



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

dgac direction
générale
de l'Aviation
civile

COLLISIONS ANIMALIÈRES ANNÉE 2022

BULLETIN STATISTIQUE





MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS

*Liberté
Égalité
Fraternité*



COLLISIONS ANIMALIÈRES ANNÉE 2022

BULLETIN STATISTIQUE

service technique de l'Aviation civile

Département Environnement, Sécurité des Systèmes et des Opérations,
Planification

RÉDACTEURS

Benoît **SAMSON**
Assistant de subdivision prévention du risque animalier

Marta **GIORDANO**
Ornithologue

Benoît **SAMSON**, Technicien Supérieur des Etudes et d'Exploitation de l'Aviation civile a rejoint le STBA en 2004, devenu STAC en 2009, et a commencé sa carrière dans le domaine de la sûreté. À partir de 2018 et pendant plusieurs années, il a été en charge de questions liées à la prévention du risque animalier. Il a été plus particulièrement chargé de mettre en œuvre les évolutions de la base de données des collisions nationales, PICA, de suivre les outils permettant d'effectuer des effarouchements et de participer à la campagne d'expertises animalières sur les aérodromes. Courant 2023 il a pris de nouvelles fonctions dans la division Équipements du STAC.

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 mouvements	11
1.2. Évolution du nombre de collisions	11
1.3. Répartition mensuelle des collisions	12
1.4. Répartition des collisions en fonction des phases de vol	13
1.5. Espèces animales impliquées dans les collisions	14
2. ANALYSE DES DONNÉES	16
2.1. État du trafic aérien	16
2.2. Nombre de collisions : retour progressif à la situation pré-COVID	17
2.3. Collisions avec des espèces non identifiées	18
2.3.1. Améliorer la collecte des restes d'animaux	19
2.3.2. Développer les connaissances des agents dans le domaine de l'ornithologie	20
CONCLUSION	21
BIBLIOGRAPHIE	22
ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS	23

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 au moyen de Comptes Rendus d'Événements de Sécurité (CRES). Ces derniers sont transmis à la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) et au Service Technique de l'Aviation Civile (STAC).

Le présent bulletin statistique sur les collisions animalières présente un état du risque animalier sur l'ensemble du territoire métropolitain français pour l'année 2022. Il est rédigé à partir de données de collisions extraites de la base de données nationale PICA (Programme d'Information sur les Collisions Animalières). Les données de l'année 2022 sont mises en perspective avec celles des cinq précédentes années (2017-2021) afin de dégager les tendances pour l'année 2022.

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

INTRODUCTION

Ce bulletin statistique présente un état du risque animalier sur l'ensemble du territoire métropolitain français pour l'année 2022 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 Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). Le bulletin comprend deux parties :

- ▶ Une première partie descriptive dans laquelle les indicateurs pour l'année 2022 sont présentés et mis en perspective avec ceux de la période 2017 à 2021,
- ▶ 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.

