

COLLISIONS ANIMALIÈRES ANNÉE 2023

BULLETIN STATISTIQUE



Avertissement

Le présent document n'a aucune visée prescriptive et ne peut se substituer à la réglementation en vigueur. C'est un outil d'aide à la décision des acteurs de la communauté aéronautique qui restent pleinement responsables des choix réalisés dans le cadre de leurs projets. Ce document recense un ensemble de bonnes pratiques et/ou d'éventuelles recommandations dans un contexte français. Dans tous les cas, il conviendra toujours de se référer à l'ensemble des textes réglementaires applicables.

En aucun cas le Service Technique de l'Aviation Civile ne pourra être tenu responsable des choix faits sur la base de ce document ou de tout dommage de quelque nature qu'il soit résultant de l'interprétation des éléments présentés.

COLLISIONS ANIMALIÈRES ANNÉE 2023

BULLETIN STATISTIQUE

service technique de l'Aviation civile

**Département Environnement, Sécurité des Systèmes et des Opérations,
Planification**

RÉDACTEURS

Constance **ANELLI**
Cheffe de projet

Marta **GIORDANO**
Ornithologue

Constance **ANELLI**, ingénieure des études et de l'exploitation de l'aviation civile a rejoint le STAC fin 2021 après avoir commencé sa carrière à la DSAC en tant qu'inspectrice de surveillance des opérations aériennes. Au sein de la subdivision Prévention du Risque Animalier, elle participe aux expertises animalières sur les aérodromes civils et militaires, et est en charge de travaux liés à la biodiversité et à l'adaptation des aéroports face au changement climatique.

Marta **GIORDANO** est ornithologue au sein de la division Environnement. Titulaire d'un doctorat de l'Université de Zurich en Sciences Naturelles, elle a rejoint le STAC après plusieurs années à travailler dans le domaine de la recherche en Italie et en Suisse. Elle assure la conduite des campagnes d'expertises animalières, la rédaction d'avis techniques ainsi que le suivi d'études dans le domaine de la prévention du risque animalier sur les aérodromes. Elle représente également le STAC en tant qu'experte technique dans plusieurs groupes de travail internationaux de l'AESA (Agence Européenne de la Sécurité Aérienne) et de l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale).



SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
DÉFINITIONS	8
SOURCES / MÉTHODOLOGIE	10
LA NOTIFICATION DES COLLISIONS	10
1. DONNÉES STATISTIQUES	11
1.1. Évolution du nombre de collisions	11
1.2. Évolution du taux de collisions	11
1.3. Répartition mensuelle des collisions	12
1.4. Répartition des collisions en fonction des phases de vol	12
1.5. Espèces animales impliquées dans les collisions	13
1.6. Répartition régionale des collisions	14
2. ANALYSE DES DONNÉES	15
2.1. Hausse des collisions et des collisions sérieuses	15
2.1.1. Héron cendré	18
2.1.2. Goéland argenté	20
2.2. Une attention particulière pendant les épisodes de tempête	23
CONCLUSION	25
BIBLIOGRAPHIE	26
ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS	27



RÉSUMÉ - MOTS-CLÉS

RÉSUMÉ

Les collisions animalières font partie des événements susceptibles de présenter un risque important pour la sécurité aérienne. A ce titre, elles doivent faire l'objet d'une notification obligatoire auprès de l'autorité de l'aviation civile.

En France, les collisions sont principalement notifiées par les exploitants d'aérodromes, les compagnies aériennes, les opérateurs de la navigation aérienne, les ateliers de maintenance et les centres de formation au pilotage. Depuis le 1er juillet 2023, ces événements sont notifiés à l'Autorité à l'aide de la plateforme en ligne ECCAIRS 2 commune à l'ensemble des pays européens.

Le bulletin statistique sur les collisions animalières présente un état du risque animalier sur l'ensemble du territoire métropolitain français pour l'année 2023. Il est rédigé sur la base de données des collisions extraites de la base de données nationale PICA (Programme d'Information sur les Collisions Animalières). Les données de l'année 2023 sont mises en perspective avec celles des cinq années précédentes (2018-2022) afin de dégager les tendances pour l'année 2023.

Ce document est principalement destiné à l'autorité de l'aviation civile, aux exploitants d'aérodromes, aux opérateurs de la navigation aérienne, ainsi qu'aux compagnies aériennes dont les pilotes fournissent une partie des informations analysées dans ce document.

MOTS-CLÉS

Animalier, Aviaire, Collision, PICA, Risque animalier



INTRODUCTION

Le bulletin statistique présente un état des lieux du risque animalier sur l'ensemble du territoire métropolitain français pour l'année 2023 sur la base d'indicateurs de collisions. Ces indicateurs sont construits à partir des données récoltées tout au long de l'année et enregistrées dans la base nationale des collisions animalières PICA gérée par le STAC. Le bulletin comprend deux parties :

- ▶ Une première partie descriptive dans laquelle les indicateurs pour l'année 2023 sont présentés et mis en perspective avec ceux de la période 2018-2022,
- ▶ Une deuxième partie d'analyse de ces indicateurs.

Ce document est principalement destiné à l'autorité de l'aviation civile, aux exploitants d'aérodromes, aux opérateurs de la navigation aérienne ainsi qu'aux compagnies aériennes dont les pilotes fournissent une partie des informations analysées dans ce document.

DÉFINITIONS

DÉFINITIONS

Dans le cadre de ce document, les définitions suivantes sont utilisées.

