxia



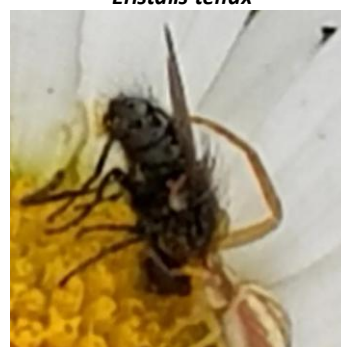
Eristalis tenax



Tachinidae



Sphaerophoria



Runcinia grammica



Empididae



Polyommatus icarus



Halictidae

Figure 11 : Un échantillon de photos issues des différents SPIPOLL réalisés cette année

4.3.2.2 Espèces ordinaires

Parmi les espèces inventoriées, certaines sont relativement ordinaires et facilement reconnaissables.

ÉPEIRE DE VELOURS

Agelenatea redii Scopoli, 1763



Photo 26 : Epeire de velours – CB 05/2024

L'Epeire de velours est une espèce d'araignée de couleur brun-roux. Elle possède de nombreux motifs variables sur son abdomen, seul un « V » de couleur clair est toujours présent à l'avant.

Elle se retrouve sur les plantes basses des milieux ouverts et secs, notamment sur les bords de chemins. Elle est présente partout en France et s'observe principalement d'avril à juin.

Durant les journées ensoleillées, elle se tient au centre de sa toile orbiculaire quelle place préférentiellement dans la végétation sèche des années précédentes.

AZURÉ COMMUN

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)

L'Azuré commun se caractérise, par des ailes bleues à liseré noir et à franges blanches, chez le mâle, et marron à taches orange chez la femelle. Les espèces d'azurés sont difficiles à différencier sur le terrain.

L'Azuré commun est sans aucun doute l'espèce de papillon de jour la plus commune dans les prairies. Il affectionne les habitats ouverts à semi-ouverts bien exposés, et est régulièrement aperçu virevoltant de fleur en fleur au sein des prairies aéroportuaires.

Il apprécie butiner les fleurs de Fabacées (légumineuses) et pond également sur cette famille de plantes qui sont hôtes de sa chenille. Ainsi, la présence de lotiers, trèfles ou vesces au sein des prairies garantira celle de ce papillon très commun.



Photo 27 : l'Azuré commun – HD – 05/2024

LIBELLULE FAUVE

Libellula fulva O.F. Müller, 1764



Photo 28 : Libellule fauve – Alain Bloquet – 05/2024

La Libellule fauve mesure environ 4,5 cm de long. Les individus immatures sont de couleur fauve avec une ligne noire sur le dessus de l'abdomen et des taches sombres à la base des ailes. Alors que les femelles vont rester sensiblement de la même couleur, l'abdomen des mâles adultes va devenir bleu-gris, se couvrant d'une sorte de poudre qu'on appelle de la pruine (voir photo).

Elle vole de mai à début août. Les mâles très territoriaux surveillent leur territoire et chasse tout intrus. L'espèce apprécie les eaux à courants faibles mais dont les berges sont très végétalisées : on la retrouve ainsi près des rivières, ruisseaux, canaux, fossés... Elle est présente sur tout le territoire français où elle n'est pas considérée comme menacée.

PETITE BICHE

Dorcus parallelipipedus (Linnaeus, 1758)



Photo 29 : Petite Biche – Aérobiodiversité 07/2024

La Petite Biche est un coléoptère reconnaissable à son corps entièrement noir et ses mandibules relativement grande. Elle ressemble plus ou moins à la Grande Biche, qui est la femelle du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Cette espèce se retrouve presque exclusivement près des arbres. En effet les adultes se nourrissent de la sève alors que les larves vont plutôt se nourrir du bois mort.

La Petite Biche est un insecte qui s'observe en général de juin à septembre au niveau des forêts, des lisières, des haies ou encore des bosquets.

4.3.2.3 Espèces d'intérêt

Parmi les espèces recensées, 3 sont considérées d'intérêt. L'ensemble de ces espèces et leurs critères d'intérêts associés sont mentionnés dans le tableau suivant. Les espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Centre-Val-de-Loire ne sont pas forcément des espèces protégées. Cela signifie, qu'elles sont indicatrices d'une qualité écologique remarquable du milieu. Parmi elles, 2 espèces présentent un enjeu de conservation ou de protection et sont présentées ci-après.

Tableau 8 : Liste des espèces d'Arthropodes d'intérêt recensées

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de conservation			Déterminante ZNIEFF	Statuts de protection
		Eur.	Nat.	Rég.		
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	LC	LC	NT		
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC	LC	X	
Phanéroptère méridional	<i>Phanoptera nana</i>	LC	LC	LC	X	

AGRION JOUVENCELLE

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)



L'Agrion jouvencelle est un insecte du groupe des demoiselles, proches des libellules. Elles en diffèrent par leur corps plus fin et les ailes posées en toit sur le corps au repos, et non à plat perpendiculaires au corps comme chez les libellules.

C'est l'espèce d'agrion la plus commune sur le territoire, vivant dans divers habitats proches des points d'eau stagnants ou courants où la larve prédatrice se nourrit.

La présence d'eau une bonne partie de cette année a permis l'installation de l'espèce dans cette zone. La végétation bien développée aux alentours est appréciée des adultes qui viennent régulièrement s'y poser.

Photo 30 : Agrion jouvencelle – HD, 05/2024

LESTE SAUVAGE

Lestes barbarus, Fabricius, 1798

Le leste sauvage ou barbare est une espèce de petites libellules (demoiselles) verte métallique à cuivré. On le retrouve au niveau des petits plans d'eau peu profonds pouvant subir de fortes variations du niveau d'eau et s'asséchant durant l'été. C'est une espèce très adaptative et ubiquiste qui résiste mieux que d'autres libellules dans des milieux pionniers et/ou dans des conditions extrêmes.

Les adultes comme les larves sont carnivores. Les larves chassent à l'approche les petits invertébrés aquatiques alors que les adultes sont capables d'attraper des proies volantes ou posées. L'espèce est largement présente en Europe méridionale. En France, elle est commune dans la zone méditerranéenne et sur la façade atlantique mais plus ponctuelle dans le nord.



Photo 31 : Leste sauvage* – CB, 08/24

PHANÉROPTÈRE MÉRIDIONAL

Phaneroptera nana Fieber, 1853



Photo 32 : Phanéroptère méridional – CB, 09/2024

Le Phanéroptère méridional est une espèce de sauterelle (famille des Orthoptères) aux longues antennes et à la couleur verte possédant tout de même de petites tâches rouges.

C'est une espèce herbivore qui se retrouve au niveau de haies, de friches ou de bois clairs.

Les adultes sont observables du mois d'août jusqu'au mois d'octobre, parfois même jusqu'en novembre.

Les zones présentant un intérêt pour les arthropodes sont listées dans la cartographie des enjeux de la plateforme (Figure 13, page 68).

4.3.3 Chiroptères

Les chauves-souris sont des mammifères essentiellement nocturnes. Elles sont les seuls mammifères au monde utilisant le vol actif pour se déplacer grâce à leurs membres antérieurs en forme d'ailes : leurs mains sont pourvues de longs doigts reliés entre eux par une membrane, permettant une prise au vent. Le nom scientifique pour désigner les chauves-souris est d'ailleurs celui de « Chiroptère » ("chiro" = main et "ptère" = aile). Environ 36 espèces de chauves-souris sont présentes en France métropolitaine (Conservatoire d'Espaces Naturels, 2023).

Chaque femelle met au monde et allaite un seul petit par an, entre la fin du printemps et le début de l'été. L'automne correspond à la période d'accouplement : les individus se rassemblent dans des sites de reproduction pour trouver un partenaire de sexe opposé avec lequel se reproduire. C'est aussi la saison de préparation à l'hibernation : les chauves-souris constituent des réserves de graisse pour passer l'hiver. Elles vont ensuite regagner leurs gîtes d'hivernage où elles vont vivre au ralenti pendant tout l'hiver. La gestation est également suspendue durant cette période. Avec le printemps et la montée des températures, elles sortent de leur hibernation pour reprendre des forces et notamment pour les femelles, dont la gestation reprend son activité et se poursuit jusqu'à la naissance du chauve-souriceau au cours de la belle saison.

En Europe, les chauves-souris sont insectivores mais consomment aussi d'autres petits invertébrés comme des araignées, mille-pattes ou de petits crustacés. Elles se déplacent dans leur environnement grâce à l'écholocation (ou écholocalisation) : ce phénomène permet aux chauves-souris de se diriger et de chasser dans l'obscurité la plus totale. Elles émettent des cris très aigus (des ultrasons inaudibles par l'humain) qui, après avoir atteint un obstacle ou une proie, reviennent à leurs oreilles sous forme d'écho. Ce dernier est analysé par le cerveau et renseigne ainsi la chauve-souris sur la distance, la forme et même la nature de l'obstacle ou de la proie.

