

LE PROBLEME "OISEAUX " EN FRANCE : ACTIVITE DE RECHERCHE

par Marc LATY

La puissance et le rendement des réacteurs actuels reposent sur l'ajustement délicat de leurs éléments. Conçus pour n'admettre que l'air ambiant comme comburant, ils sont d'une extrême sensibilité à l'ingestion de tout corps étranger. C'est ainsi que les oiseaux en vol sont statistiquement apparus comme des obstacles non négligeables à la navigation aérienne moderne.

L'organisation Internationale de l'Aviation Civile a invité les différents pays membres à entreprendre des recherches et des travaux pour essayer de réduire les conséquences des collisions des avions avec les oiseaux et si possible de les éviter.

En France, le Service Technique de la Navigation Aérienne oriente les études et les travaux poursuivis sur le plan national.

Il est possible que soit trouvé un jour le moyen d'assurer la protection des aéronefs contre les oiseaux. En attendant cet événement, l'amélioration constante de la sécurité aérienne dépend d'un ensemble complexe de recherches et de mesures dont les objectifs sont au nombre de Cinq :

1. Renforcer les structures des aéronefs exposés aux impacts.
2. Rendre les aéroports et leurs environs immédiats inhospitaliers aux oiseaux.
3. Prévoir les déplacements d'oiseaux en vols locaux et en migration.
4. Informer les usagers de l'espace aérien de l'activité des oiseaux.
5. Mettre au point des procédures d'évitement des oiseaux par les aéronefs.

L'occupation de l'espace aérien par les différentes espèces d'oiseaux se manifeste de façon si diversifiée à la surface de la terre, qu'une solution préconisée pour les points 2, 3 et 4 s'avère le plus souvent limitée à une application géographique restreinte. C'est la raison pour laquelle toute forme de recherche pour améliorer la sécurité aérienne, en matière de collisions oiseaux - aéronefs, doit être encouragée et poursuivie à l'échelle locale, régionale, nationale et mondiale pour atteindre ces objectifs.

En tant que Biologiste chargé d'études par le Service Technique de la Navigation Aérienne, je présenterai ici, d'une façon succincte les différents travaux poursuivis en France et les résultats partiels déjà obtenus.

Nos travaux portent essentiellement sur les deux points suivants :  
- les déplacements d'oiseaux en dehors de l'activité migratoire, à l'extérieur et à l'intérieur du volume des aérofromes et,

.../...

- les déplacements d'oiseaux en migration.

## I. LES DEPLACEMENTS D'OISEAUX EN DEHORS DE L'ACTIVITE MIGRATOIRE.

### 1). En dehors du volume des aérodromes.

Pour des raisons pratiques, nous avons fait une distinction entre les espèces aquatiques et les espèces purement terrestres en rangeant dans cette dernière catégorie les espèces fréquentant les terres humides.

Pour chacune de ces catégories nous avons entrepris de :

- localiser les aires de rassemblement : lieux de repos diurnes ou nocturnes, sources de nourritures exploitées, emplacements des colonies.

- déterminer les risques potentiels de collision aux abords de ces aires de rassemblement après avoir défini la périodicité journalière et annuelle des déplacements d'oiseaux ainsi conditionnés, les points de départ et d'arrivée, l'altitude des vols suivant les conditions météorologiques, le volume investi, la densité des oiseaux et les facteurs déterminant leur présence en vol.

- d'informer les utilisateurs de l'espace aérien du danger présenté par le survol de telles aires de rassemblement dans le volume occupé par les oiseaux, aux heures du jour et périodes de l'année correspondantes.

- de faire déplacer certains axes de vol, militaires ou civils, à basse altitude interférant avec ces zones déclarées dangereuses. Nous citerons ici comme exemple :  
le déport de 30 kilomètres vers l'ouest du point d'entrée sud pour les avions de l'Aéronavale de Nîmes-Garons survolant jusqu'alors le Delta du Rhône à basse altitude,  
le survol de la Camargue interdit aux V.F.R. pendant la période de nidification et  
le survol de la Réserve cynégétique de Carentant interdit aux V.F.R. pendant toute l'année (Circulaire d'information n°6 du 06/02/1973 série A).

### 2). A l'intérieur du volume des aérodromes.

Certaines aires de rassemblement sont localisées à proximité immédiate d'aérodromes pour lesquels elles constituent un risque périodique ou permanent de collision.

De nombreuses études écologiques ont été entreprises à ce sujet. Elles ont donné lieu à certaines réalisations qui se sont avérées encourageantes par les résultats obtenus.

L'existence actuelle du dépôt d'ordures ménagères de la ville de Marseille à Entressen conditionne la prolifération et les rassemblements de quelques 60.000 Goélands argentés (*Larus argentatus*) et Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*). Les déplacements locaux de ces oiseaux se produisent à l'intérieur d'un volume occupé par le trafic de plusieurs  
.....

aérodromes importants.

Nos interventions ont eu pour conséquence de faire prévoir le remplacement de ce dépôt d'ordures ménagères par une usine d'incinération.