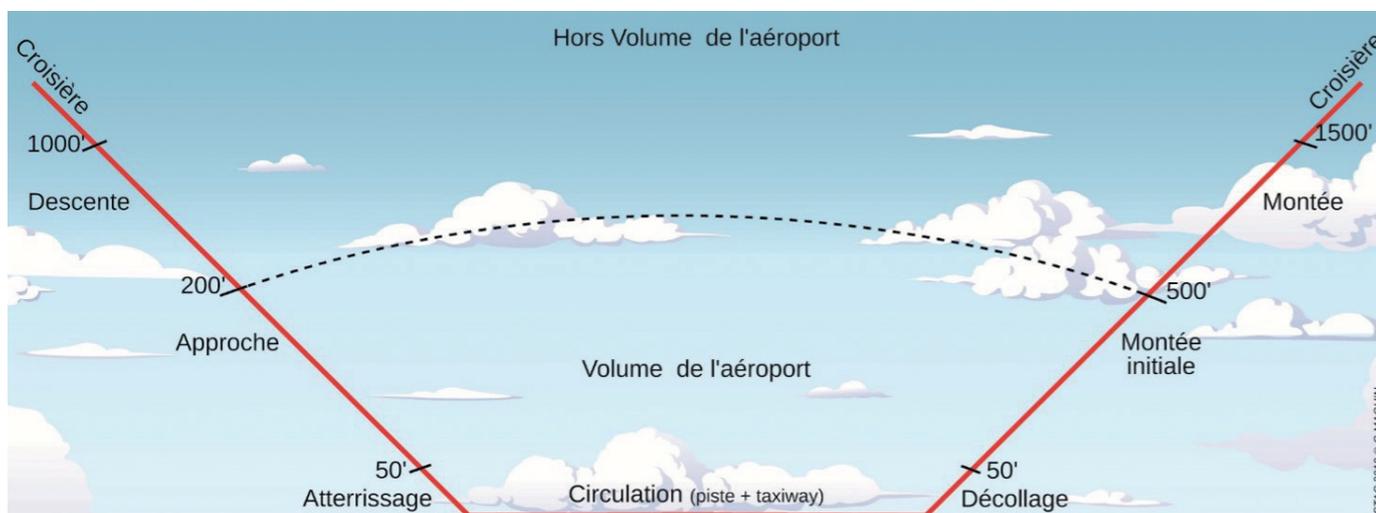
Vol commercial

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 2021 [2]. 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 les données enregistrées au niveau de 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/MÉTHODOLOGIE

Le bulletin statistique a été réalisé à partir des données enregistrées dans la base de données nationale PICA, développée par le 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 ECCAIRS². Le STAC complète et corrèle ces informations avec les données qui lui sont transmises directement à travers les comptes-rendus de rencontres 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, seules les collisions avérées sont comptabilisées.** Cette évolution fait suite à la modification du Compte-Rendu de Rencontre d'Animaux (CRRRA), dont la dernière version est disponible en ligne³, qui permet de sélectionner la nature du report : suspicion de collision ou collision avérée.

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 établissant 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.

En France, la notification d'« impact d'animaux y compris collision aviaire » se fait au moyen d'un CRES (Compte Rendu d'Évènement de Sécurité), complété par le formulaire OACI de compte rendu de rencontre d'animaux disponible sur le site internet PICA (<http://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/picaweb>) et sur le site <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/notifier-incident>. Ces comptes rendus sont transmis aux services de la Direction générale de l'aviation civile (Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile et Service Technique de l'Aviation Civile).

La DGAC, 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 national.

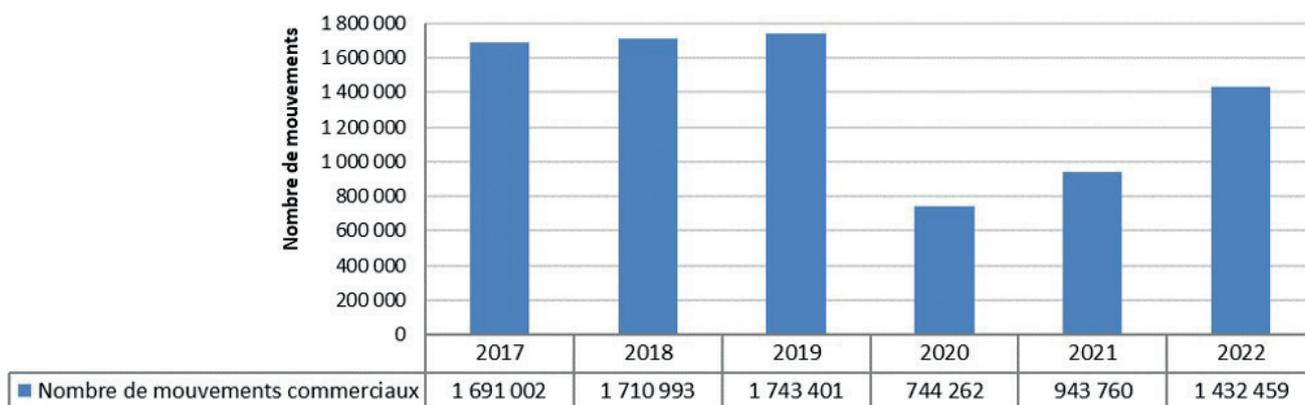
² Des évolutions sont en cours concernant les modalités de notification des événements dans le cadre du déploiement d'ECCAIRS 2.

³ <https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/picaweb/login/auth>