En France métropolitaine, les chauves-souris indigènes du territoire sont intégralement protégées depuis 1976 par la loi relative à la protection de la nature (Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976, 1976) et par un arrêté ministériel de 2007 (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, 2007). 19 espèces font l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) depuis 2016 (Tapiero, 2017). Il est donc interdit de les détruire, manipuler, capturer ou transporter des individus. Cependant cette seule protection des espèces est insuffisante pour leur sauvegarde : il est nécessaire de protéger également leur milieu de vie. En effet, la majorité des chauves-souris sont fidèles à leurs gîtes et reviennent au même endroit d'une année sur l'autre. Cela est également vrai pour les couloirs de déplacement : elles empruntent les mêmes routes de vol aussi longtemps que perdurent les structures végétalisées qui les guident (haies, lisières forestières, etc...). Enfin, la pollution lumineuse est une des principales menaces impactant les chauves-souris : la lumière artificielle constitue pour certaines espèces de chauves-souris un obstacle infranchissable.

4.3.3.1 Résultats du protocole Vigie-Chiro

À la suite de l'analyse automatisée, 5 taxons ont été identifiés jusqu'à l'espèce avec un risque d'erreur inférieur à 10%. Les taxons retenus sont présentés dans le tableau suivant. Seule une session a donné des résultats (celle de septembre) pour cause de problème matériel. Une attention particulière devra donc être portée sur les chiroptères en 2025.

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

Tableau 9 : Résultats des analyses Vigie-Chiro en 2024

Espèce	Passages Vigie-Chiro		Liste rouge			Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat- Faune-Flore	Espèce prioritaire (PNAC)
	03/09/2024							
	Nb contacts	Risque d'erreur (%)	Reg.	Fr.	Eu.			
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	8	1	NT	LC	-	X	IV	
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	101	2	LC	LC	LC		IV	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	605	2	LC	NT	-		IV	X
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	27	4	NT	NT	LC		IV	X
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	48	6	NT	VU	LC		IV	X
Nombre d'espèces contactées (au moins probable)	5							

Les espèces dont la présence est « presque certaine » sont mentionnées **en gras** (risque d'erreur inférieur ou égal à 5%). Les autres espèces sont celles dont la présence est « probable » (risque d'erreur inférieur ou égal à 10%).

Légende : niveau d'activité

Faible	Moyen	Fort	Très fort
--------	-------	------	-----------

Parmi les 4 espèces identifiées, 3 ont des statuts de conservation défavorables au niveau régional ou national et sont identifiées comme prioritaires dans le PNA chiroptères. La Pipistrelle commune est en effet identifiée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. La Noctule de Leisler est quasi menacée au niveau régional et national. Enfin, la Noctule commune est quasi menacée à l'échelle régionale, et vulnérable à l'échelle nationale.

4.3.3.2 Présentation de quelques espèces

3 des espèces inventoriées représentant un enjeu fort de conservation et avec un faible taux d'erreur sont présentées ci-dessous :

MURIN DE NATTERER

Myotis nattereri (Kuhl, 1817)



Photo 33 : * Murin de Natterer - Canva

Le Murin de Natterer est une espèce de chauve-souris au pelage assez clair et à la peau rose.

Il préfère les milieux forestiers, mais il peut aussi se trouver en milieux humides, dans des parcs ou aux abords des zones urbaines.

Au printemps, les femelles peuvent former des colonies allant jusqu'à 80 individus.

Il chasse à faible altitude et est capable d'effectuer un vol stationnaire.

Chassant souvent à proximité de son gîte, il est probable que celui-ci se situe près de la plateforme, à proximité de l'endroit où a été placé l'enregistreur.

NOCTULE DE LEISLER

Nyctalus leisleri, Kuhl, 1817

La Noctule de Leisler est une espèce de taille-moyenne. Son pelage est brun, court et dense, ses oreilles courtes, et ses ailes longues et étroites.

Cette espèce migratrice peut parcourir plus d'un millier de kilomètres entre ses sites d'hibernation et de reproduction. À toute période, elle recherche des cavités dans des massifs de feuillus assez ouverts, à proximité de milieux humides, mais peut aussi s'accommoder d'un secteur bâti.

Les sites de reproduction sont rares en France, l'espèce reproduisant plutôt en Europe de l'Est.

La Noctule de Leisler est active dès le coucher du soleil. Elle chasse des insectes nocturnes, à haute altitude qu'à ras du sol ou de la surface de l'eau.



Photo 34* : Noctule de Leisler, L. Arthur

NOCTULE COMMUNE

Nyctalus noctula (Schreber, 1774)



Photo 35* : Noctule commune

Cette espèce figure parmi les plus grandes espèces de chauves-souris d'Europe. Son pelage brun-roussâtre est court et dense. Ses oreilles sont larges à la base et arrondies au sommet.

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

Elle hiberne de novembre à mars en forêt dans de larges cavités, souvent en groupe mixte. En ville elle peut hiberner dans des corniches de pont, ou bien dans des immeubles. L'été, elle est plutôt solitaire ou ne forme que de petits groupes.

4.3.4 Autres mammifères

Une autre espèce de mammifère a été observée avec le piège photo : le Blaireau européen.

BLAIREAU EUROPÉEN

Meles meles (Linnaeus, 1758)

Le blaireau est le plus gros des mustélidés européens. Nocturne et crépusculaire, il est surtout actif de mai à août. Sa mauvaise vue est compensée par son ouïe et son odorat.

Il gîte principalement dans les forêts de feuillus mais recherche sa nourriture dans des milieux variés. Il est considéré comme une « espèce-ingénieur » car il modifie significativement son environnement en creusant des galeries.

Disparu d'une grande partie de son aire de répartition initiale, il est protégé dans plusieurs pays européens, mais pas en France où il reste chassable.

Le piège photo a capturé deux blaireaux au nord de la plateforme.



Photo 36 : Blaireau Européen – AB, 04/2024

4.3.5 Herpétofaune

L'herpétofaune désigne la faune constituée par les Reptiles et les Amphibiens. En France métropolitaine, plus de la moitié des espèces d'amphibiens et un tiers des espèces de reptiles sont menacées ou quasi-menacées d'extinction (UICN France, MNHN & SHF, 2015). Le déclin généralisé des populations des reptiles et amphibiens trouve son origine dans l'urbanisation, la destruction et la fragmentation des habitats, l'assèchement des zones humides, les pollutions, et l'introduction d'espèces exogènes compétitives et de pathogènes. En France métropolitaine, les reptiles et les amphibiens indigènes du territoire sont intégralement protégées depuis 1976 par la loi relative à la protection de la nature (Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976, 1976) et un arrêté ministériel de 2021 (Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, 2021).

4.3.5.1 Amphibiens

Sur la plateforme, deux taxons d'amphibiens ont été inventoriés, le complexe des grenouilles vertes (complexe *Pelophylax*) et la Grenouille agile. Il serait intéressant en 2025 de porter une attention particulière à la prospection de ces taxons, notamment pendant une nocturne, avec écoute et identification au chant ou à la lampe torche. En effet, il ne serait pas surprenant d'inventorier des espèces de tritons, de crapauds ou d'autre espèces de grenouilles.

Tableau 10 : liste des amphibiens inventoriés en 2024

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Prot. Nat.	Directive Habitats-Faune-Flore	Dét.
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	LC	LC		X	X	
Complexe des grenouilles vertes	<i>Pelophylax</i> Fitzinger, 1843				X		



Figure 12 : Zone propice à la présence d'amphibiens – CB, 04/2024

GRENOUILLE AGILE

Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838

La Grenouille agile a un aspect élancé, au museau plutôt long et pointu. Elle mesure en moyenne entre 4,5cm et 6,5 cm. La confusion avec la Grenouille rousse est très élevée.

C'est une espèce principalement de plaine. Elle apprécie les formations boisées mais également les zones humides et les prairies. Bien que restreint, son domaine peut couvrir une distance d'un kilomètre entre la zone d'hibernation et le site de reproduction. Cette dernière s'effectue de février à mai avec une activité forte en mars et avril.

Son régime alimentaire est largement composé de vers, mollusques, araignées, etc. Elle a été aperçue dans le fossé nord bordant la plateforme.



Photo 37 : Grenouille agile – HF,07/2024

GRENOUILLE VERTE DU COMPLEXE PÉLOPHYLAX

Pelophylax Fitzinger, 1843



Photo 38 : Grenouille verte CB, 05/2024

Le complexe des grenouilles vertes regroupe l'ensemble des espèces du genre *Pelophylax* (Grenouille verte, Grenouille de Lessona et Grenouille rieuse pour la région). Ce groupe rassemble des Grenouilles dont la coloration est à dominante verte. Elles sont très bruyantes et leur chant puissant s'entend de loin.

Ces grenouilles se rencontrent dans les eaux bien ensoleillées. Elles se nourrissent d'invertébrés (papillons, libellules), petits poissons et même d'autres petits amphibiens.

La détermination est très difficile sur le terrain, dans certains cas, seule l'analyse génétique permet une identification certaine. Il est donc impossible d'évaluer leur statut de conservation. Cet individu a été inventorié dans la mare au sud de la plateforme.