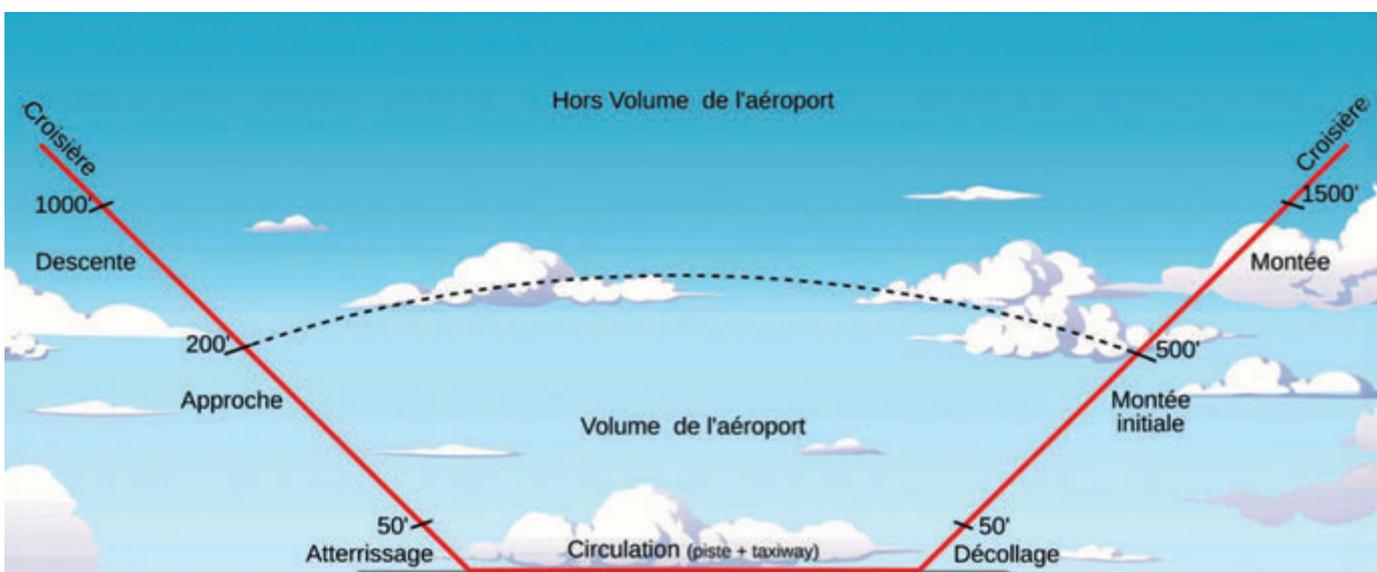
Vol commercial

Vol explicitement attribué à une compagnie aérienne disposant d'un code OACI.

Volume de l'aérodrome

Volume se situant en dessous de 200 ft (200') à l'arrivée et jusqu'à 500 ft au départ. Ce volume comprend les phases de vol suivantes :

- ▶ Approche : de 200 ft inclus à 50 ft exclus ;
- ▶ Atterrissage : de 50 ft inclus au toucher des roues ;
- ▶ Circulation : roulage de l'aéronef sur les pistes, les taxiways et les parkings ;
- ▶ Décollage : de l'alignement jusqu'à 50 ft inclus ;
- ▶ Montée initiale : de 50 ft à 500 ft exclus.



DÉFINITIONS

Collision

Rencontre entre un aéronef identifié (nom de l'exploitant, type d'appareil et/ou immatriculation) et un animal. Une collision est dite avérée si la présence d'un animal a pu être confirmée (présence de trace sur l'aéronef et/ou récupération du corps ou d'une partie du corps de l'animal).

Collision sérieuse

Les collisions sérieuses correspondent aux collisions ayant entraîné :

- Des dommages sur la structure ou les moteurs de l'avion,

Et /ou

- Des incidences sur la sécurité aérienne ou sur la poursuite du vol telles que : l'arrêt moteur, l'atterrissage de prudence, le décollage interrompu, le retour terrain, les retards.

Taux de collisions

Le taux de collisions permet de mettre en perspective le nombre de collisions et le trafic commercial enregistré sur l'année 2023. Il est ramené à 10 000 mouvements aériens commerciaux¹ sur une période déterminée.

Il prend en compte :

- Le nombre (N) de collisions survenues dans le volume des aéroports, toutes espèces animales confondues, sur des vols commerciaux,
- Le nombre total (T) de mouvements commerciaux sur les aéroports de France métropolitaine.

$$\text{TAUX DE COLLISIONS : } (N/T) \times 10\,000$$



¹ Dans le bulletin statistique du trafic aérien commercial publié par la DGAC [1], un mouvement est un atterrissage ou un décollage et un vol commercial est un vol de transport public (ne sont pas pris en compte les mises en place, les vols circulaires, les vols d'entraînement ou les vols gouvernementaux).

SOURCES... - LA NOTIFICATION DES COLLISIONS

SOURCES/MÉTHODOLOGIE

Le bulletin statistique a été réalisé à partir des données enregistrées dans la base de données nationale PICA, développée par le Service Technique de l'Aviation Civile (STAC).

Dédiée à la gestion du risque animalier, cette base de données contient les notifications des collisions transmises par les exploitants d'aérodromes, les compagnies aériennes, les opérateurs de la navigation aérienne, les ateliers de maintenance et les centres de formation au pilotage.

Cette base est principalement alimentée, via une passerelle informatique, par les données enregistrées au niveau européen et accessible via ECCAIRS. Le STAC complète et corrèle ces informations avec les données qui lui sont transmises directement à travers les compte-rendu de rencontre d'animaux.

Les **collisions** prises en compte dans les calculs statistiques présentés dans ce bulletin concernent uniquement les événements survenus sur des **vols commerciaux** dans le **volume des aérodromes** situés en France métropolitaine. **Contrairement aux bulletins des années précédentes, les chiffres présentés dans ce bulletin ne tiennent pas compte des suspicions de collisions (qui représentent environ 10% des notifications des événements en 2023), seules les collisions avérées sont comptabilisées.** Cette évolution fait suite à la modification du formulaire de notification des événements animaliers (CRRA), dont la dernière version est disponible en ligne² et via l'application ECCAIRS 2.

LA NOTIFICATION DES COLLISIONS

Conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du Parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile, les événements susceptibles de présenter un risque important pour la sécurité aérienne doivent faire l'objet d'un compte rendu à l'autorité compétente. La liste des événements faisant l'objet d'un compte rendu obligatoire figure en annexe I du règlement d'exécution (UE) 2015/1018 de la Commission du 29 juin 2015. Celle-ci établit une liste classant les événements dans l'aviation civile devant être obligatoirement notifiés conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du Parlement européen et du Conseil. Les « impacts d'animaux y compris collision aviaire » font partie des événements soumis à la notification obligatoire.

Depuis juillet 2023, en France et plus largement en Europe, les comptes rendus d'événements de sécurité dont les événements animaliers sont transmis à travers la plateforme digitale ECCAIRS 2.

