

# Le péril animalier



---

direction générale  
de l'Aviation civile

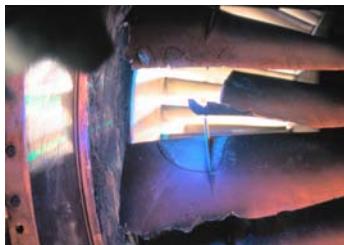
service technique  
de l'Aviation civile

Mars 2007

# INFORMATION TECHNIQUE STAC

## Le péril animalier

Aujourd'hui 800 rencontres d'oiseaux sont enregistrées en France chaque année dans l'aviation civile. À peu près 15 % d'entre elles sont classées "sérieuses" c'est-à-dire qu'elles donnent lieu à des retards de trafic, à des dommages plus ou moins importants concernant la cellule et les réacteurs.



Les mesures de prévention et de lutte contre le risque aviaire ont démontré leur efficacité.

Par exemple, pour la compagnie Air France, en 10 ans, le nombre d'incidents sérieux a été divisé par 3 et le nombre de réacteurs endommagés, malgré leur grande taille, a diminué de moitié.



## ► Les incidents et accidents



Deux types de dommages sont observés:

- les dommages à l'exploitation (retard suite à une accélération-arrêt,

demi-tour, boroscopie des moteurs, réparation)

- les dommages matériels allant d'une simple déformation sur un bord d'attaque de l'aile à la destruction partielle ou totale du réacteur.

Ces dommages peuvent être graves et engendrer des dépenses énormes (plusieurs millions d'Euros). Depuis 1912, 90 avions civils ont été perdus dans le monde occasionnant 242 victimes.

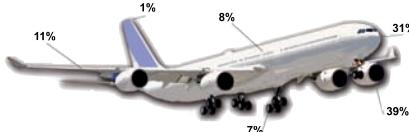
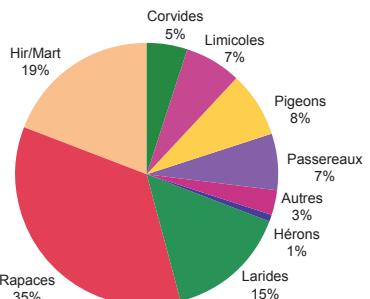
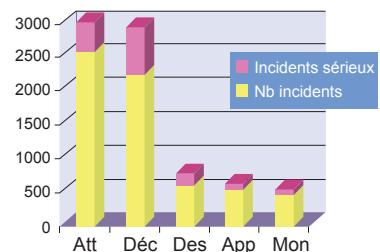
En cas d'ingestion d'oiseaux, les causes les plus fréquentes d'accidents sont:

- une accélération-arrêt suivie d'une sortie de piste
- une explosion non contenue du compresseur pour les anciens moteurs non certifiés à l'impact d'oiseaux.

La plupart des collisions (55 %) ont lieu pendant les

phases d'atterrissement et de décollage, à une hauteur inférieure à 50 pieds. Les incidents sérieux sont deux fois plus nombreux au décollage qu'à l'atterrissement. Les parties de l'aéronef les plus touchées sont, dans l'ordre décroissant: les moteurs, la partie avant et les ailes.

Aujourd'hui, le plus grand nombre de collisions se produisent avec des rapaces.



## ► La période de danger

Les risques de rencontre d'oiseaux ne sont pas continus tout au long d'une année. Ils dépendent de l'activité des oiseaux et de l'intensité du trafic aérien.

Les saisons les plus dangereuses sont les périodes migratoires (mars et octobre) et la période de l'envol des jeunes non habitués aux avions (juin et juillet).

De même, l'aube et le crépuscule sont les moments de la journée les plus dangereux.



## ► La prévention dès la conception

L'ingestion ou l'impact d'oiseaux est un événement très sérieux que les règlements de certification imposent de prendre en compte dès la conception du moteur ou de l'aéronef.

Les règlements de certification sont de plus en plus sévères. Les essais de certification montrent une bonne tenue des cellules et des moteurs à l'impact et à l'ingestion d'oiseaux.

Ainsi, la structure de l'avion doit résister à des impacts d'oiseaux de 1,850 kg à la vitesse de croisière de l'aéronef.

Pour les moteurs deux catégories d'oiseaux sont distinguées :

- Les oiseaux moyens définissant les espèces qui volent en groupes importants et qui peuvent affecter plus d'un moteur au cours d'une rencontre,
- Les oiseaux lourds définissant les espèces isolées qui n'affectent qu'un seul moteur.

Pour les oiseaux moyens, il est demandé aujourd'hui au moteur de continuer à produire au moins 75 % de la poussée de décollage pendant 20 minutes.

Pour l'oiseau lourd, il est demandé que le comportement du moteur ne mette pas en danger l'intégrité de l'avion (pas de feu, pas d'éclatement...). L'arrêt du moteur est par contre acceptable.



## ► La lutte aviaire en exploitation

Depuis juillet 1989, la lutte contre le risque aviaire est réglementée en France. Tous les aérodromes d'intérêt national ont fait l'objet d'études spécifiques et ont été dotés d'un service de prévention du péril aviaire chargé de mettre en œuvre les moyens et les méthodes d'effarouchement.

### La lutte écologique

La présence d'oiseaux sur les aérodromes est souvent due à l'existence d'un attrait particulier qu'il faut comprendre.

On s'attache donc à réduire cet attrait au moyen de techniques, dites passives, appropriées :

- Ainsi, les mares temporaires ou permanentes doivent être asséchées ou recouvertes de filets.