4.3.5.2 Reptiles

Deux taxons de reptiles ont été observés sur la plateforme : le Lézard des murailles et un serpent dont l'espèce n'a pas pu être identifiée avec certitude.

La plateforme semble être composée d'habitats favorables aux serpents, aussi il serait intéressant de prospecter ce taxon plus en profondeur en 2024, et éventuellement de mettre en place des plaques à reptiles et le protocole de suivi **POPReptiles**.

Tableau 11 : liste des reptiles inventoriés en 2024

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Prot. Nat.	Directive	Dét. ZNIEFF
Lézard des murailles (Le)	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	LC	LC		X	X	

LÉZARD DES MURAILLES

Podarcis muralis, Laurenti, 1768

Le Lézard des murailles est le plus commun et le plus anthropique des lézards français. La queue est deux fois plus longue que le corps. Il se nourrit de petits invertébrés : insectes, araignées, vers...

Étant de sang-froid, son métabolisme ne lui permet pas de produire sa propre chaleur corporelle. C'est pourquoi il prend des bains de soleil lorsque son corps n'est pas suffisamment chaud. Il n'est pas rare de le retrouver au sein d'habitats rocaillieux bien exposés au soleil. Les constructions urbaines représentent ainsi des habitats de substitution adaptés à son écologie.

Un individu a été aperçu au niveau des bâtiments de la partie nord-ouest de la plateforme



Photo 39 : Lézard des murailles – CB 09/2024

4.3.6 Gastéropodes

Deux espèces de gastéropodes ont été inventoriées sur la plateforme cette année. Ces deux espèces ont un statut de préoccupation mineure sur le territoire français et dans la région Centre Val-de-Loire. Ces observations ont été faites lors de prospections opportunistes mais il n'a pas été apporté d'attention particulière sur ces taxons cette année. Il serait intéressant de les prospector au sein d'habitats favorables (sous les branches, dans les haies, à proximité des mares) en 2025. Le protocole de sciences participatives **QUBS : Opérations escargots**¹¹ pourrait être déployé.

Tableau 12 : liste des gastéropodes inventoriés en 2024

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Prot. Nat.	Directive	Dét. ZNIEFF
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	LC	LC				
Petit moine	<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	LC	LC				

ESCARGOT PETIT-GRIS

Cornu aspersum, O.F. Müller, 1774

L'Escargot petit-gris est un gastéropode de taille moyenne (coquille mesurant de 2 à 4 cm).

On le retrouve dans des milieux très divers : parcs, dunes, rochers, haies, cimetières etc. Il est souvent associé à l'homme et considéré comme nuisible dans les potagers lorsqu'il

Les escargots ne sont pas toujours faciles à identifier, car les couleurs de la coquille sont très variables. Les critères d'identification reposent surtout sur la forme de la coquille, de l'ouverture, ou de l'ombilic.

L'espèce est commune sur la plateforme.



Photo 40 : Escargot petit-gris – CB 09/2024

¹¹ <https://www.qubs.fr/operation-escargots>

PETIT MOINE

Monacha cartusiana, O.F. Müller, 1774



Photo 41 : Petit moine, CB, 05/2024

Le Petit Moine est un mollusque gastéropode. Comme tous les membres de sa famille, il se déplace à l'aide d'un pied unique et prends appui sur n'importe quel support grâce à un puissant mucus, qui lui permet également de ne pas se déshydrater.

C'est un escargot possédant une coquille blanc crème avec des spirales plus foncées, en général brunes.

Il se retrouve dans des milieux ouverts relativement ensoleillés comme des prairies assez herbeuses.

Le Petit Moine n'est pas considéré comme en danger.

4.4 Synthèse des résultats

Cette première année d'inventaire a permis de dresser un premier état des lieux des principaux groupes d'espèces d'animaux et de flore présents sur la plateforme, tout en déterminant des enjeux de biodiversité selon l'état de conservation des habitats présents et la gestion actuellement appliquée. Pas loin de **326 espèces** ont été identifiées au cours des trois passages du binôme de naturalistes de l'association. Un fort potentiel existe encore sur les arthropodes, les amphibiens, les reptiles et les gastéropodes à découvrir pour 2025 et la finalisation de l'état initial de la biodiversité.

Tableau 13 : Synthèse des résultats

Groupe		Nombre de taxons observés
Plantes		216
Oiseaux		47
Arthropodes		51
Mammifères	Chiroptères	5
	Autres mammifères	1
Reptiles		2
Amphibiens		2
Gastéropodes		2
Total		326

4.5 Enjeux identifiés

L'intégralité de la périphérie de l'aérodrome a été identifiée comme zone à enjeux. Quatre grands habitats regroupent les différents enjeux : les zones humides (mare permanente, mare temporaire, fossés, ruisseau Gauthier et prairies humides), les prairies, les fourrés et le bâti. Ceux-ci sont détaillés ci-dessous et représentés sur la Figure 13.

- **Les prairies** représentent des zones à enjeux mixtes, à commencer par la flore avec l'Ophrys abeille et la Renoncule des marais. Un autre enjeu est l'avifaune, notamment avec la Cisticole des joncs, le Bruant proyer et l'Alouette des champs. C'est également un fort enjeu pour les insectes tels que les orthoptères (*Phaneroptera nana*). Elles représentent un fort potentiel pour les odonates, les hyménoptères et les lépidoptères.



Photo 42 : Bruant proyer – CB



Photo 43 : Andrena sp. CB



Photo 44 : Ophrys abeille- HD

- **Les fourrés** représentent également des enjeux mixtes avec l'avifaune telle que les linottes mélodieuses, le Bruant jaune ou encore le Tarier pâle, la fauvette grisette qui nichent à l'est de la plateforme mais également les reptiles, les mammifères et leurs coulees.



Photo 45 : Fauvette grisette - CB - 04/2024

- **Le bâti** représente une zone à enjeu mixte également avec les moineaux domestiques qui nichent, mais également le faucon crécerelle qui se pose souvent dans ce secteur (des pelotes de rejection ont été retrouvées). Les chiroptères sont présents également, ainsi que les reptiles (un lézard des murailles a été observé).



Photo 46 : Moineaux domestiques - CB

Photo 47 : Lézard des murailles - CB

- **Les zones humides** représentent des enjeux mixtes qui regroupent la flore, les amphibiens, insectes, oiseaux. La prairie humide qui borde tout le sud de la plateforme se caractérise par un fort enjeux floristique avec en plus la renoncule à feuilles d'ophioglosse et l'ophioglosse commun et la Gesse de Nissolle. Un grenouille agile a pu être observée dans le fossé au nord, ainsi qu'une Grenouille verte du complexe Pelophylax sp au sein de la mare permanente.

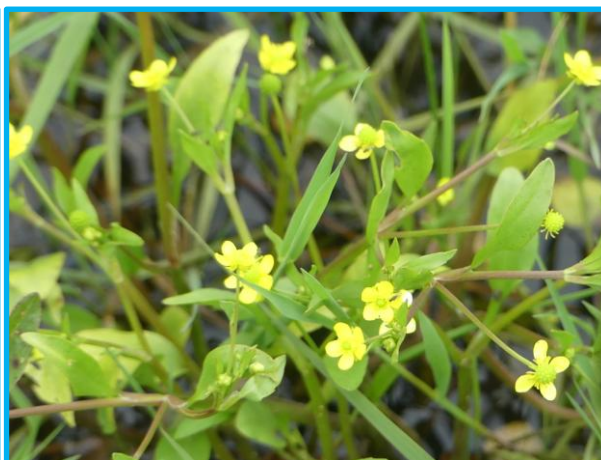


Photo 48 : Ophioglosse commun – CB

Photo 49 : Renoncule à feuilles d'ophioglosse

ENJEUX IDENTIFIÉS SUR L'AÉRODROME D'AMBOISE - DIERRE



Légende

- Bâti : Chiroptères, Reptiles, Avifaune
- Prairie : arthropodes, flore
- Zone humide : Flore, arthropodes
- Zone humide : Avifaune, amphibiens, flore, arthropodes
- Fourrés : Reptiles, avifaune, mammifères
- Zone Humide : Avifaune et amphibiens et mammifères
- Zone humide : amphibiens, insectes, EEE
- Emprise de l'aérodrome



Sources : Google satellite ; MNHN / Réalisation : Christelle Bès Aéro Biodiversité, octobre 2024

Figure 13 : Enjeux de biodiversité identifiés en 2024 sur la plateforme

5. GESTION DES ESPACES VERTS



5.1 Pratiques actuelles

La gestion actuelle des espaces verts de la plateforme est assurée par les personnes de l'aéroclub pour l'entretien des espaces liés à l'aéronautique et par un agriculteur pour les prairies de plus grandes surfaces.

Ainsi, la piste en herbe, le taxiway, les zones de stationnement des aéronefs et les pelouses du côté du parking sont fauchées broyées régulièrement par les personnes de l'aéroclub afin de maintenir une végétation relativement basse.

Le reste de la prairie est fauchée une fois par an, au mois de juin, par un agriculteur qui utilise le foin pour alimenter les chevaux d'un centre équestre. En bout de piste et le long de la piste en dure, des zones sont fauchées une fois par an pendant l'automne, limitant leur impact sur la diversité biologique des êtres vivants composant ces espaces.