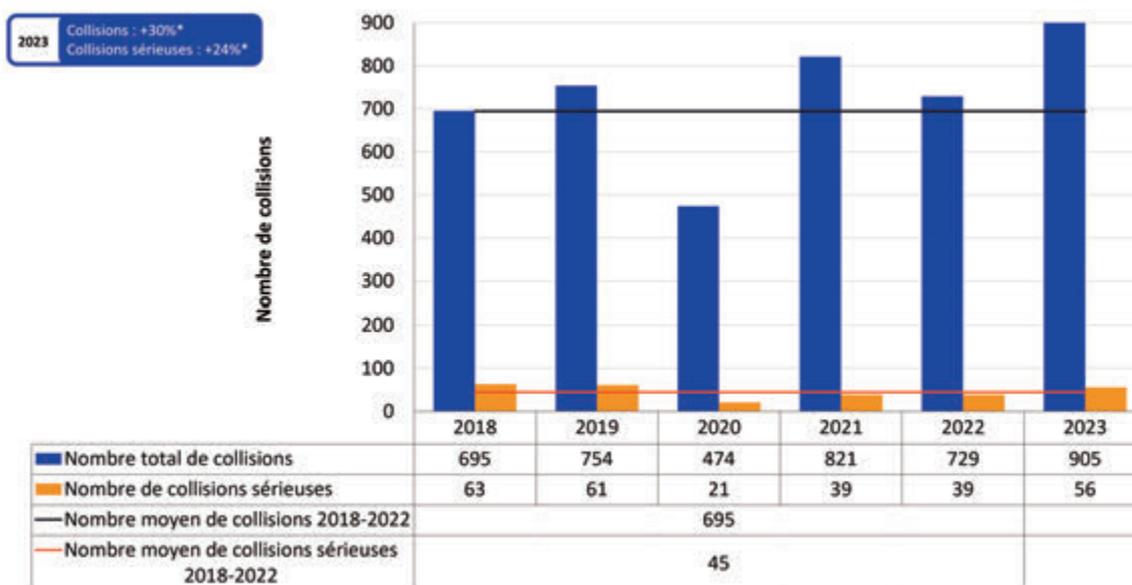
La DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), via le STAC, tient à jour la base de données nationale PICA qui constitue la base de données de référence au niveau national pour les collisions animalières se produisant sur le territoire Français.

² <https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/picaweb/login/auth>

1. DONNÉES STATISTIQUES

1.1. ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COLLISIONS

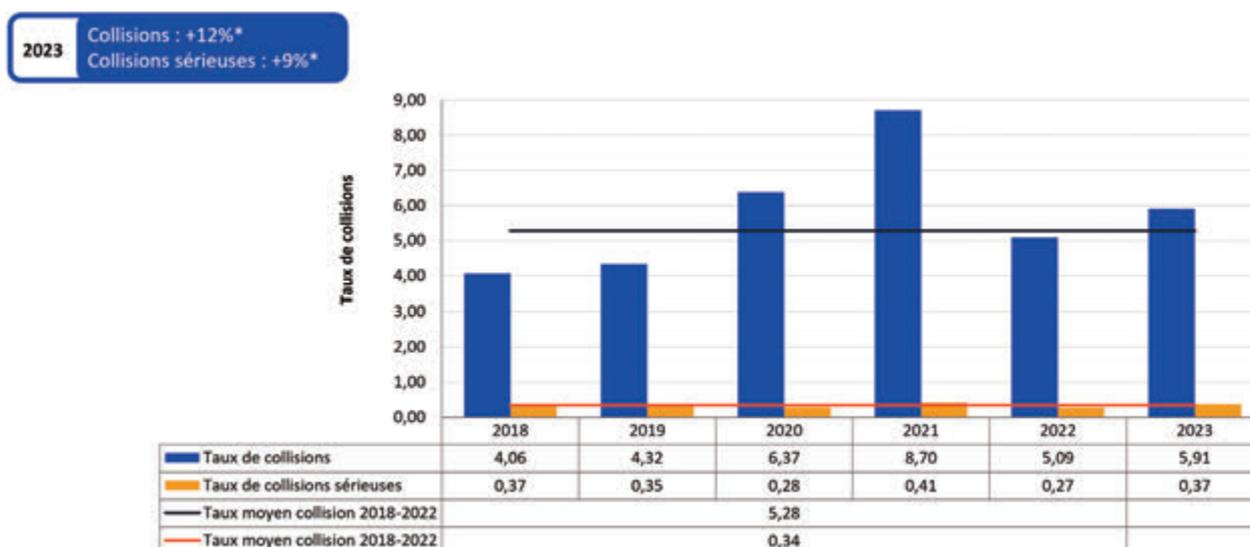
Graphique 1: évolution du nombre de collisions animalières sur la période 2018-2023



(*) Par rapport à la moyenne de la période 2018-2022

1.2. ÉVOLUTION DU TAUX COLLISIONS

Graphique 2: évolution du taux de collisions animalières sur la période 2018-2023