1. DONNÉES STATISTIQUES

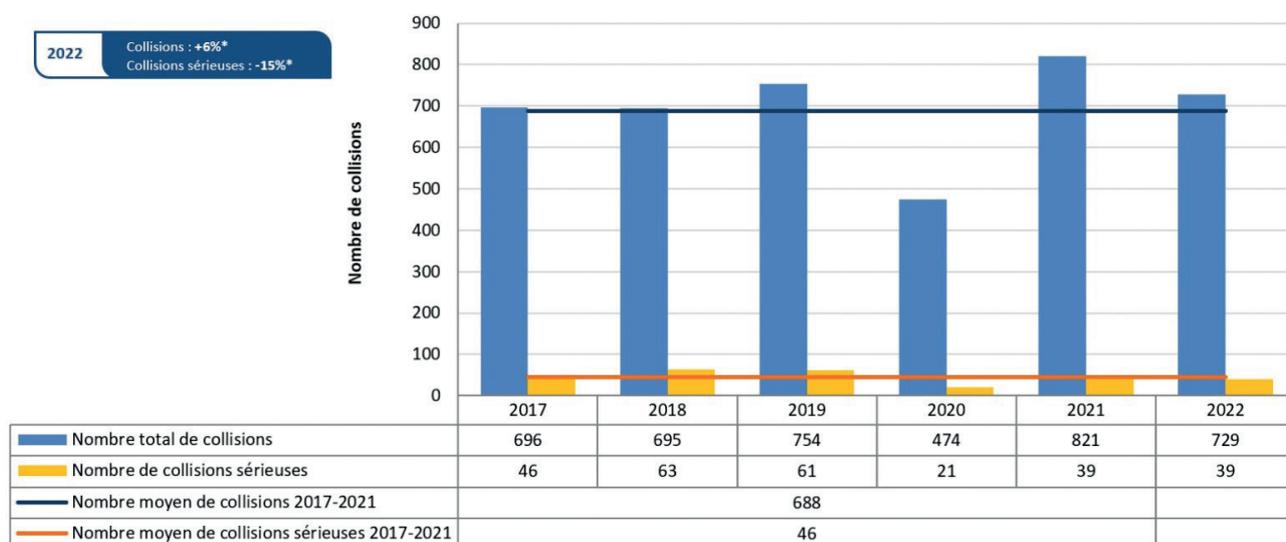
1.1. ÉVOLUTION DU NOMBRE DE MOUVEMENTS

Graphique 1: évolution du nombre de mouvements commerciaux sur la période 2017-2022 [1]



1.2. ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COLLISIONS

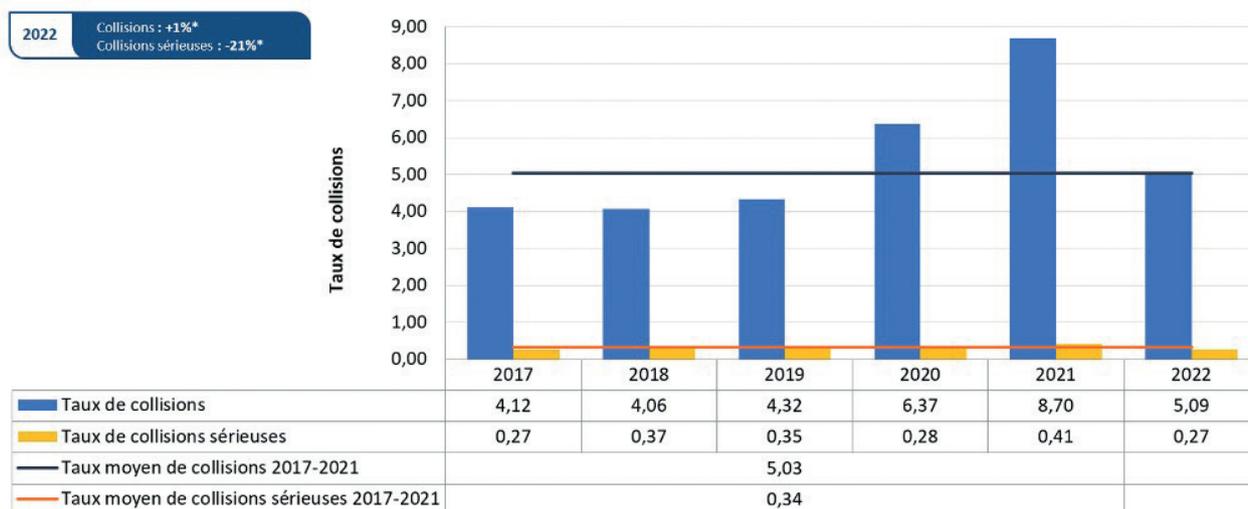
Graphique 2: évolution du nombre de collisions animalières sur la période 2017-2022