Les zones arbustives sont laissées en libre évolution sans aucune intervention.

Aucun produit phytosanitaire ni intrant n'est utilisé au sein de la plateforme.

GESTION ACTUELLE DE L'AERODROME D'AMBOISE-DIERRE



Figure 14 : Gestion actuelle de la plateforme

5.2 Préconisations de gestion

Les préconisations de gestion décrites ci-dessous ont pour objectif de concilier la préservation des espèces et des habitats avec les contraintes aéronautiques et les usages agricoles de la plateforme.

La plupart des pratiques pourront être conservées, telles que le fauchage régulier de la piste en herbe, du taxiway, des zones de stationnement des aéronefs et des pelouses du côté du parking, ainsi que la fauche précoce d'une partie de la prairie. Les produits de fauche devront être exportés. Les zones arbustives pourront également être laissées en libre évolution sans aucune intervention.

Les zones en fauche tardive ont été étendues permettant à la faune et la flore de réaliser l'ensemble de leurs cycles de vie. Un ensemble de préconisation de gestion concernant ces prairies aéronautiques sont détaillées ci-dessous.

5.2.1 Gestion des prairies aéronautiques

Les prairies de l'aérodrome concentrent à la fois des enjeux de production fourragère et de biodiversité. Afin de concilier au mieux ces deux aspects, plusieurs pratiques peuvent être instaurées.

5.2.1.1 Sauvegarder l'habitat prairial

Les prairies de fauche humides anciennes et en bon état de conservation sont des habitats de plus en plus rares à l'échelle nationale. Au regard du contexte local d'agriculture intensive, les prairies de l'aérodrome présentent une forte valeur patrimoniale. Ainsi, il est essentiel de **préserver les pratiques vertueuses qui ont permis la transmission et la conservation de ce patrimoine.**

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

5.2.1.2 Recommandations sur les pratiques de fauche

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

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

• 1) La gestion différenciée

L'instauration d'une gestion différenciée à l'échelle d'un terrain aéronautique est **l'élément fondamental** pour permettre l'existence d'habitats diversifiés tout au long de l'année, nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie des différentes espèces présentes. Elle permet en effet d'instaurer des **zones de transition** en diversifiant les strates de végétation, ainsi que d'assurer dans le temps la **continuité des corridors écologiques**. Elle permet également à une partie de la flore de réaliser l'entièreté de son cycle de vie (floraison, pollinisation, maturation des fruits, grainaison et germination...) et à la faune (jeunes oiseaux, entomofaune...) de disposer d'un **accès aux ressources** tout au long de la belle saison.

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

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

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

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

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

• 2) La fauche tardive

Une **fauche uniforme et précoce** (avant mi-juin) impacte lourdement la faune et la flore. Elle a pour effet de non seulement supprimer brutalement la totalité des ressources, ce qui n'est pas sans conséquence pour l'entomofaune (en particulier pour les pollinisateurs), mais surtout pour l'avifaune nichant au sol dont les nichés (œufs et juvéniles) sont directement détruits. Par ailleurs, la plupart des espèces floristiques d'intérêts identifiées fleurissent et fructifient sur une période allant du mois de mars au mois d'octobre. Une fauche précoce pendant cette période empêcherait la réalisation du cycle de vie complet des espèces d'intérêt de la plateforme.

A l'inverse, une **fauche tardive** permet la réalisation du cycle de vie complet et ainsi le maintien et le développement des populations. Des zones laissées en fauche tardive forment également des zones refuges pour la biodiversité.

De plus, la végétation des prairies humides et des mares temporaires devra être fauchée en dehors des périodes d'inondations et de fortes pluviométries afin d'empêcher le tassement des sols et la création d'ornières dans des habitats sensibles, rares et menacés.

- **3) La fauche haute**

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

- **4) La fauche coupée**

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

- **5) La fauche centrifuge**

Une fauche réalisée de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle présente l'inconvénient de détruire directement une partie de la faune sans possibilité d'échappatoire. La mise en place d'une **fauche centrifuge** (soit de l'intérieur vers l'extérieur de la parcelle) permet d'éviter davantage la destruction de la faune, cette dernière pouvant se réfugier au cours de l'intervention dans les parcelles contigües. De plus, pour prévenir la faune de l'arrivée de la faucheuse, il peut être intéressant de placer à l'avant de l'engin un **dispositif d'effarouchement** (de type barres de métal accompagnées de chaînes) dont le bruit permet d'effrayer les animaux et favoriser leur fuite avant son passage.

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

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

- **7) La fréquence de fauche lente**

Limitier la fauche à **une intervention au maximum par an** permet aux prairies de se régénérer entre chaque intervention. Le fauchage intensif (trois interventions et plus par an) entraîne une érosion du sol et un déclin de la biodiversité. Une gestion plus extensive de la végétation **endigue aussi la prolifération des espèces invasives** : un habitat en bonne santé se montre plus résistant face à la colonisation des espèces exotiques envahissantes.

- **8) L'utilisation d'engins légers**

La végétation des prairies les plus humides et des mares temporaires devront être fauchées avec des engins légers afin d'éviter le tassement des sols et la création d'ornières qui détruiraient ces habitats sensibles, rares et menacés. Il est également recommandé de réaliser une fauche tardive avec export en dehors des périodes d'inondations et de fortes pluviométries.

5.2.2 Gestion des milieux arbustifs ou arborés

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

5.2.2.1 Maintenir des hauteurs de végétation variées

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

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

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

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

5.2.2.3 Valorisation du bois mort

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

5.2.3 Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Les EEE sont des espèces fortement compétitrices qui peuvent causer un déclin de la biodiversité lorsqu'elles prolifèrent. L'absence de gestion spécifique peut mener à leur prolifération incontrôlée, et à leur dispersion sur les espaces verts de la plateforme, mais aussi environnants. Afin d'assurer la pérennité des habitats, il est nécessaire d'agir en éliminant les EEE qui y sont présentes. Ci-après, figurent un ensemble de préconisations de gestion pour la prise en compte des EEE sur la plateforme.

Attention : Pour l'ensemble des pratiques de gestion suivantes, il est recommandé de porter un équipement adapté pour la **sécurité** des intervenants (gants, pantalon, manches longues, chaussures fermées, ...).

5.2.3.1 Recommandations préventives

Il est préconisé de veiller à **ne pas laisser de terres à nu** sur la plateforme (terre remaniée à la suite de travaux). Sans l'installation d'une végétation indigène, des espèces exotiques et/ou envahissantes peuvent s'implanter en l'absence de concurrence. Une attention particulière doit aussi être portée sur la banque de graines contenue dans les apports de terre venus de l'extérieur. S'il y a des débris, graines ou autres fragments d'espèces indésirables, les espèces indigènes comme exogènes seront elles aussi apportées. Il faut donc rester **vigilant** et identifier les espèces invasives très rapidement afin de stopper leur implantation sur la plateforme. Pour cela, il est important de **réensemencer** la zone avec soit un mélange grainier de **végétaux locaux**¹², ou d'étaler en paillage du produit de fauche prélevé à proximité sur la plateforme sur les zones à nu, en veillant à ce que celui-ci soit prélevé dans une zone **dépourvue** d'EEE. Pour les amoncellements de terres entreposées de manière temporaire, une surveillance de la colonisation d'EEE est préconisée, avec si nécessaire l'élimination de ces dernières.

5.2.3.2 Recyclage des fragments d'EEE et surveillance après intervention

Les EEE ayant été arrachées doivent être **évacuées hermétiquement** afin de ne pas disperser des fragments (tiges, feuilles, racines) ou des graines lors du transport, vers un **centre de méthanisation-compostage** prenant en charge les EEE. Les fragments peuvent être isolés dans une **benne hermétique** dans laquelle les plants se dégraderont, en attendant leur prise en charge par un centre compétent.

Un suivi au cours des années suivantes est à réaliser afin de veiller à la reprise de la flore indigène sur les espaces traités, mais aussi d'intervenir de nouveau s'il y a développement de nouvelles repousses d'EEE issues des graines présentes dans le sol ou de fragments oubliés.

5.2.4 Usage de produits phytosanitaires

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

¹² vegetal-local.fr

Ces surfaces de bords de clôtures peuvent sembler anecdotiques, mais il est cependant important de conserver une gestion sans recours aux produits phytosanitaires pour éviter le développement des espèces exotiques envahissantes, permettre le maintien d'une flore pérenne, éviter le ruissellement et l'infiltration de produits nocifs pour la biodiversité et pour la santé humaine, ainsi que pour participer à un changement global des pratiques.

Sur l'aérodrome, les produits phytosanitaires sont utilisés dans la lutte contre les ajoncs de la lande à l'est de la plateforme, qui créent des dommages sur le matériel de parachutisme. Il est nécessaire de travailler dès aujourd'hui à trouver des alternatives à ces produits qui constituent une solution instantanée, mais dont l'usage ne pourra être maintenu dans le temps.