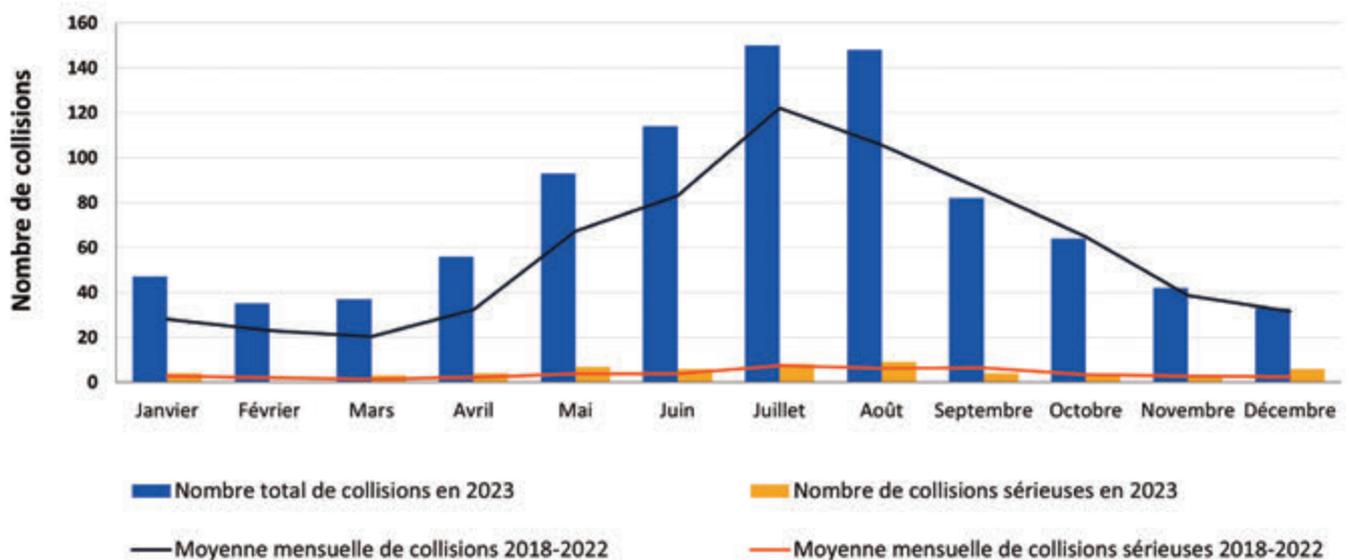


(*) Par rapport à la moyenne de la période 2018-2022

1. DONNÉES STATISTIQUES

1.3. RÉPARTITION MENSUELLE DES COLLISIONS

Graphique 3 : répartition mensuelle des collisions animalières en 2023



1.4. RÉPARTITION DES COLLISIONS EN FONCTION DE LA PHASE DE VOL

Graphique 4 : pourcentage des collisions animalières par phase de vol en 2023

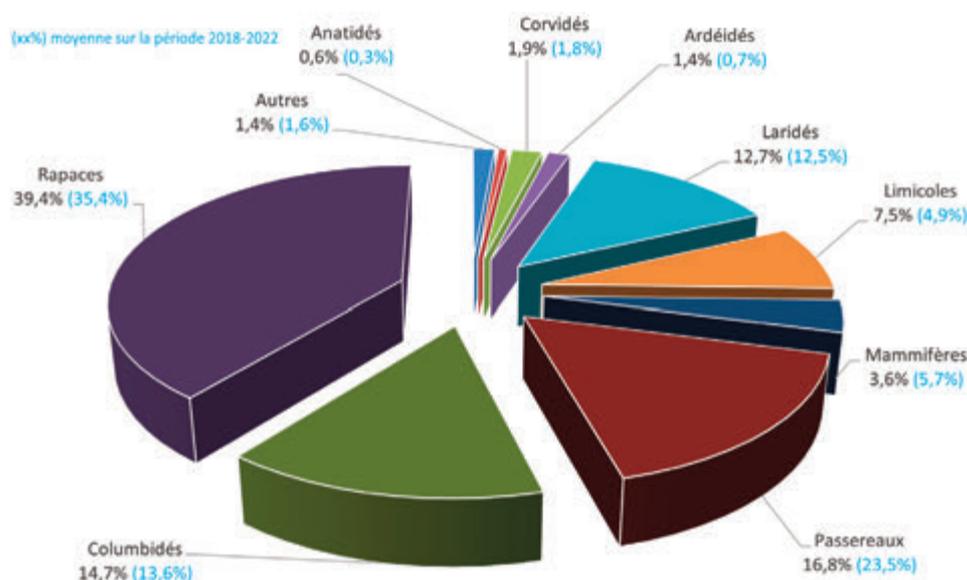


1. DONNÉES STATISTIQUES

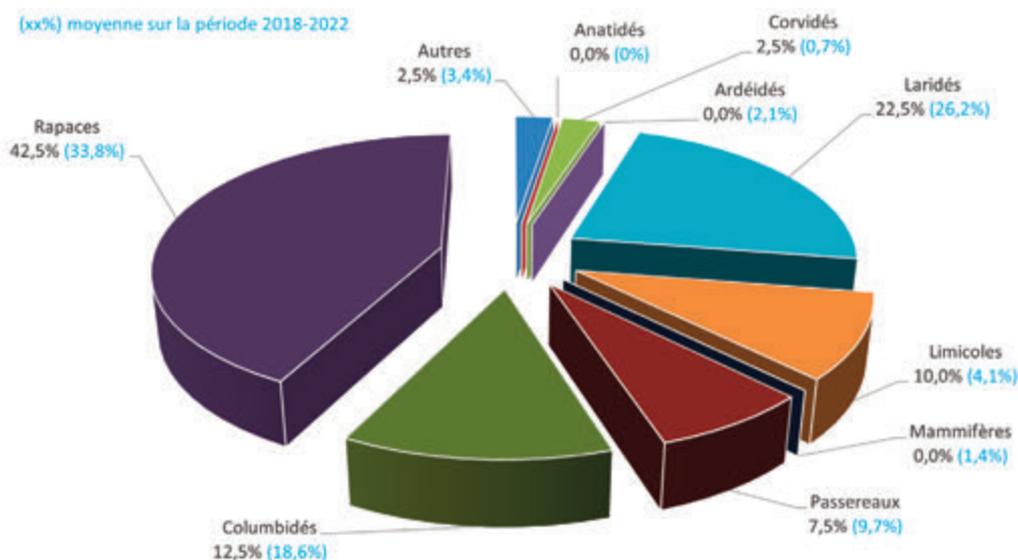
1.5. ESPÈCES ANIMALES IMPLIQUÉES DANS LES COLLISIONS

Les graphiques ci-dessous présentent la répartition des collisions par famille d'animaux. **Les données traitées excluent les collisions pour lesquelles l'espèce animale n'a pas été identifiée.**

Graphique 5 : répartition par famille d'animaux impliqués dans les collisions en 2023