(*) Par rapport à la moyenne de la période 2017-2021

1. DONNÉES STATISTIQUES

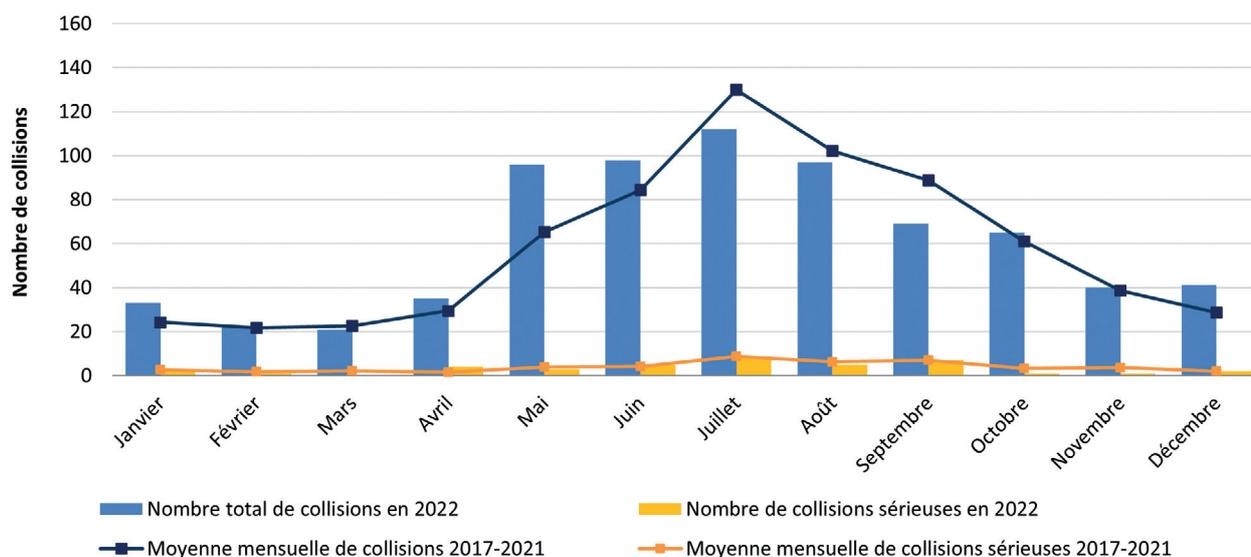
Graphique 3 : évolution du taux de collisions animalières sur la période 2017-2022



(*) Par rapport à la moyenne de la période 2017-2021

1.3. RÉPARTITION MENSUELLE DES COLLISIONS

Graphique 4 : répartition mensuelle des collisions animalières en 2022



1. DONNÉES STATISTIQUES

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

Graphique 5 : pourcentage des collisions animales par phase de vol en 2022

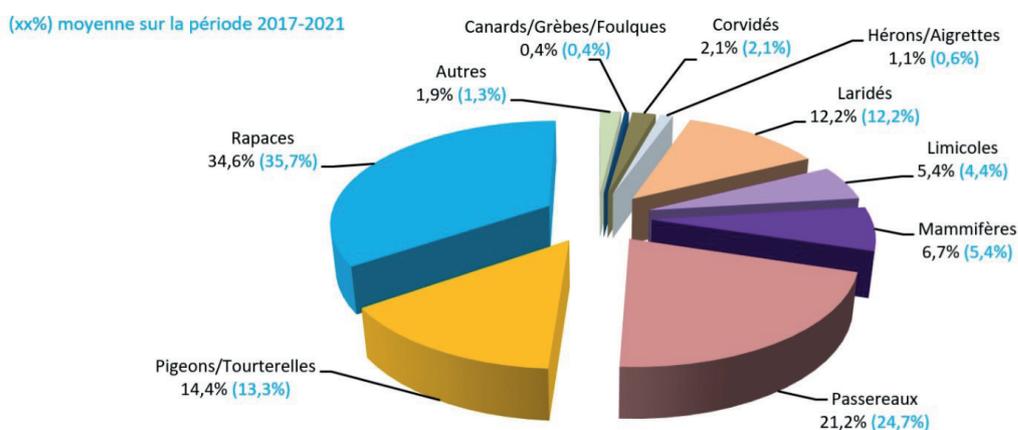


1. DONNÉES STATISTIQUES

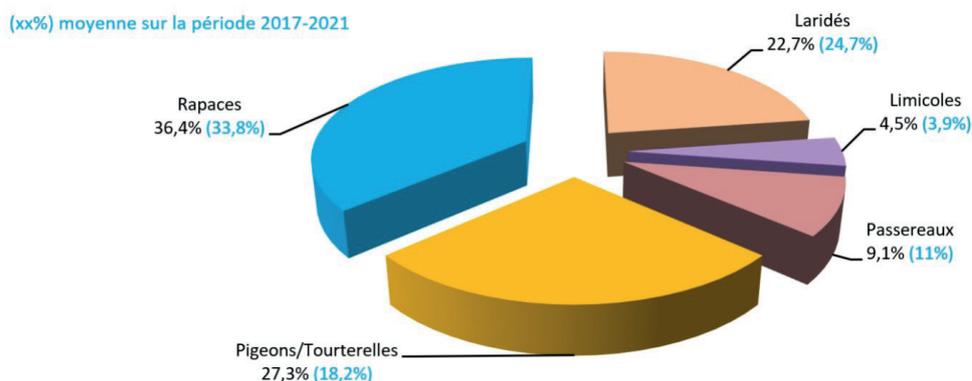
1.5. ESPÈCES ANIMALES IMPLIQUÉES DANS LES COLLISIONS