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

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

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

EN RESUME

- **Observer et suivre** des espèces bio-indicatrices de la qualité des milieux.
- **Repérer** les éventuelles altérations et **rester vigilant** quant à l'apparition de nouvelles espèces. **Arracher et détruire** toute espèce invasive.
- **Maintenir** un couvert végétal stable, **semer si besoin** des espèces locales

5.2.5 Plan de gestion

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

PRECONISATION DE GESTION DE L'AERODROME D'AMBOISE-DIERRE



Figure 15 : Préconisations de gestion

6. CONCLUSION

6.1 Gestion

La plateforme d'Amboise – Dierre présente une biodiversité très riche. Cette biodiversité, comme expliqué précédemment est le fruit d'une mosaïque d'habitats présentant divers gradients d'humidité (sec, temporairement humide, aquatique). Les habitats les plus humides se trouvent soit aux abords immédiats de la plateforme (ru, fossé, mare permanente) soit en périphérie (prairie humide). Ils sont donc exposés aux mode de gestion des parcelles voisines (agriculteurs).

Or, il a été observé que des produits phytosanitaires (glyphosate) ont été utilisés par le ou les gestionnaires de ces parcelles. Ces produits, par ruissellement, se retrouvent dans les fossés et dans le ruisseau, tout comme dans la mare permanente et la prairie humide. Cette dégradation constitue une pression majeure sur ces milieux d'intérêt, que l'on veillera à limiter autant que possible.

L'un des défis majeurs des gestionnaires de la plateforme d'Amboise – Dierre, sera de travailler en concertation et en collaboration avec les gestionnaires des parcelles agricoles voisines afin de limiter au maximum l'impact des produits phytosanitaires sur les zones humides du secteur. Des guides d'accompagnement sont disponibles pour concilier les enjeux locaux¹³.

La gestion de la plateforme est respectueuse de la biodiversité et c'est un point positif pour le futur. Des actions d'amélioration peuvent être mises en place telles que décrites dans la partie gestion (fauche tardive).

6.2 Ancrage territorial

L'ancrage territorial a bien progressé tout au long des trois visites de l'équipe, avec notamment l'accompagnement par des associations locales telles que la Sepant et la LPO. Il est envisageable pour 2025, si les équipes d'Aéro Biodiversité sont prévenues suffisamment à l'avance, d'effectuer des animations pédagogiques avec des écoles ou des centres de loisirs.

Il est possible également de procéder avec des visites croisées avec les autres aéroports de la région tels que Tours ou Blois-le-Breuil, également impliqués dans la démarche, ce afin d'échanger sur des problématiques communes autour de la biodiversité.

6.3 Prochain passage

Une dépression a été découverte au niveau du fourré nord-centre. Cette zone était probablement une mare ou une zone humide dans le passé. Avec le dégagement d'un passage par les gestionnaires de la plateforme, les équipes d'Aéro Biodiversité pourraient aller prospecter cette zone en 2025.

De nouveaux protocoles seront mis en place en 2025 comme une session d'écoute et d'observation des rapaces nocturnes, mais également des prospections amphibiens en complément. Les équipes d'Aéro Biodiversité proposent également la pose de plaques à reptiles sur l'aérodrome, compte-tenu du potentiel écologique de la zone pour ces animaux.

¹³ https://extranet-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Auvergne-Rhone-Alpes/120_Extr-Loire_img/Pages_thematiques/Cultures/doc_Charte_Bonnes_pratiques_agricoles_en_zones_humides.pdf

6.4 Mise en place de plaques à reptiles

D'ici la prochaine visite en mars 2025, une possibilité pour l'aérodrome d'Amboise, serait la pose de plaques à reptiles. Tous les reptiles sont protégés en France, en Centre-Val-De-Loire et en Indre-et-Loire. Le département compte d'ailleurs 11 espèces de reptiles. La plateforme présente un fort potentiel pour l'identification de l'espèce observée et la découverte d'autres espèces.

Les protocoles de sciences participatives enrichissent les bases de données nationales. Les équipes poursuivent le recensement et le suivi des espèces présentes sur les aéroports en dehors des passages d'Aéro Biodiversité. Le protocole POP Reptiles est adapté à tous les niveaux et facile à réaliser. Il permet à chacun de contribuer à l'amélioration des connaissances de la biodiversité et de son évolution.

6.4.1 Quelques informations concernant les reptiles

Les serpents et les lézards sont des animaux discrets à « sang-froid ». Ils s'exposent au soleil et à la chaleur pour conserver leur température corporelle. Ce processus se nomme la thermorégulation. Les lézards et reptiles recherchent une température optimale de 30°C.

En utilisant les plaques, ils se réchauffent au soleil, mais également se réfugient dessous. Soulever les plaques augmente ainsi leurs chances d'observation.

Toutes les espèces de reptiles sont protégées en France et cette méthode a l'avantage de ne pas nécessiter la capture des individus.

En Indre-et-Loire, 11 espèces de reptiles ont déjà été recensées. Sur la plateforme, le Lézard des murailles et un serpent ont été aperçus.

Les plaques à reptiles peuvent être mises en place via des anciens tapis de carrière ou des plaques ondulées.

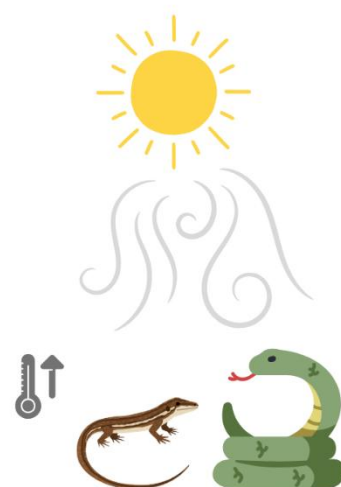


Figure 16 : illustration de la thermorégulation



Tapis de
carrière (80x80)
ou plaque
ondulée

Plaque à reptiles posée sur l'aéroport de Dinard Bretagne (DNR) – BC, mai 2024

Figure 17 : illustration de plaques à reptiles

6.4.2 Aller plus loin : mise en place et suivi du protocole POP Reptile

Les emplacements des plaques doivent faire l'objet d'une réflexion prenant en compte plusieurs critères, afin d'en maximiser les résultats : les plaques doivent se situer en lisière d'un boisement à un endroit exposé au soleil. Ces emplacements sont particulièrement appréciés des reptiles car ils leur permettent à la fois de s'exposer et de fuir rapidement pour se mettre à l'abri.

Le POP Reptile permet d'évaluer la diversité et la densité des populations de reptiles et de suivre leur évolution. Il est réalisé sur 2 années minimum. Il nécessite 6 passages dans un laps de temps de 1 ou 2 mois. Toutes les plaques sont à vérifier à chaque passage. La période la plus favorable pour la mise en place du protocole est le printemps, entre les mois de mars à juin. Il convient de laisser passer 2 ou 3 jours au moins entre chaque passage. Si la météo est peu favorable, il est préférable de reporter le passage.



Photo 50 et Photo 51 : exemple de lisière favorable aux reptiles sur l'aéroport de Brest