A certaines époques de l'année, des espèces à comportement grégaire viennent s'installer sur les terrains d'aviation. C'est le cas des Outardes canepetières (*Otis tarda*) à Clermont-Ferrand et à Cognac, des Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) à Toulouse, qui trouvent sur ces terrains les conditions écologiques en rapport avec leurs exigences biologiques. Nous avons proposé des aménagements écologiques et la mise en oeuvre de moyens d'effarouchement qui se sont révélés efficaces.

La réalisation de conditions bioclimatiques particulières peuvent induire des problèmes particuliers à certains aérodromes. Ainsi, au moment de l'arrivée des Martinets noirs (*Apus apus*) au printemps, des conditions climatiques défavorables peuvent entraîner l'arrêt des éclosions d'insectes consommés par ces oiseaux en Europe occidentale, à l'exception de régions très localisées. Le mésoclimat de la zone marécageuse d'Hyères a comme résultante écologique le maintien des éclosions d'insectes (moucheron) qui attirent des milliers de Martinets en quête de nourriture. La base Aéronavale d'Hyères le Palyvestre est située au sein de cette zone d'éclosion. Par vent d'ouest, l'entomofaune aillée est entraînée au-dessus des pistes et le passage continu des Martinets en chasse constitue un réel danger.

A la suite d'incidents sérieux survenus en 1970, nous avons préconisé le traitement des marécages environnants la Base afin de détruire les larves avant et pendant le passage des Martinets. D'excellents résultats ont été obtenus depuis lors.

## II. LES DEPLACEMENTS D'OISEAUX EN MIGRATION.

Les migrations donnent une autre dimension aux risques de collisions oiseaux-aéronefs : l'altitude est plus élevée et les aires de répartition sont plus étendues.

La connaissance des déplacements migratoires et des risques qu'ils impliquent nécessite la mise en oeuvre de moyens d'investigation très importants.

### 1). Les sources d'information.

Elles sont très diversifiées et relèvent en particulier de :

- la littérature ornithologique internationale,
- la participation de Groupes Ornithologiques régionaux à des campagnes d'observation des déplacements d'oiseaux,
- de fiches de présence d'oiseaux migrateurs sur des aérodromes,
- de Compte-Rendus de rencontres d'oiseaux migrateurs par les équipages,

.../...

- à la recherche de données nouvelles à partir de la détection radar des migrateurs. C'est en fait la source principale d'information depuis janvier 1967 pour les Régions Aéronautiques Sud-Est et Sud-Cuest et depuis janvier 1972 pour la Région Aéronautique Nord.

L'observation directe sur les écrans radar , l'analyse des films enregistrés sur les écrans de Vitrolles, Beauguette, Bordeaux, Orly, Lyon et Trappes s'est poursuivie depuis cette époque. L'observation dans la nature des vols détectés est faite chaque fois que cela est possible.

Les radars de site de Saint Mars La Pile, Trappes, Narbonne, et le Mont Agel sont utilisés sur appel téléphonique pour prendre l'altitude des oiseaux observés sur les écrans de position en plan des radars de l'Aviation civile.

La reconnaissance visuelle des oiseaux en vol est demandée aux pilotes par les tours de contrôle et les Bureaux d'Information en vol. D'excellents renseignements ont ainsi été obtenus sur les espèces en migration à partir des tours de contrôle d'Orly, Lyon, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Istres, Toulouse, Marignane, Hyères, Nice et du Bureau d'Information en vol d'Aix-en-Provence. L'ensemble de ces informations est relevé heure après heure tout au long de l'année.

## 2). Utilisation des données relatives aux migrations.

L'utilisation immédiate, dans le moment suivant l'observation de déplacements d'oiseaux dangereux pour l'aviation, consiste en l'envoi d'un message de Bird Warning signalant le danger à tous les utilisateurs de l'espace aérien occupé par les migrateurs.

Il est possible de prévoir les arrivées, les départs et les passages de migrateurs à partir de facteurs prémonitoires sélectionnés au cours des études antérieures. C'est ainsi que, en dehors de tout traitements des données en calculateur, j'ai pu transmettre, par Notam, des prévisions pour certains passages de migrateurs avec un degré de validité qui s'est avéré par la suite acceptable (de l'ordre de 70 à 80 %).

L'utilisation différée, elle, permet la recherche de corrélations entre l'activité migratoire et les variations des facteurs écologiques dans le biome paléarctique. Nous avons commencé début 1973, le traitement des données recueillies depuis 1967 dans les régions Aéronautiques Sud-Est et Sud-Cuest au cours des différentes périodes de migration. Ce traitement délicat nécessite de nombreux tests de validité avant de donner lieu à des corrélations acceptables. Des résultats encourageants ont été obtenus au Danemark et au Canada. Dans notre pays; le contexte géographique différent ne nous permet pas d'appliquer les solutions qui ont été retenues dans ces

.../...

pays. Pour le moment, nous en sommes à l'étude et à l'essai de programmes de traitement par ordinateur.

### CONCLUSION

Le traitement statistique de ces données relatives aux déplacements migratoires passés et futurs pourra fournir le moyen quasi automatique de prévoir et de localiser les risques de collisions à partir de quelques facteurs déterminants.

La prévision et la réduction des risques de collision reposent sur cette recherche fondamentale. C'est dans ce but que le Service Technique de la Navigation Aérienne vient de créer à Aix-en-Provence un Centre d'Essai de Prévision des Déplacements d'Oiseaux dangereux pour l'Aviation.