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 6 : répartition par famille d'animaux impliqués dans les **collisions** en 2022

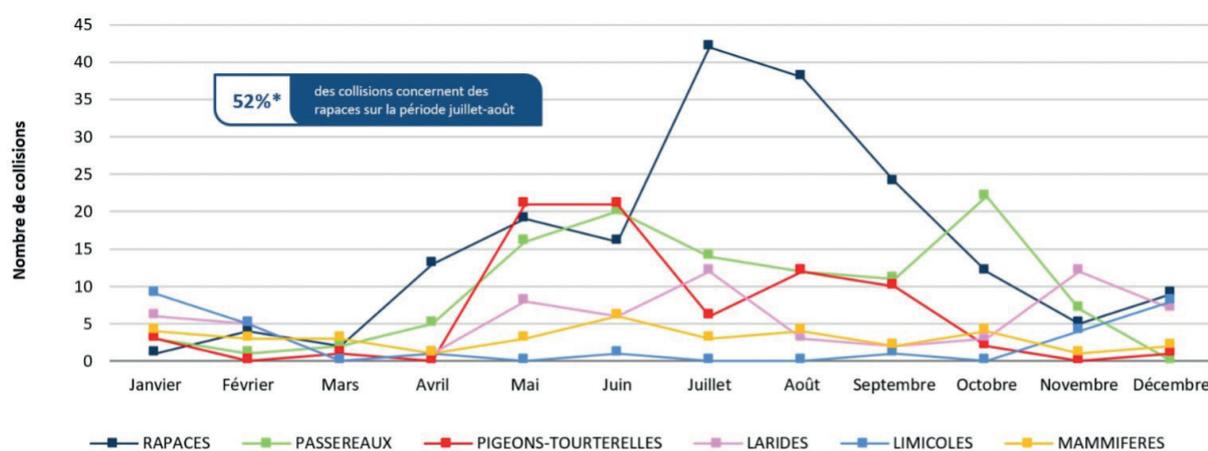


Graphique 7 : répartition par famille d'animaux impliqués dans les **collisions sérieuses** en 2022



1. DONNÉES STATISTIQUES

Graphique 8 : répartition mensuelle des collisions animalières par famille en 2022