PROPOSITION DE NOUVEAU PROTOCOLE POUR 2025 SUR L'AÉRODROME D'AMBOISE- DIERRE

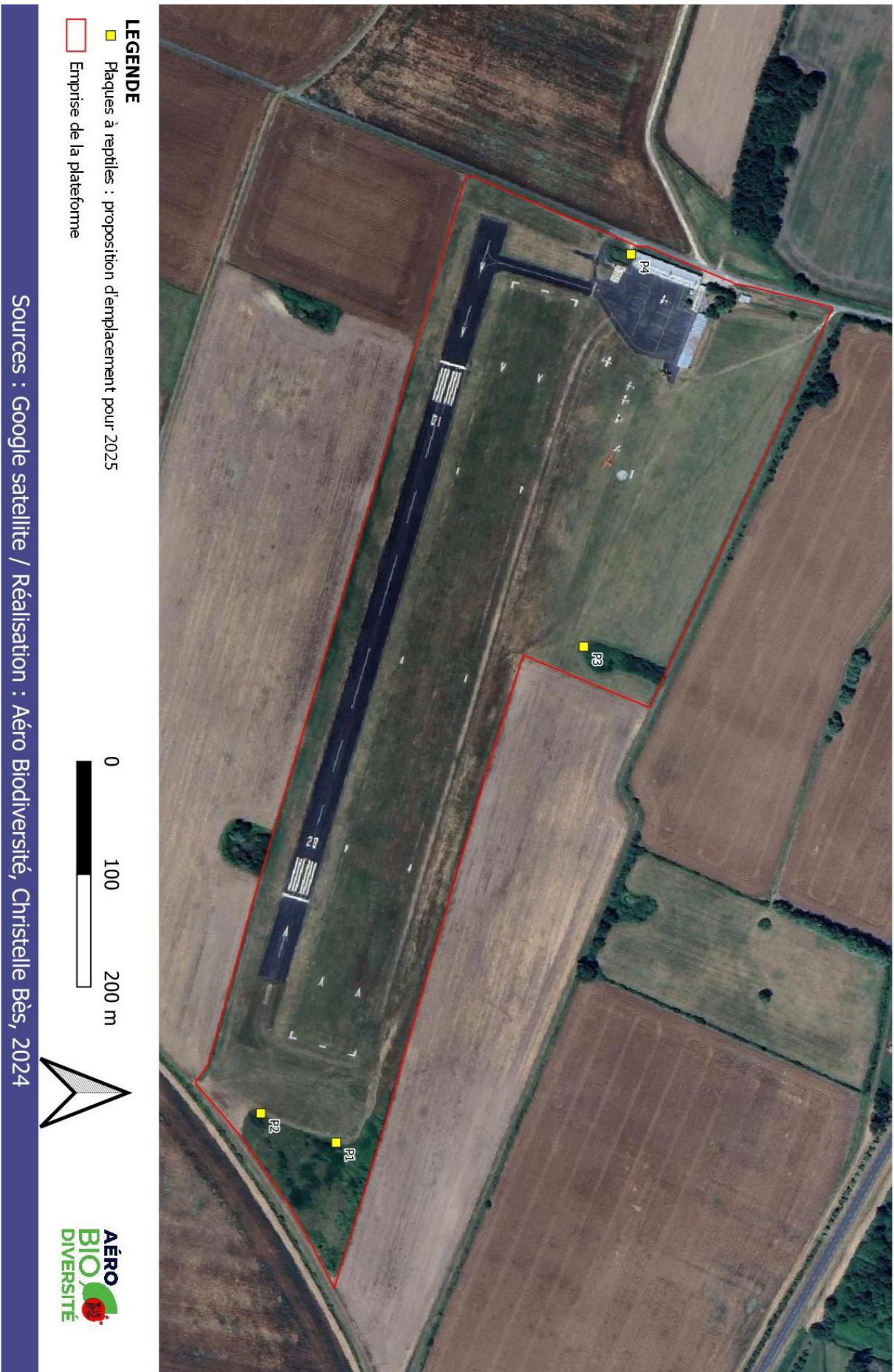


Figure 18 : Proposition de localisation de plaques à reptiles sur l'aérodrome d'Amboise / Dierre

Quelques recommandations :

- Il vaut mieux ne pas glisser la main sous la plaque et si possible utiliser des gants
- Lors du soulèvement de la plaque, il ne faut pas la relâcher avant de l'avoir soulevée entièrement, sans quoi les reptiles s'enfuiraient avant d'avoir été identifiés.
- La plaque doit être replacée délicatement au sol afin de ne pas écraser les individus pouvant se trouver dessous.
- Avant de soulever la plaque, il convient d'être prêt à prendre un maximum de photos ou de vidéos afin de pouvoir au mieux identifier les individus.
- Enfin si des réticences à soulever des plaques existent au sein des équipes, il est possible de créer un mécanisme soulevant la plaque à distance grâce à un système de corde.



Photo 52 : Relevé d'une plaque sur l'aéroport de St-Tropez – Aéro Biodiversité

Nécessités administratives :

Avant la mise en place du protocole, il est nécessaire de créer une station de suivi auprès de la Société Herpétologique de France (SHF). Un bulletin d'inscription (disponible sur le site internet) est à envoyer à l'adresse popreptile@lashf.org

La récolte des données s'effectue via une fiche terrain et un fichier de saisie des données (disponibles sur le site internet) à renvoyer à l'adresse mail au-dessus.

Tous les documents nécessaires et tutoriels sont à retrouver sur <https://lashf.org/popreptile/>

7. BIBLIOGRAPHIE

- Anelli, C., & Lefèvre, M. (2023). *La fauche sur Les Aéroports—Entre gestion du risque animalier et valorisation de la biodiversité—Guide technique*. calameo.com. <https://www.calameo.com/read/0006872613526fec01163>
- ANEPE Caudalis, & FNE Centre Val-de Loire. (2022). *Liste rouge des Odonates du Centre–Val de Loire*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/lrr_centre_odonates_2022.pdf
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (2021). <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043113964>
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (1982). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000865328/>
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (2007). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000649682#:~:text=Pour%20les%20esp%C3%A8ces%20de%20mammif%C3%A8res,animaux%20dans%20le%20milieu%20naturel>
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (2007). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000465500/>
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (2009). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000021384277/>
- Article 1—Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale—Légifrance. (1993). https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000006932483/2024-10-28/
- (BROCHARD C., HERAULT E.), IE&A (ALLION Y.), DREAL (PUJOL C.). (2018, mars 13). *ZNIEFF de type 1 -240009619, Pelouses des carrières*. <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/240009619.pdf>
- Chantereau, M., & Pelsy, F. (2013). *Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/6-oiseaux-nicheurs_2013_cle047818.pdf
- Climat Dierre : Pluviométrie et Température moyenne Dierre, diagramme ombrothermique pour Dierre. (s. d.). Consulté 29 mars 2024, à l'adresse <https://fr.climate-data.org/europe/france/centre-val-de-loire/dierre-729261/>
- Conservatoire d'Espaces Naturels. (2023). *Les espèces en France | Plan National d'Actions Chiroptères*. <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france>
- CSRPN région Centre. (2013). *Liste rouge des habitats de la région Centre*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/10-habitats_2012-2_cle54b7ed.pdf
- Desmoulins, F., & Emeriau, T. (2017). *Liste des espèces végétales invasives du Centre Val de Loire*. <https://www.cen-centrevaldeloire.org/repository/func-startdown/291/>
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (1992).

- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages (2009). <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000021801102>
- Dominoni, D. M., Goymann, W., Helm, B., & Partecke, J. (2013). Urban-like night illumination reduces melatonin release in European blackbirds (*Turdus merula*) : Implications of city life for biological time-keeping of songbirds. *Frontiers in Zoology*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.1186/1742-9994-10-60>
- DREAL Centre. (2023). *Tableur des habitats et espèces ZNIEFF déterminantes en région Centre Val-de-Loire*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/xls/listes_dz_cvl_actual_juillet2023.xls
- DREAL Centre-Val de. (2013, septembre 11). *Listes rouges en région Centre-Val de Loire*. <https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/listes-rouges-en-region-centre-val-de-loire-a1451.html>
- DREAL Centre-Val de Loire. (2012). *Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre*. [file:///C:/Users/AEROBIOBIOLOGIE/Downloads/8-plantes_vasculaires_2012_cle13371e%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/AEROBIOBIOLOGIE/Downloads/8-plantes_vasculaires_2012_cle13371e%20(5).pdf)
- Duval, M., Hog, J., & Saint-Val, M. (2020). *Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est*. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne).
- GIROT, D. F., Jean Louis CHOPINEAU, Hervé NEDELEC, Ghislain. (2008). *Gis Sol—US 125 - Référentiel Régional Pédologique d'Indre et Loire*. https://data.geopf.fr/annexes/ressources/INRA_carte_des_sols/INRA/36RyWcWf7dVawJ4KdQvd.pdf
- Gonzalez, L. (2021). *Agroforestier et Oiseaux: Comment habiter ensemble ?* (p. 83). <https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/13157/7/GonzalezS185196Memoire.pdf>
- Groupe Chiroptères de la région Centre. (2013). *Liste rouge des Chiroptères de la région Centre-Val de Loire*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/9-chauves-souris_2013.pdf
- Indre Nature. (2012). *Liste rouge des Amphibiens de la région Centre-Val de Loire*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/amphibiens_2012.pdf
- Kyba, C. C. M., Kuester, T., Miguel, A. S. de, Baugh, K., Jechow, A., Hölker, F., Bennie, J., Elvidge, C. D., Gaston, K. J., & Guanter, L. (2017). Artificially lit surface of Earth at night increasing in radiance and extent. *Science Advances*. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1701528>
- Les Grandes Fontaines—Espaces Naturels Sensibles. (s. d.). Consulté 4 juin 2024, à l'adresse <https://espacesnaturels.touraine.fr/les-grandes-fontaines.html>
- Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature - Légifrance (1976). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006068553>
- Louvel, J., Gaudillat, V., & Poncet, L. (2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. (p. 289). MNHN-DIREV-SPN, MEDDE. https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/EUNIS_trad_francais.pdf
- LPO. (2023). *Codes atlas*. https://www.faune-france.org/index.php?m_id=41
- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. (2023). *Cahier des fiches mesures de la SNB 3*. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Cahier-des-fiches-mesures-SNB2030.pdf>