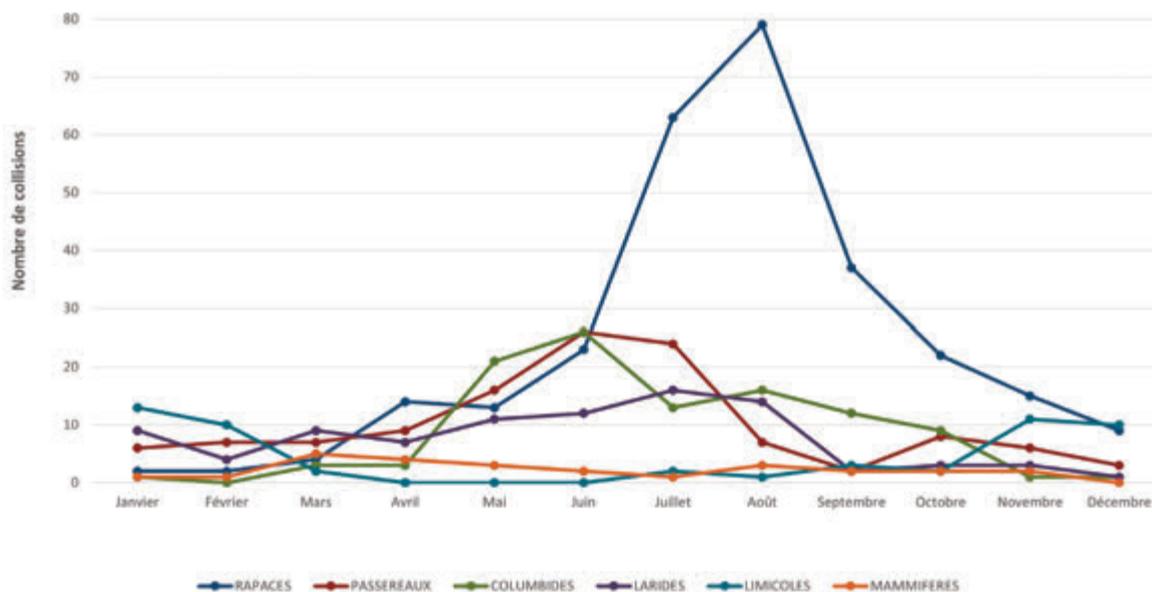


Graphique 6 : répartition par famille d'animaux impliqués dans les collisions sérieuses en 2023



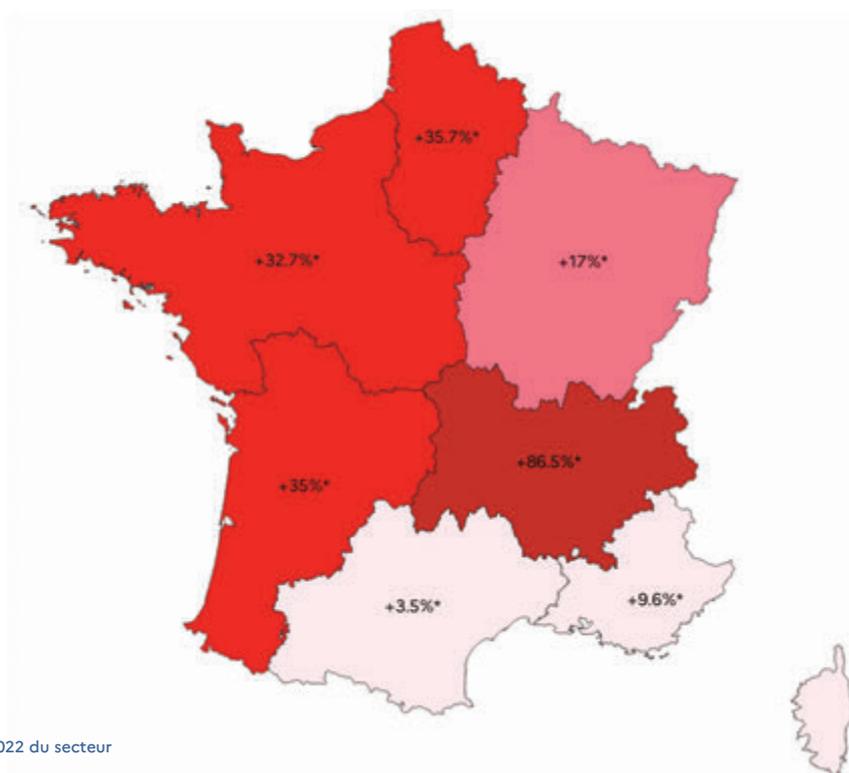
1. DONNÉES STATISTIQUES

Graphique 7 : répartition mensuelle des collisions animalières par famille en 2023



1.6. RÉPARTITION RÉGIONALE DES COLLISIONS

Graphique 8 : évolution du nombre de collisions animalières en 2023 par secteur



(*) Par rapport à la moyenne 2018-2022 du secteur

2. ANALYSES DES DONNÉES

2.1. HAUSSE DES COLLISIONS ET DES COLLISIONS SÉRIEUSES

L'année 2023 a été marquée par une importante hausse du nombre de collisions par rapport à la moyenne 2018-2022 : +30%. Si cette moyenne contient toujours les chiffres issus de la période COVID-19 et donc ses spécificités qui pourraient nuancer cette comparaison, il est à noter que l'évolution des taux de collisions s'accorde sur cette tendance (+12%).

Au niveau des groupes d'espèces impliquées, la répartition des collisions reste conforme à la moyenne 2018-2022, bien que certaines proportions aient légèrement fluctué. Les rapaces et les columbidés prennent une part toujours plus importante et les limicoles et les ardéidés ont vu leur implication augmenter (graphique 5).

Certaines espèces ont montré une hausse du nombre de collisions en 2023 par rapport à la moyenne 2018-2022. C'est le cas des espèces ci-dessous. En fonction des espèces, l'augmentation est plus ou moins importante, et surtout elle représente un nombre plus ou moins important de collisions.



Faucon crécerelle: 214 collisions en 2023 (+60%*)



Buse variable: 38 collisions en 2023 (+67%*)



Pigeon ramier: 41 collisions en 2023 (+68%*)



Corneille noire: 9 collisions en 2023 (+88%*)

(*) Par rapport à la moyenne 2018-2022

2. ANALYSES DES DONNÉES



Vanneau huppé: 41 collisions en 2023 (+97%*)



Héron cendré: 8 collisions en 2023 (+167%*)



Pigeon colombin: 20 collisions en 2023 (+178%*)



Goéland argenté: 14 collisions en 2023 (+204%*)



Œdicnème criard: 6 collisions en 2023 (+233%*)

(* Par rapport à la moyenne 2018-2022)

2. ANALYSES DES DONNÉES

La répartition mensuelle des collisions suit un schéma semblable aux années précédentes, avec un pic sur la période estivale. On notera que l'augmentation des collisions en 2023 par rapport à la période 2018-2022 s'est déroulée surtout sur la période janvier-août ; une légère baisse du nombre de collisions, par rapport à la moyenne quinquennale, est observée aux mois de septembre et octobre (graphique 3).