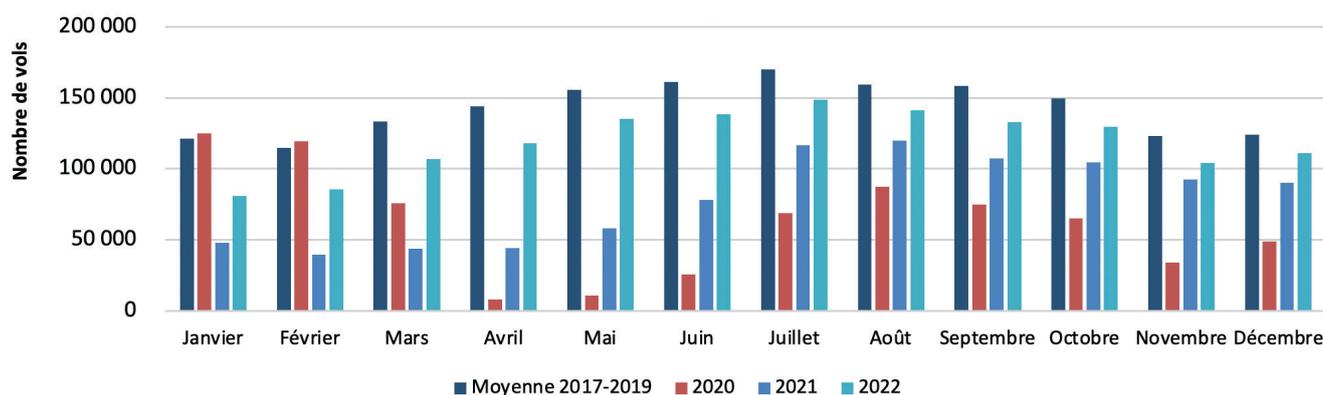
2. ANALYSES DES DONNÉES

2.1. ÉTAT DU TRAFIC AÉRIEN

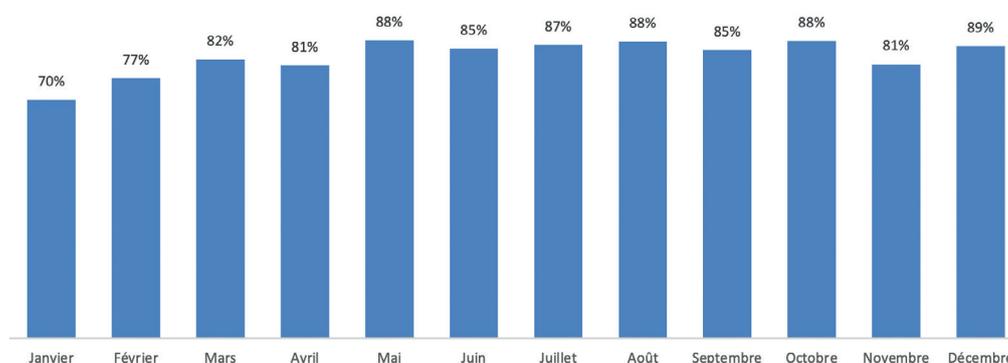
L'année 2022, dans la continuité de la fin d'année 2021, a vu une reprise significative du trafic aérien sans pour autant atteindre les niveaux de la période prépandémie. Ainsi, la France métropolitaine a enregistré une hausse de 51,8% du nombre de mouvements commerciaux par rapport à l'année 2021.

Le trafic de l'année 2022 représente 83,5% du trafic enregistré sur la période 2017-2019 (période pré-COVID). L'analyse mensuelle du trafic montre une augmentation importante sur la première partie de l'année avec des valeurs passant de 70% en janvier à 88% en mai. Sur le reste de l'année, les valeurs restent relativement stables, oscillant entre 81% et 89% [1] (Graphiques 9 et 10).

Graphique 9: évolution mensuelle du nombre de mouvements commerciaux sur la période **2020-2022** [1]



Graphique 10: pourcentage mensuel du trafic aérien **2022** par rapport au trafic aérien **2019** [1]



2. ANALYSES DES DONNÉES

2.2. NOMBRE DE COLLISIONS : RETOUR PROGRESSIF À LA SITUATION PRÉ-COVID

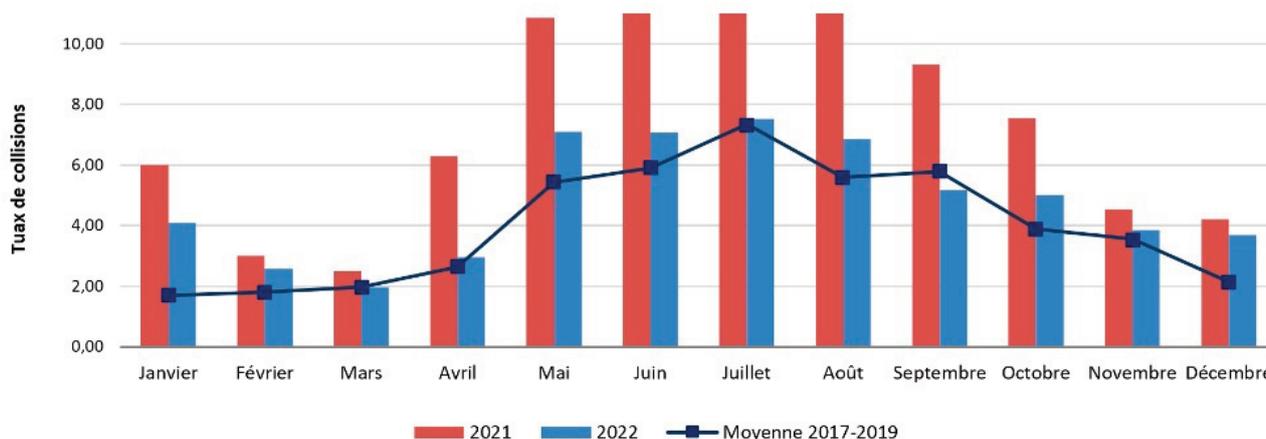
Le nombre de collisions en 2022 a diminué par rapport à l'année 2021 (-11%) alors même que le nombre de mouvements commerciaux a augmenté de 51,8% par rapport à cette même année. Le nombre de collisions reste supérieur à la moyenne des collisions sur la période 2017-2021 (+6%), mais il se rapproche de celui observé sur la période 2017-2019 (+2%) (Graphique 2).

En 2022, le taux de collision a baissé de 41,5% par rapport à l'année 2021 (Graphique 3). En se référant à la moyenne de la période 2017-2019, ce dernier reste plus élevé de 22%. Cette baisse s'explique par le fait que le nombre de collisions, même s'il est en fort recul par rapport à l'année précédente et qu'il se rapproche de celui de la période prépandémie, reste élevé par rapport au trafic aérien (-16,5% par rapport à la période 2017-2019).