- NUITFRANCE. (s. d.). Consulté 10 novembre 2022, à l'adresse <http://www.nuitfrance.fr/?page=nuit-naturelle&partie=biodiversite-nocturne>
- PRATZ, J.-L., & CLOUPEAU, R. (2012). *Liste rouge des Orthoptères de la région Centre*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/orthopteres_2012.pdf
- Pujol, D., Fernex, T., Gauberville, C., & Maubert, P. (2023). *De la région Centre-Val de Loire*.
- Remonter le temps. (s. d.). Consulté 29 mars 2024, à l'adresse <https://remonterletemps.ign.fr/comparer/?lon=4.914162&lat=45.653359&z=12&layer1=1&layer2=8&mode=split-h>
- Schweigert, N. (2020, septembre). *Evaluation et suivi de la biodiversité sur un aérodrome (Guide technique DGAC/STAC)*. https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/sites/default/files/gt_evaluation_et_suivi_de_la_biodiversite_sur_un_aerodrome_light.pdf
- SEPANT (Herault E.). (2023, novembre 13). *ZNIEFF de type 2—240031312, Massif forestier d'Amboise*. <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/240031312.pdf>
- Société Entomologique de France. (2015). *Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre – Val de Loire*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/listerouge_coleopteres.pdf
- Sordello, R., Paquier, F., & Daloz, A. (2019). *Trame noire—Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre*. 116.
- Tapiero, A. (2017). *Plan national d'actions en faveur des Chiroptères (2016-2025)* (p. 83). Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.
- Thevenin, J. P. (2012). *Liste rouge des mammifères de la région Centre*. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/3-mammiferes_2012_cle25b99f-1.pdf
- UICN. (2022). *Liste rouge européenne des espèces menacées*. <https://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/EU>
- UICN. (2024). *Liste rouge des Papillons de jour de la région Centre-Val de Loire*. UICN. https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/lrr_papillons_jour_2024.pdf
- UICN Comité français & OFB, MNHN. (2021). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2021/07/liste-rouge-mollusques-continentaux-de-france-metropolitaine.pdf>
- UICN France. (2018). *Guide-pratique-listes-rouges-regionales-especes-menacees.pdf*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2018/04/guide-pratique-listes-rouges-regionales-especes-menacees.pdf>
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN. (2018). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2019/01/liste-rouge-de-la-flore-vasculaire-de-france-metropolitaine.pdf>
- UICN France, MNHN & SHF. (2015). *La Liste rouge des espèces menacées en France—Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. https://uicn.fr/wp-content/uploads/2015/09/Liste_rouge_France_Reptiles_et_Amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France—Chapitre Oiseaux de France métropolitaine* (p. 32). <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/Liste-rouge-Oiseaux-de-France-metropolitaine.pdf>

- UICN France, MNHN, OPIE & SEF. (2014). *La Liste rouge des espèces menacées en France— Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. https://uicn.fr/wp-content/uploads/2012/03/Liste_rouge_France_Papillons_de_jour_de_metropole.pdf
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO. (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France— Chapitre Libellules de France métropolitaine*. https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/06/Liste_rouge_France_Libellules_de_metropole.pdf
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS. (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2017/11/liste-rouge-mammiferes-de-france-metropolitaine.pdf>
- UICN France, OFB, MNHN & AsFrA. (2023). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Araignées de France métropolitaine*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2023/04/tableau-liste-rouge-araignees-de-france-metropolitaine.pdf>
- Un nouvel indicateur pour mesurer la pollution lumineuse*. (s. d.). Drupal. Consulté 5 décembre 2022, à l'adresse <https://www.ofb.gouv.fr/actualites/un-nouvel-indicateur-pour-mesurer-la-pollution-lumineuse>

8. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces de plantes inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	Prot. Nat.	Prot. Rég.	Dét. ZNIEFF
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L.	LC	LC			
Achillée sternutatoire	<i>Achillea ptarmica</i> L.	LC	LC			
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	LC	LC			
Rose trémière	<i>Alcea rosea</i> L.	LC	Na			
Ail des vignes	<i>Allium vineale</i> L.	LC	LC			
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	LC	LC			
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	LC	LC			
Anacamptide bouffon	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman	LC	LC			
Anacamptide pyramidale	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	LC	LC		X	X
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L.	LC	LC			
Potentille anserine	<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb.	LC	LC			
Aristolochie clématite	<i>Aristolochia clematilis</i> L.	LC	LC			
Armérie des sables	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult.	LC	NT			X
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	LC	LC			
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	LC	LC			
Asperge officinale	<i>Asparagus officinalis</i> L.	LC	Na			
Avoine folle	<i>Avena fatua</i> L.	LC	LC			
Ballote noire	<i>Ballota nigra</i> L.	LC	LC			
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton	LC	LC			
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i> L.	LC	LC			
Bouleau pleureur	<i>Betula pendula</i> Roth	LC	LC			
Brachypode rupestre	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	LC	LC			
Chou navet	<i>Brassica rapa</i> L.	Na	NE			
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i> L.	LC	LC			
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	LC	LC			
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	LC	LC			
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	LC	LC			
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i> L.	LC	LC			
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	LC	LC			
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L.	LC	DD			
Laïche caryophyllée	<i>Carex caryophyllaea</i> Latour.	LC	LC			
Laïche à deux épis	<i>Carex distachya</i> Desf.	LC	NE			
Laïche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb.	LC	LC			
Laïche hérissée	<i>Carex hirta</i> L.	LC	DD			
Laïche cuivrée	<i>Carex otrubae</i> Podp.	LC	DD			
Laïche en épi	<i>Carex spicata</i> Huds.	LC	LC			
Laïche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i> L.	LC	LC			X
Laïche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L.	LC	LC			
Laïche des renards	<i>Carex vulpina</i> L.	LC	DD			
Centauree trompeuse	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill.	LC	DD			
Céraiste des sources	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	LC	LC			
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	LC	LC			
Grande chélidoine	<i>Chelidonium majus</i> L.	LC	LC			
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L.	LC	LC			
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	LC	DD			
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	LC	LC			
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	LC	LC			
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L.	LC	LC			
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i> L.	LC	LC			
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	LC	DD			
Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	LC	LC			
Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	LC	LC			
Cynodon dactyle	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	LC	LC			
Cynosure crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	LC	LC			
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L.	LC	LC			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	Prot. Nat.	Prot. Reg.	Dét. ZNIEFF
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L.	LC	LC			
Céillet armérie	<i>Dianthus armeria</i> L.	LC	LC			
Cardère à foulon	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	LC	LC			
Drave des murs	<i>Draba muralis</i> L.	LC	LC			
Éléocharide des marais	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	LC	LC			
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	LC	LC			
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i> L.	LC	LC			
Érigéron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Na	Na			
Vesce hérissée	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	LC	LC			
Ers à quatre graines	<i>Ervum tetraspermum</i> L.	LC	LC			
Panicaut champêtre	<i>Eryngium campestre</i> L.	LC	LC			
Pavot de Californie	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Na	Na			
Euphorbe épurge	<i>Euphorbia lathyris</i> L.	LC	Na			
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i> L.	LC	LC			
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	LC	LC			
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L.	LC	LC			
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i> L.	LC	DD			
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i> L.	LC	LC			
Gaillet vrai	<i>Galium verum</i> L.	LC	LC			
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	LC	LC			
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i> L.	LC	DD			
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L.	LC	LC			
Géranium mou	<i>Geranium molle</i> L.	LC	LC			
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	LC	LC			
Gléchome lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i> L.	LC	LC			
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L.	LC	LC			
Berce sphondyle	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	LC	LC			
Himantoglosse bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	LC	LC			
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L.	LC	LC			
Orge sauvage	<i>Hordeum murinum</i> L.	LC	LC			
Orge commune	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Na	Na			
Millepertuis à quatre ailes	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	LC	LC			
Porcelle glabre	<i>Hypochaeris glabra</i> L.	LC	LC			
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	LC	DD			
Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus</i> L.	LC	LC			
Jacobée à feuilles de roquette	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn.	LC	LC			
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	LC	LC			
Noyer royal	<i>Juglans regia</i> L.	Na	Na			
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i> L.	LC	LC			
Jonc ténu	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Na	Na			
Genévrier horizontal	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	NE	NE			
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	LC	LC			
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i> L.	LC	LC			
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L.	LC	LC			
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i> L.	LC	LC			
Gesse de Nissolle	<i>Lathyrus nissolia</i> L.	LC	LC			X
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	LC	DD			
Lentille d'eau mineure	<i>Lemna minor</i> L.	LC	LC			
Liondent des rochers	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	LC	LC			
Passerage champêtre	<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton	LC	LC			
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	DD	DD			
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	LC	LC			
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum</i> L.	LC	LC			
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L.	LC	LC			
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	LC	LC			
Lysimaque des champs	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	LC	LC			
Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	LC	LC			
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	LC	LC			
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L.	LC	LC			
Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	LC	LC			
Mauve sylvestre	<i>Malva sylvestris</i> L.	LC	DD			
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	LC	LC			
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L.	LC	LC			
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L.	LC	LC			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	Prot. Nat.	Prot. Reg.	Dét. ZNIEFF
Menthe des champs	<i>Mentha arvensis</i> L.	LC	LC			
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	LC	LC			
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i> L.	LC	LC			
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	LC	LC			
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	LC	LC			X
Bugrane épineuse	<i>Ononis spinosa</i> L.	LC	LC			
Ophioglosse répandu	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	LC	VU		X	X
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	LC	DD		X	
Ornithope délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	LC	LC			
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L.	LC	LC			
Pavot somnifère	<i>Papaver somniferum</i> L.	LC	Na			
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i> L.	LC	LC			
Persicaire amphibie	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray	LC	LC			
Piloselle officinale	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	LC	LC			
Boucage saxifrage	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	LC	LC			
Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i> L.	LC	LC			
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L.	LC	LC			
Plantain élevé	<i>Plantago major</i> L.	LC	LC			
Platanthère à fleurs verdâtres	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	LC	LC			
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L.	LC	LC			
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L.	LC	LC			
Polygale commun	<i>Polygala vulgaris</i> L.	LC	LC			
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i> L.	LC	LC			
Pourpier potager	<i>Portulaca oleracea</i> L.	DD	LC			
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L.	LC	LC			
Potentille printanière	<i>Potentilla verna</i> L.	LC	LC			
Potérion sanguisorbe	<i>Poterium sanguisorba</i> L.	LC	LC			
Primevère vraie	<i>Primula veris</i> L.	LC	LC			
Scille d'automne	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta	LC	LC			X
Herbe Catois	<i>Prunella vulgaris</i> L.	LC	LC			
Prunier laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Na	Na			
Prunier épineux	<i>Prunus spinosa</i> L.	LC	LC			
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	LC	LC			
Stellaire holostée	<i>Rabiera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp	LC	LC			
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i> L.	LC	LC			
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	LC	DD			
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	LC	EN	X		X
Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir.	LC	LC		X	X
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L.	LC	LC			
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Na	Na			
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L.	LC	DD			
Ronce bleue	<i>Rubus caesius</i> L.	LC	LC			
Ronce ligneuse	<i>Rubus fruticosus</i> L.	NE	DD			
Patience oseille	<i>Rumex acetosa</i> L.	LC	LC			
Patience petite-oseille	<i>Rumex acetosella</i> L.	LC	DD			
Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i> L.	LC	LC			
Saule blanc	<i>Salix alba</i> L.	LC	DD			
Saule gris cendré foncé	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	LC	LC			
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i> L.	LC	LC			X
Saule pleureur	<i>Salix babylonica</i> L.	Na	Na			
Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L.	LC	LC			
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L.	LC	LC			
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L.	LC	LC			
Saxifrage granulée	<i>Saxifraga granulata</i> L.	LC	LC			
Schédonore roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	LC	LC			
Schédonore des prés	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.	LC	LC			
Schénoplecte des lacs	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	LC	LC			
Scutellaire à casque	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	LC	LC			
Séneçon doria	<i>Senecio doria</i> L.	LC	Na			
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> L.	LC	LC			
Silaus des prés	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	LC	LC			
Silène à feuilles larges	<i>Silene latifolia</i> Poir.	LC	LC			
Sisymbre officinal	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	LC	DD			
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i> L.	LC	LC			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	Prot. Nat.	Prot. Rég.	Dét. ZNIEFF
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i> L.	LC	LC			
Laiteron épineux	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	LC	LC			
Spergulaire rouge	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	LC	LC			
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i> L.	LC	LC			
Stellaire intermédiaire	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	LC	LC			
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i> Moench	LC	LC			
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i> L.	LC	LC			
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	LC	NE			
Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i> L.	LC	DD		X	X
Thuja d'Occident	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Na	Na			
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	LC	LC			
Tordyle élevé	<i>Tordylium maximum</i> L.	LC	LC			
Torilide des champs	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	LC	LC			
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	LC	LC			
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i> L.	LC	LC			
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	LC	DD			
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	LC	LC			
Trèfle porte-fraise	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	LC	LC			
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L.	LC	LC			
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L.	LC	LC			
Trèfle strié	<i>Trifolium striatum</i> L.	LC	LC			
Tripleurosperme inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.	LC	LC			
Orme mineur	<i>Ulmus minor</i> Mill.	LC	DD			
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L.	LC	LC			
Valérianelle potagère	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	LC	LC			
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i> L.	LC	LC			
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L.	LC	LC			
Véronique à écus	<i>Veronica scutellata</i> L.	LC	DD			
Vesce fève	<i>Vicia faba</i> L.	Na	Na			
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L.	Na	LC			
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	LC	LC			