Au niveau de la répartition géographique des collisions, l'augmentation a eu lieu sur tout le territoire français, mais plus particulièrement dans le Centre-Est. Une hausse sensible du nombre de collisions a aussi eu lieu dans les secteurs Nord, Ouest et Sud-Ouest (graphique 8). Le secteur Centre-Est a été particulièrement concerné par des collisions causées par des rapaces, puisqu'en 2023 dans cette région 84% des collisions* impliquaient un rapace, et en particulier, 62% des collisions* impliquaient un Faucon crécerelle. Sur les secteurs Sud-Ouest, Ouest et Nord, la répartition des collisions par espèce est plus uniformément répartie, les rapaces ne représentant pas une proportion aussi importante que dans le Centre-Est (respectivement 46%, 37%, 24%).

Concernant les collisions sérieuses, le graphique 6 met en évidence des légères variations dans la répartition entre les groupes d'espèces. On remarque notamment une hausse du taux d'implication des corvidés, des limicoles et des rapaces.

On peut remarquer enfin (graphiques 5 et 6) que les passereaux et les mammifères connaissent une diminution de leur taux d'implication dans les collisions et collisions sérieuses.



(*) Où l'espèce a été identifiée

2. ANALYSES DES DONNÉES

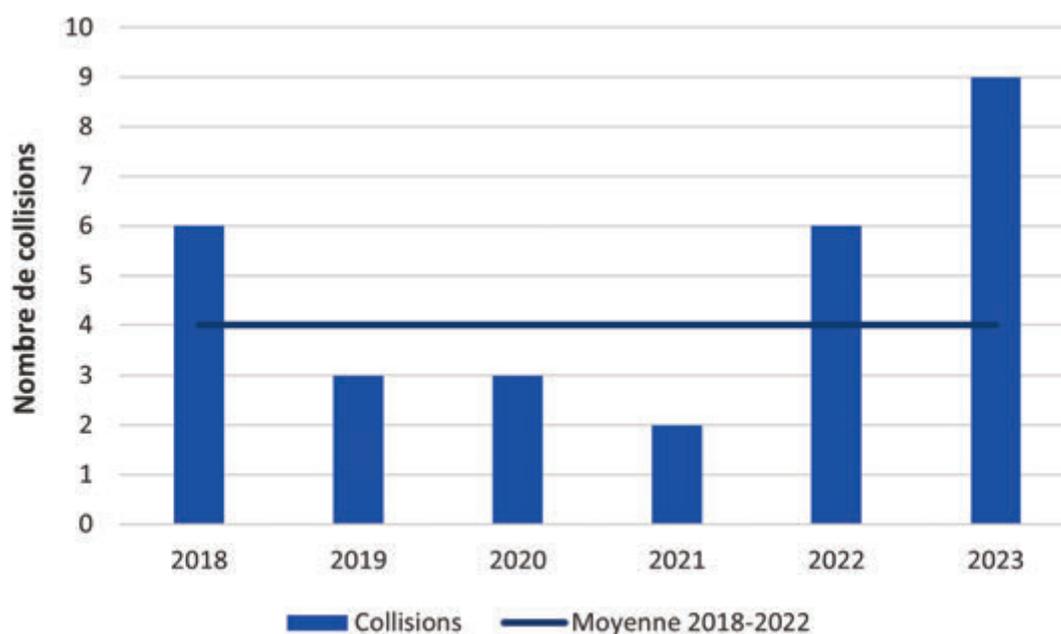
2.1.1. HÉRON CENDRÉ

Le Héron cendré est le plus grand des hérons européens, avec une envergure de presque 200 cm et une masse d'environ 1,4 kg. Cet ardéidé, qui se nourrit principalement de poissons, invertébrés et batraciens, est lié aux milieux humides. Cependant, sa présence est régulièrement signalée sur plusieurs aéroports français.

L'espèce est migratrice partielle, et les oiseaux nordiques viennent renforcer la population française à l'automne et en hiver, ce qui entraîne souvent une augmentation des effectifs sur les plateformes aéroportuaires à ces périodes.

Après une baisse entre 2019 et 2021, le nombre de collisions avec cette espèce a nettement augmenté au cours des deux dernières années, les situant au-dessus de la moyenne quinquennale.

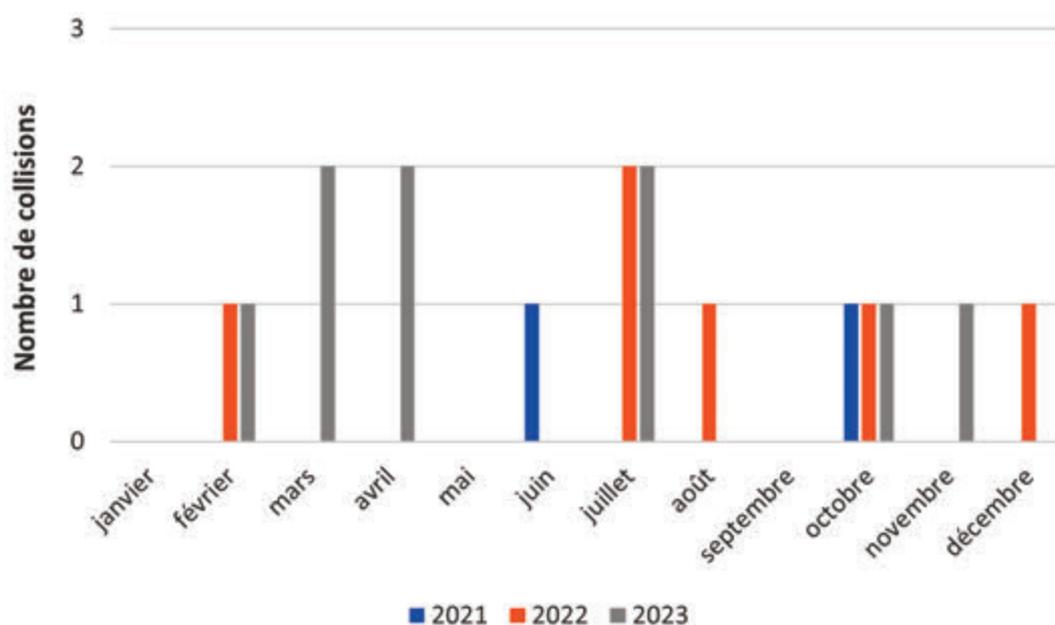
Graphique 9 : évolution du nombre de collisions avec le Héron cendré entre **2018 et 2023**
(Collisions avec tout trafic)



2. ANALYSES DES DONNÉES

La répartition des collisions est assez homogène au cours de l'année, bien qu'en 2023 on observe une augmentation des incidents au printemps et au mois de juillet. A ces événements s'ajoute la découverte de carcasses de hérons (3 en 2023, 3 en 2022 et 3 en 2019) sur plusieurs aérodromes, ce qui confirme la présence de l'espèce même aux périodes auxquelles aucune collision n'a été signalée.