Malgré un taux de collision encore élevé, l'analyse des données de collisions tend à mettre en avant un retour progressif à la situation que les aéroports connaissaient avant la pandémie. Ce phénomène peut s'expliquer en avançant les points suivants :

- ▶ Même si le trafic aérien reste plus faible que celui enregistré sur les années 2017-2019 (-16,5%), ce dernier est à présent régulier et la répartition des vols sur la journée est revenue à une situation nominale. L'attractivité des plateformes aéroportuaires pour la faune est donc comparable à celle d'avant 2020.
- ▶ Les espèces animales qui s'étaient installées sur les plateformes pendant la pandémie et qui ne les ont pas quittées depuis pour chercher ailleurs des sites de nourrissage et reproduction sont désormais habituées à l'environnement aéroportuaire et à la présence des avions. De ce fait, leur comportement sur les aéroports est moins sujet à provoquer des collisions avec les aéronefs.

Graphique 11: évolution mensuelle du taux de collisions en 2022

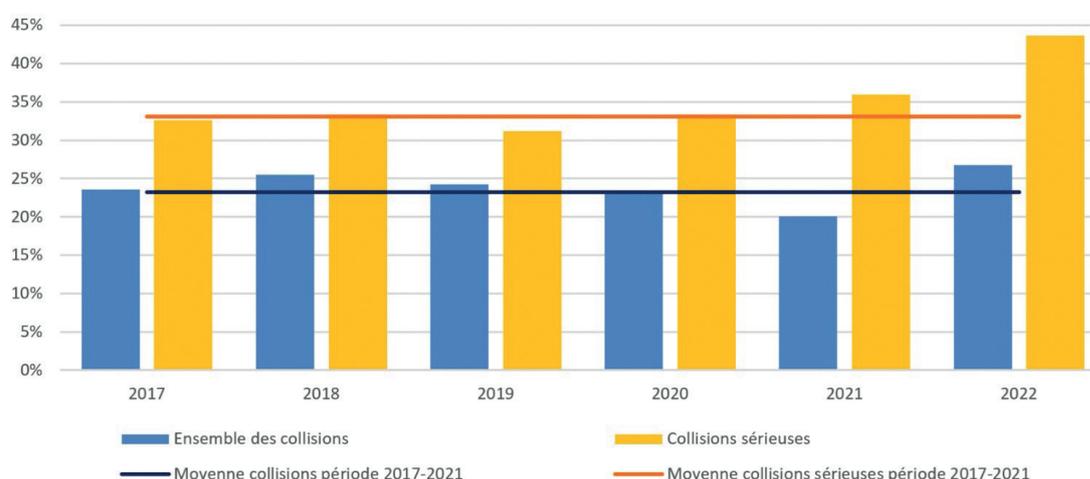


2. ANALYSES DES DONNÉES

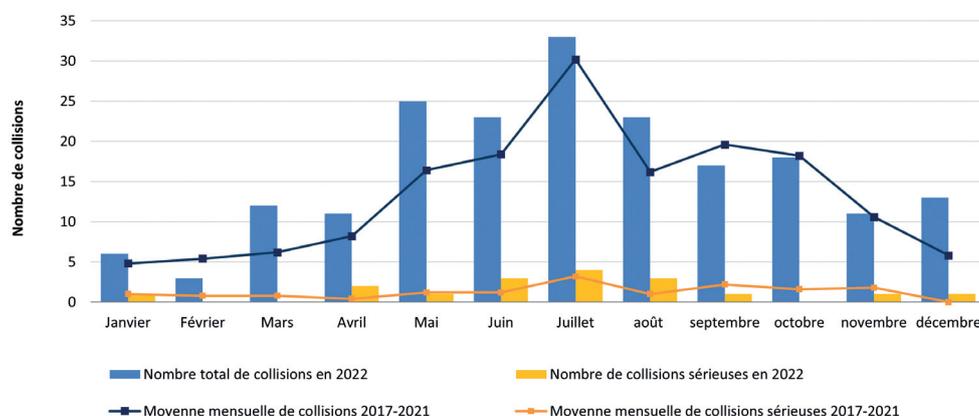
2.3. COLLISIONS AVEC DES ESPÈCES NON IDENTIFIÉES

En 2022, 27% des comptes-rendus des collisions survenues sur des vols commerciaux dans le volume des aéroports de France métropolitaine ne contiennent pas d'information sur l'espèce animale impliquée. Ce pourcentage est de 44% pour les collisions sérieuses. La proportion d'espèces animales non identifiées est plus élevée que la moyenne de la période 2017-2021 (23%), particulièrement pour les collisions sérieuses (33% sur la période 2017-2021). (Graphique 12)

Graphique 12 : pourcentage de collisions avec des espèces non identifiées sur la période 2017-2022



Graphique 13 : répartition mensuelle des collisions avec des espèces non identifiées en 2022



2. ANALYSES DES DONNÉES

Le taux élevé d'espèces non identifiées introduit un biais important dans les indicateurs. Pour faire diminuer ce taux, deux pistes d'actions sont possibles :

- ▶ améliorer la collecte des restes d'animaux retrouvés sur les aérodromes ou sur les aéronefs suite à une collision et les techniques d'identification,
- ▶ développer les connaissances des agents des Services de Prévention du Risque Animalier dans le domaine de l'ornithologie.

2.3.1. AMÉLIORER LA COLLECTE DES RESTES D'ANIMAUX

L'identification des restes d'animaux retrouvés sur les plateformes aéroportuaires ou sur les aéronefs à la suite d'une collision est fondamentale pour améliorer la qualité des données et donc des indicateurs de risque animalier. Toutefois, il n'est pas toujours possible de procéder à une identification immédiate de ces restes. La prise de clichés photographiques ainsi que la collecte d'échantillons de plumes s'avèrent donc nécessaires pour une analyse des restes et une identification de l'espèce a posteriori.

Lorsqu'une carcasse ou des restes d'oiseaux sont retrouvés et l'identification de l'espèce n'est pas possible, il est recommandé de collecter la plus grande variété de plumes disponibles (rémiges, rectrices, plumes de contour) et toutes les plumes avec une couleur ou un motif particulier.

En cas de prises de clichés photographiques, il conviendra de photographier la face ventrale et la face dorsale (ailes déployées si possible) de la carcasse. L'utilisation d'une échelle (stylo, pièce, règle...) permettra de définir plus facilement la proportion de l'animal et de faciliter son identification.

Une fois les échantillons de plumes prélevés et les clichés pris, l'exploitant d'aérodrome pourra transmettre les éléments au STAC pour expertise.

Une note d'information technique [2] a été rédigée par le STAC pour mettre en avant les recommandations pour la prise de vues et le recueil de plumes à des fins d'identification des espèces. Cette note est consultable sur le site internet du STAC.

Lorsque seuls des restes partiels sont retrouvés (traces de sang, restes de chair/tissu), ce matériel biologique pourrait être utilisé pour l'identification de l'espèce à travers le séquençage de l'ADN. Dans ce cas, les exploitants d'aérodrome peuvent s'adresser à des laboratoires d'analyse spécialisés pour connaître les protocoles de collecte et envoi des échantillons pour l'analyse de l'ADN.

2. ANALYSES DES DONNÉES

2.3.2. DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES DES AGENTS DANS LE DOMAINE DE L'ORNITHOLOGIE

La connaissance des animaux présents sur une plateforme aéroportuaire et ses abords et la capacité de les identifier font partie des qualifications nécessaires aux agents de lutte animalière sur les aéroports. Le personnel des Services de Prévention du Risque Animalier devrait être en mesure de reconnaître les animaux au cours des actions de lutte animalière mais aussi d'identifier leurs restes à la suite d'une collision.

Afin de parfaire la formation de leurs agents et les accompagner dans l'identification des restes d'animaux, les exploitants d'aéroports peuvent se rapprocher de centres de formation ou d'organismes scientifiques compétents en ornithologie (muséum d'histoire naturelle, associations naturalistes, bureaux d'études, universités).



CONCLUSION

CONCLUSION

L'année 2022 laisse entrevoir un retour progressif à la situation qui était observée avant la pandémie. Le nombre et le taux de collisions sont en fort recul par rapport à 2021 et ils se rapprochent des chiffres des années pré-COVID. Toutefois, l'année 2022 est marquée par une augmentation de la proportion de collisions dont l'espèce n'est pas identifiée, ceci en particulier pour les collisions sérieuses.

La réduction de cette proportion d'espèces non identifiées doit être un objectif visé par l'ensemble des exploitants et leur Service de Prévention du Risque Animalier. Pour cela, la mise en place de procédures d'amélioration de la collecte des restes d'animaux et le renforcement de la formation des agents de terrain vis-à-vis de leurs connaissances ornithologiques doivent être envisagés.

BIBLIOGRAPHIE

[1] DGAC/DSAC/MEAS

[2] DGAC/STAC – Note d'information technique – Recommandations pour la prise de vues et le recueil de plumes à des fins d'identification des espèces.

<https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/fr/publications/recommandations-pour-prise-vues-recueil-plumes-a-fins-didentification-especes>

ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ADREP	Accidents Data Reporting Experts Panel
AESA	Agence Européenne de la Sécurité Aérienne
CRES	Compte Rendu d'Évènement de Sécurité
CRRAS	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)
IBIS	ICAO Bird strike Information System
IFR	Instrument flight rules (règles de vol aux instruments)
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
© Richard METZGER, page 2

Illustrations: © DGAC/STAC

Juillet 2022



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