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriés

Nom commun	Nom scientifique	L.R. Nat*	LR Rég.	Prot. Nat*	Dir.Oiseaux	Dét. ZNIEFF	Comportement observé
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	LC	NT	X	X	X	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	NT	NT				Nidification
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	VU	NT	X			Nidification
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	LC	NT	X			Nidification
Bruant zizi	<i>Emberiza ciris</i> Linnaeus, 1766	LC	LC	X			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	VU	CR	X	X	X	Mort* (Obs LPO 2012)
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC			X	Nidification*
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	LC	LC				
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	VU	LC	X			
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	VU	NA	X			Nidification
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	LC	LC				
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	LC	LC				
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	X			
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	LC	LC				
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	NT	LC	X			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			Nidification*
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	LC	LC	X			Nidification
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764	NT	LC	X			
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	VU	EN	X		X	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	LC	NA	X			
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	NT	VU	X	X	X	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	X			
Héron garde-boeufs, Pique boeufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	VU	X		X	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	X			
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	NT	LC	X			
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	VU	NT	X			Nidification
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	X			
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	LC	LC				Nidification
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			Nidification*
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	X			
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			Nidification
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	LC	NT				Nidification*
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			Nidification*
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	X			Nidification*
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	-	-				
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	LC	LC				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	LC	LC	X			Nidification*
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	LC	LC	X			Nidification*
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	X			
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	X			
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	NT	LC	X			Nidification
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	VU	LC				
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	LC	LC				Nidification
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	NT	VU			X	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	VU	LC	X			

Annexe 3 : Liste des arthropodes inventoriés

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Prot. Nat.	Dir.Habitats-Faune-Flore	Dét. ZNIEFF
Araneae	Épeire de velours	<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)	LC					
	Thomise rayé	<i>Runcinia grammica</i> (C.L. Koch, 1837)						
	Thomise replet	<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer, 1805	LC					
		<i>Thomisus</i> Walckenaer, 1805						
Coleoptera		<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)						
	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758						
		<i>Cryptocephalus aureolus</i> Suffrian, 1847						
	Diachrome allemand	<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)						
	Petite biche	<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)						
	Doryphore (Le)	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say, 1824)						
	Cycliste maillot-vert	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)						
	Dasyte émeraude	<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)						
		<i>Timarcha</i> Samouelle, 1819						
Diptera	Clairon des abeilles solitaires	<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)						
		<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830						
	Syrphe ceinturé	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)						
	Eristale gluante	<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)						
		<i>Phryxe magnicornis</i> (Zetterstedt, 1838)						
		<i>Rhamphomyia</i> Meigen, 1822						
		<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)						
Hemipter		<i>Tipula vernalis</i> Meigen, 1804						
	Punaise verte à raies & rouges ou blanches	<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)						
		<i>Haploprocta sulcicornis</i> (Fabricius, 1794)						
	Punaise verte ponctuée	<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)						
Hymenopter	Gendarme	<i>Pyrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)						
		<i>Andrena</i> Fabricius, 1775						
		<i>Eucera</i> Scopoli, 1770						
		<i>Halictus</i> Latreille, 1804						
Lepidoptera		<i>Poistes nimpha</i> (Christ, 1791)						
	Guêpe commune	<i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)						
	Paon-du-jour (Le)	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				
	Brocatelle d'or (La)	<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)						
	Réseau (Le)	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)						
	Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				
	Souci (Le)	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	LC	LC				
	Hibernie défeuillante (L')	<i>Erannis defoliaria</i> (Clerck, 1759)						
		<i>Lasiocampa trifolii cocles</i> (Geyer, 1831)						
	Bombyx de la Ronce (Le)	<i>Macrothylacia rubi</i> (Linnaeus, 1758)						
Odonata	Mélitée du Plantain (La)	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				
	Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				
	Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	LC	LC				
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				X
	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	LC	NT	P3			
	Libellule fauve (La)	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	LC	LC				
Orthopter	Orthétrum réticulé (L')	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				
	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	LC	LC				
	Sympétrum sanguin (Le)	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	LC	LC				
		<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940		LC				
		<i>Euchorthippus</i> Tarbinsky, 1925						
Orthopter	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758		LC				
	Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853		LC				X

Annexe 4 : Liste des mammifères inventoriés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Prot. Nat.	Dir. Habitats-Faune-Flore	Dét. ZNIEFF
Murin groupe Natterer	<i>Myotis nattereri</i> , Kuhl, 1817	NT	LC			IV	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> , Natterer in Kuhl, 1817	LC	LC		X	IV	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Schreber, 1774	NT	LC	X	X	IV	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> , Kuhl, 1817	NT	NT	X	X	IV	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> , Schreber, 1774	VU	NT	X	X	IV	X
Blaireau européen	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC				

Annexe 5 : Liste de l'herpétofaune inventoriée

Classe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Nat.	LR Rég.	PNA	Prot. Nat.	Dir. Habitats-Faune-Flore	Dét. ZNIEFF
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	LC	LC		X	X	
	Complexe des grenouilles vertes	<i>Pelophylax</i> Fitzinger, 1843				X		
Reptiles	Serpents	<i>Serpentes</i> Linnaeus, 1758				X		
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	LC	LC		X	X	