Graphique 10: répartition mensuelle des collisions avec le Héron cendré entre **2021 et 2023**
(Collisions avec tout trafic)

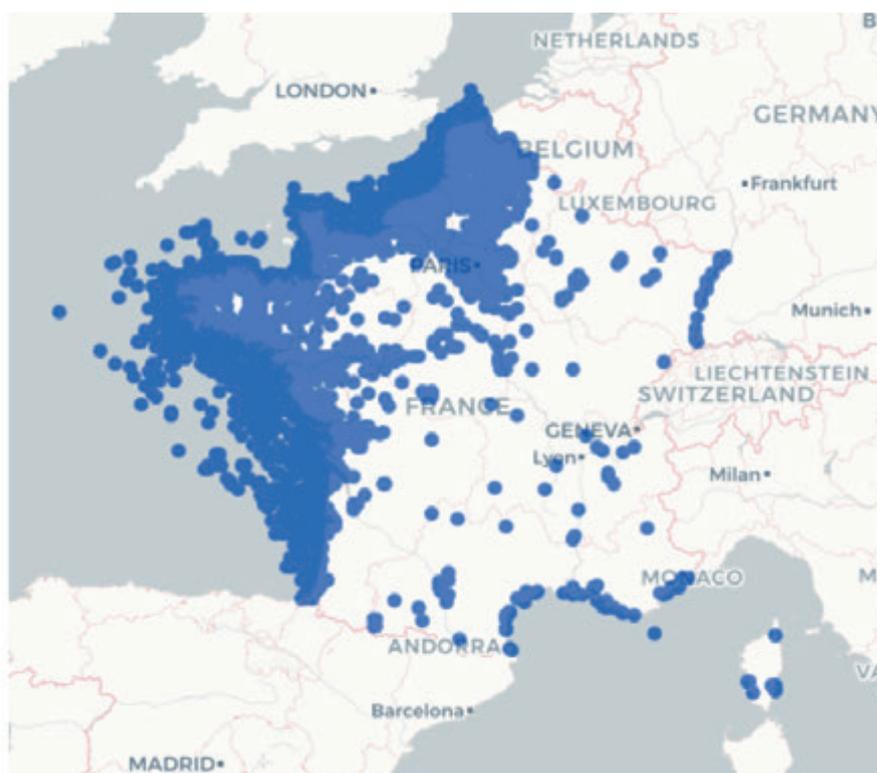


2. ANALYSES DES DONNÉES

2.1.2. GOÉLAND ARGENTÉ

Le Goéland argenté a une envergure de 135 à 145 cm et pèse entre 750 à 1250 g. Il s'agit d'une espèce commune en France qui niche particulièrement sur la côte atlantique, le long des côtes de la Manche jusqu'au Nord et le long de la Seine. Ce Laridé hiverne dans la moitié nord-ouest du pays, sur les côtes mais également à l'intérieur des terres (Figure 1). Le Goéland argenté est omnivore et se nourrit sur les côtes, les ports, mais aussi sur les décharges ou les champs au moment des labours. Cette espèce est attirée sur les aérodromes en quête de nourriture ou pour trouver un abri lors de conditions météorologiques défavorables.

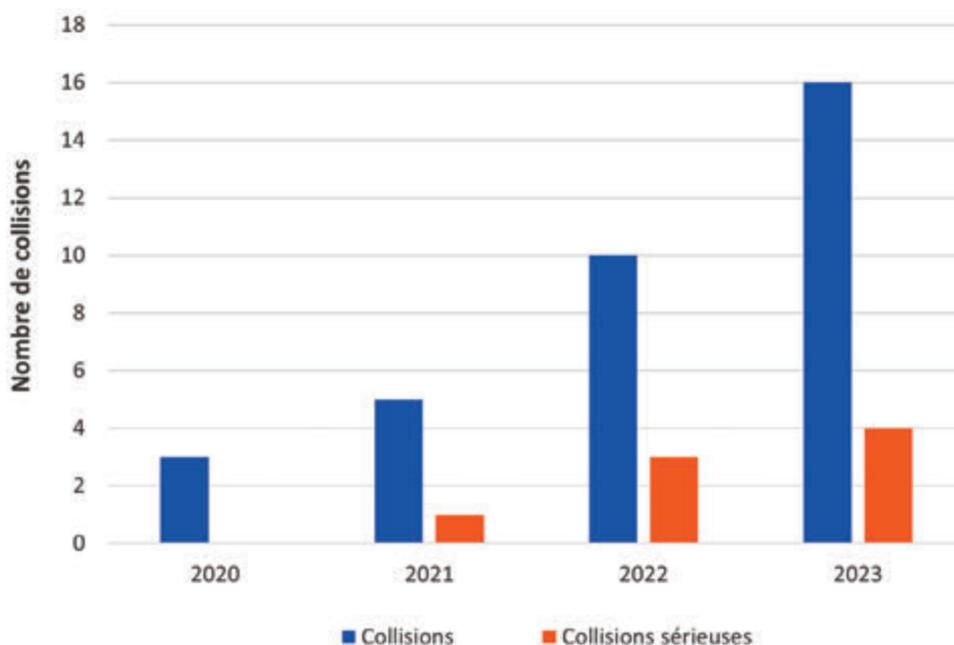
Figure 1 : Observations de Goéland argenté sur le territoire métropolitain (source réseau INPN OpenObs)



2. ANALYSES DES DONNÉES

Le nombre de collisions avec cette espèce a fortement augmenté en 2023 par rapport aux dernières années. Cette augmentation est notable aussi pour les collisions sérieuses.