- Les cultures trop attractives pour les oiseaux sont interdites dans les emprises aéroportuaires.
- La gestion des surfaces en herbe est adaptée aux populations d'oiseaux fréquentant l'aérodrome.
- L'ouverture de décharges publiques est réglementée dans le voisinage des aérodromes.

### Méthode d'effarouchement

Les oiseaux sont particulièrement sensibles aux stimuli visuels et acoustiques. Des méthodes et des moyens d'effarouchement adaptés ont donc été développés. Ils comprennent :

#### Des moyens mobiles

Diffusion de cris de détresse spécifiques à partir de moyens embarqués à bord d'un véhicule.

Tirs sélectifs d'espèces autorisées par les préfets.

Tirs de fusées crépitantes ou détonantes de courte ou longue portée.

Effarouchements ponctuels par des torches laser portables.

Ces moyens sont la plupart du temps mis en œuvre par des équipes de lutte aviaire. Ils ont un excellent rapport coût/efficacité.

Testée dans les années 1980 sur les aérodromes civils, la fauconnerie a été abandonnée pour des raisons de coût et de responsabilité. Elle est encore utilisée sur certains aérodromes militaires.



### Moyens fixes

Émission de cris de détresse télécommandés à partir d'appareils démontables et autonomes disposés à proximité d'une piste.

Utilisation de lasers fixes balayant la piste de manière automatique (provoque l'envol des oiseaux surtout de nuit et par faibles luminosités)

### Lutte contre les mammifères

Les incursions de chiens, chevreuils, sangliers et autres animaux sur les aérodromes, peuvent avoir des conséquences graves. Une dizaine de collisions sont signalées chaque année en France. Les solutions passent par des clôtures adaptées, la suppression du couvert, l'effarouchement avec la pyrotechnie, la capture ou le prélèvement avec l'accord des préfets.



## Recherches

Le goût et l'odorat étant peu développés chez les oiseaux, des répulsifs très puissants sont nécessaires pour obtenir quelques résultats temporaires. Ces méthodes coûteuses, très difficiles d'emploi et peu efficaces dans le temps sont inutilisables sur les aérodromes.

L'ouïe de l'oiseau ne perçoit pas les ultrasons. Les infrasons (perçus par des récepteurs tactiles dans les pattes) pourraient être utilisables mais sont très difficiles à générer.

Seuls les sons dans la bande audible par l'homme sont utilisables, qu'ils soient biologiques (cris de détresse) ou physiologiques (bruiteurs, pétards).

La vision est le meilleur organe des sens chez les oiseaux. C'est pourquoi les effaroucheurs utilisant une source laser sont utilisables.



Ils agissent sur toutes les espèces sans accoutumance.

Des recherches sur la détection automatique d'objets sur les pistes y compris les animaux, sont à l'étude (radars, caméras thermiques, lasers).



## ► Action des équipages

Les équipages sont parties prenantes et coopèrent à la lutte contre le risque aviaire.

### Avant le vol

Les équipages prennent connaissance des informations sur la situation ornithologique des terrains de départ et d'arrivée (Notam, ATIS).

Ils peuvent faire une demande d'effarouchement au moment de la mise en route pour permettre une intervention du service de prévention du péril animalier avant le décollage.



Demander un QFU inhabituel peut s'avérer être une mauvaise initiative car les oiseaux se posent sur les pistes peu utilisées.

### Pendant le roulage

Les équipages regardent autour de l'avion pour détecter l'éventuelle présence d'animaux comme les oiseaux. Ces derniers posés sur une piste sont face au vent et ne voient donc pas un avion en phase de décollage.



direction générale  
de l'Aviation civile

service technique  
de l'Aviation civile

31, avenue du Maréchal Leclerc  
94381 Bonneuil-sur-Marne cedex  
téléphone : 01 49 56 80 00  
télécopie : 01 49 56 82 19  
[www.stac.aviation-civile.gouv.fr](http://www.stac.aviation-civile.gouv.fr)

ISBN 978-2-11-094297-5

Conception et réalisation : STAC  
Crédit photo : J.-L. Briot,  
A. Paringaux, V. Paul,  
G. Voinot, photothèque STAC



Les équipages peuvent demander une intervention d'affarouchement sans hésiter à différer le décollage de quelques minutes en cas de présence d'animaux dangereux pour la navigation aérienne.

Il ne faut jamais utiliser l'avion comme moyen d'affarouchement.

Ainsi, l'utilisation du radar météo ne donne aucun résultat. De même, qu'allumer les phares d'atterrissege et les feux à éclats permet seulement un meilleur repérage de l'aéronef par la tour ou un autre avion.

## Après le décollage et l'atterrissage



Les équipages informent au plus tôt le contrôle aérien de la présence d'animaux afin de faire intervenir le service de prévention pour les avions suivants.

## Après le vol

Les équipages doivent établir pour tout cas de collision un compte rendu de

rencontre d'animaux (fiche de rencontre ou ASR). Il est important d'effectuer le tour de l'avion pour constater les dégâts éventuels.

L'ingestion dans le flux primaire d'un moteur conduit à une boroscopie du compresseur.

À chaque fois que cela est possible, les équipages procèdent à la récupération des plumes (même des duvets), pour permettre l'identification des oiseaux mis en cause dans le respect des procédures contre la grippe aviaire.

La multiplication des données permet une meilleure connaissance de la situation faunistique de l'aérodrome concerné et la mise en œuvre d'actions correctives.