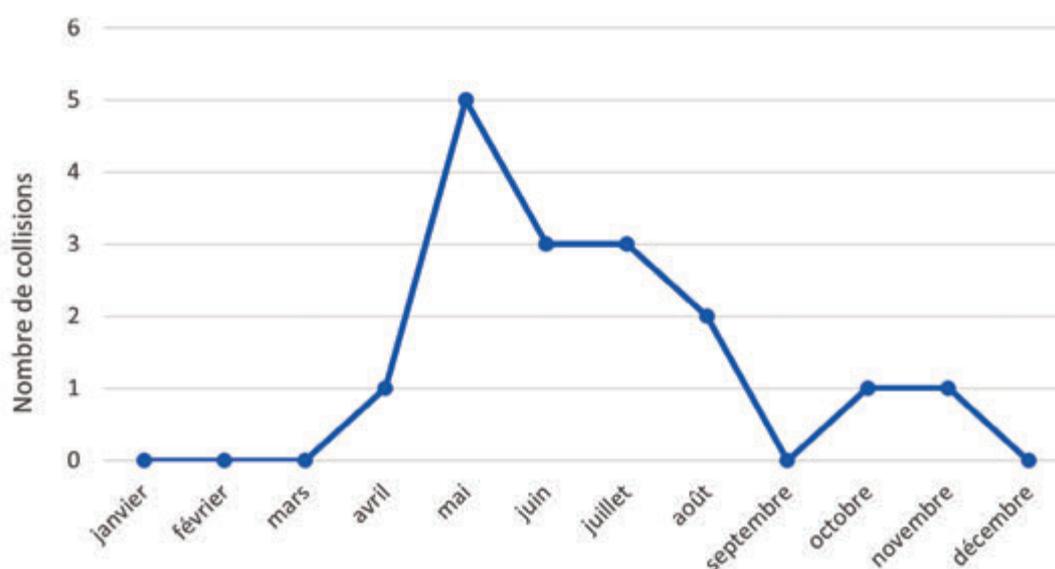
Graphique 11: évolution annuelle des collisions avec le Goéland argenté entre **2020 et 2023**
(Collisions avec tout trafic)



2. ANALYSES DES DONNÉES

Les collisions ont eu lieu principalement entre mai et août en 2023. Sur cette même période, deux carcasses ont également été retrouvées, confirmant la présence accrue de cette espèce durant ces mois qui correspondent à la période des premiers vols des juvéniles.

Graphique 12: répartition mensuelle des collisions avec le Goéland argenté en **2023**
(Collisions avec tout trafic)



Les collisions ont eu lieu tant sur des aéroports côtiers que non-côtiers, confirmant le fait que cette espèce, et les laridés de manière générale, peuvent également présenter un risque sur les aéroports à l'intérieur des terres.

On notera également que 6 collisions ont impliqué plusieurs individus (de 2 à 7 individus), confirmant le caractère grégaire de l'espèce.

2.2. UNE ATTENTION PARTICULIÈRE PENDANT LES ÉPISODES DE TEMPÊTE

Les conditions météorologiques influencent la localisation et les déplacements des oiseaux. Les changements de température et de pluviométrie moyennes durant une année peuvent entraîner des conséquences sur la présence animale sur les aéroports français, tout comme les événements plus ponctuels et extrêmes : tempêtes, vague de chaleur, sécheresse etc.

Au-delà d'avoir été une année présentant une anomalie thermique atteignant +1.4 °C sur l'ensemble de l'année (par rapport aux normales 1991-2020) et une pluviométrie très contrastée en fonction des régions, l'année 2023 a également été marquée sur la côte ouest de la France par le passage de la tempête Ciaran présentant un indice de sévérité particulièrement élevé (cf. Figure 2).

Figure 2 : Indice de sévérité des tempêtes en Bretagne
(Source : Météo France)



2. ANALYSES DES DONNÉES

Durant cet épisode, deux collisions ont eu lieu avec le Phalarope à bec large sur un aéroport de la côte Ouest. Il s'agit des premières collisions avec cette espèce recensées sur le territoire.

Il s'agit d'une espèce maritime, nicheur arctique, et uniquement de passage migratoire discret au large (80-160km) de la côte atlantique en France. Sa présence sur la côte Ouest s'explique par les conditions climatiques qui ont obligé les individus à se rabattre sur les terres.

Dans ces conditions, les oiseaux non seulement peuvent être plus nombreux sur les aéroports, mais ils sont souvent affaiblis, donc moins réactifs aux moyens d'effarouchement. De plus, les espèces présentes peuvent ne pas être celles couramment observées sur la plateforme, comme en témoignent les collisions avec le Phalarope à bec large, donc l'identification des espèces et le choix des moyens de gestion du risque peuvent être plus complexes pour le personnel aéroportuaire. Les services de gestion du risque animalier des aéroports doivent donc accroître leur vigilance pendant ce type d'évènement météorologique.



CONCLUSION

CONCLUSION

L'année 2023 marque le pas dans le retour progressif à la situation observée avant la pandémie par rapport à ce que laissait entrevoir les statistiques de l'année 2022. L'année présente en effet une augmentation notable du nombre de collisions et du taux de collisions en France métropolitaine.

Cette augmentation n'a pas été homogène dans le temps (plutôt concentrée sur le premier semestre), ni dans l'espace (plutôt concentrée sur le secteur Centre-Est).

Les groupes d'espèces impliquées n'ont pas changé de manière significative par rapport aux années précédentes, les rapaces restant le groupe le plus concerné. Néanmoins, certains épisodes climatiques ont occasionné des collisions avec des espèces habituellement peu présentes sur le territoire.

BIBLIOGRAPHIE

[1] DGAC/DSAC/MEAS

ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AESA	Agence Européenne de la Sécurité Aérienne
CRRA	Compte-Rendu de Rencontre d'Animaux
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile
ECCAIRS	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems
ft	feet, "pieds" en français (=0,3048 m)
OACI (ICAO)	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PICA	Programme d'Information sur les Collisions Animalières
STAC	Service Technique de l'Aviation Civile

Conception : STAC/Département Administration, Système d'Information et Diffusion

Couverture : © Richard **METZGER**

Crédit photos : © Adode stock, pages 2, 4, 6, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 23
© Richard **METZGER** DGAC/STAC, pages 2, 9, 17

Illustrations : © Gilles **MAQUIN** DGAC/STAC, pages 8, 12
© DGAC/STAC
© INPN OpenObs, Fig 1
© Météo France, Fig 2

Avril 2024



Direction générale de l'Aviation civile
service technique de l'Aviation civile
CS 30012 - 31 avenue du Maréchal Leclerc
94 385 Bonneuil-sur-Marne CEDEX FRANCE
Téléphone : 01 49 56 80 00

www.stac.aviation-civile.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr