

ministère
des Transports
de l'Équipement
du Tourisme et
de la Mer



direction générale
de l'Aviation civile

**service technique
de l'Aviation civile**

département
Aménagement, Capacité,
Environnement

division Environnement

ANALYSE DU PERIL ANIMALIER



RAPPORT STATISTIQUE 2001 - 2005

Projet / Opération : ANALYSE DU PERIL ANIMALIER

Référence : PA-ACE 5706fg-s

Version : V1R3 du 27/09/2006

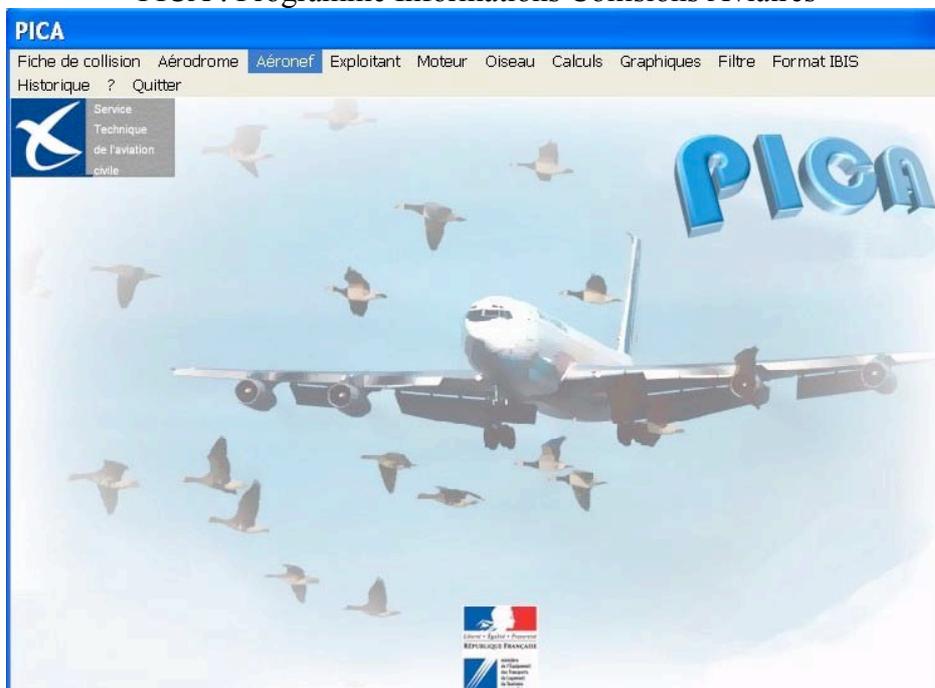
Rédacteur : Jean Luc BRIOT & François GIANNONE

Sommaire

INTRODUCTION	3
1. NOMBRE DE COLLISIONS ENREGISTRÉES 2001 / 2005.....	4
1.1. - INCIDENTS ET ACCIDENTS CONFONDUS	4
1.1.1. - Sources des informations	4
1.1.2. - Evolution du nombre total de rencontres d'oiseaux	5
1.1.3. - Evolution du taux d'incidents sérieux	6
1.2. - ACCIDENTS NOTABLES	7
2. ESPECES D'OISEAUX RENCONTREES.....	10
3. REPARTITION DES INCIDENTS PAR OISEAU ISOLE OU EN GROUPE.....	14
4. REPARTITION DES COLLISIONS PAR SAISON	15
5. REPARTITION DES COLLISIONS PAR TRANCHE HORAIRE.....	17
6. REPARTITION DES COLLISIONS PAR PHASE DE VOL.....	19
7. CONSEQUENCES DES COLLISIONS SUR LE VOL	21
8. LOCALISATION DES IMPACTS	23
9. REPARTITION DES INCIDENTS PAR AERODROME	25
9.1. - AÉRODROMES MÉTROPOLITAINS	25
9.1.1. - BALE-MULHOUSE	25
9.1.2. - BORDEAUX- MERIGNAC	27
9.1.3. - LILLE-LESQUIN	29
9.1.4. - LYON – SAINT EXUPERY	31
9.1.5. - MARSEILLE - PROVENCE	33
9.1.6. - MONTPELLIER - MEDITERRANEE	35
9.1.7. - NANTES-ATLANTIQUE	37
9.1.8. - NICE-CÔTE D'AZUR	39
9.1.9. - PARIS-CHARLES DE GAULLE	41
9.1.10. - PARIS-LE BOURGET	43
9.1.11. - PARIS-ORLY	45
9.1.12. - STRASBOURG-ENTZHEIM	47
9.1.13. - TOULOUSE-BLAGNAC	49
9.1.14. - Autres aérodromes métropolitains	51
9.2. - AÉRODROMES DES DOM-TOM	52
10. COLLISIONS AVEC DES MAMMIFERES	53
CONCLUSION	54

TABLEAUX ET ANNEXES.....	55
ANNEXE 1 - FICHE DE COMPTE RENDU DE RENCONTRE D'OISEAUX	
ANNEXE 2 - AIR SAFETY REPORT / AFR	
ANNEXE 3 - LISTE DES INCIDENTS SERIEUX CONNUS – METROPOLE 2001/2005	
ANNEXE 4 – WILDLIFE HAZARD RISK ASSESSMENT	
ANNEXE 5 – ESPECES RENCONTREES EN FRANCE 2001 / 2005	
ANNEXE 6 – REPARTITION DES INCIDENTS PAR AERODROME 2001 / 2005	
ANNEXE 7 – TAUX D'INCIDENTS PAR AERODROME	
ANNEXE 8 – TAUX D'INCIDENTS SERIEUX PAR AERODROME	

PICA : Programme Informations Collisions Aviaires



Banque de données Aviaire et bientôt Animalière. Le développement d'une version sur Internet permettra aux demandeurs de consulter la base et d'effectuer les fonctions de tri et de calculs pour exploiter directement les données relatives aux collisions.

INTRODUCTION

Cette étude a pour but, au travers de l'analyse des données qui en est faite, d'évaluer l'importance des risques aviaires en France au fil des années et surtout sur les aérodromes civils où 80 % des collisions sont enregistrées.

Il s'agit à la fois :

- D'un bilan national montrant la tendance évolutive du péril aviaire en fonction du temps, permettant de positionner la France par rapport aux autres Etats européens.
- D'une étude plus détaillée sur les aérodromes traduisant les efforts entrepris par les gestionnaires d'aérodromes et les améliorations à réaliser pour arriver à un risque d'incidents acceptable.
- D'une première approche des collisions avec les mammifères, afin d'étendre la lutte au péril animalier.

Ce document est destiné principalement aux gestionnaires d'aérodromes chargés de l'exécution du service de prévention du péril animalier et aux opérateurs de la navigation aérienne pour souligner la situation sur les aérodromes dans ce domaine. Il est également destiné aux compagnies aériennes dont les pilotes et les ateliers d'entretien des avions fournissent une bonne partie des informations analysées dans ce document.

Ce rapport peut aussi être utilisé pour l'amélioration des normes de certification des moteurs et des cellules aux impacts d'animaux.

Les calculs statistiques ont été réalisés à l'aide du logiciel PICA : Programme d'Information sur les Collisions Aviaires alimenté par les fiches d'impacts d'oiseaux signalées par les compagnies aériennes, les ateliers d'entretien des avions et les aérodromes. Certaines fiches concernent des mammifères traduisant la dimension « animalière » que ce logiciel acquiert.

Cette banque de données a été totalement corrigée en 2005 (domaine d'application et formules des calculs, bases de données internes, élimination des doublons, fiabilité des saisies) tout comme les données de trafic des compagnies aériennes qui ont également été mises à jour en tenant compte de la définition correcte des mouvements d'avions. En effet, cette notion inclut à la fois les atterrissages et décollages qui sont les deux phases les plus concernées par les collisions animalières.

1. NOMBRE DE COLLISIONS ENREGISTREES 2001 / 2005

1.1. - INCIDENTS ET ACCIDENTS CONFONDUS

1.1.1. - Sources des informations

Les informations sur les collisions oiseaux-aéronefs sont obtenues à partir des différentes sources suivantes:

- Comptes-rendus de rencontres d'oiseaux (modèle OACI, formulaire STAC en annexe 1 et l'Air Safety Report (ASR) en annexe 2) rédigés par les pilotes.

Cette source est regroupée sous l'appellation "**NAVIGANTS**".

- Comptes-rendus de rencontres d'oiseaux (modèle OACI et STAC) rédigés par les aérodomes.

- Fiches ECCAIRS (European Coordination Center for Aviation Incident Reporting Systems)

- Fiches de prélèvements de restes d'oiseaux trouvés morts sur les pistes (Bureaux de Piste, Services de prévention du péril aviaire).

Ces trois sources sont regroupées dans le tableau qui suit sous l'appellation **AERODROMES**

- Pochettes de restes d'oiseaux récupérés dans les moteurs par les ateliers d'entretien des compagnies et les motoristes (SNECMA)

- Rapports d'incidents techniques édités par les ateliers d'entretien des compagnies (FOD).

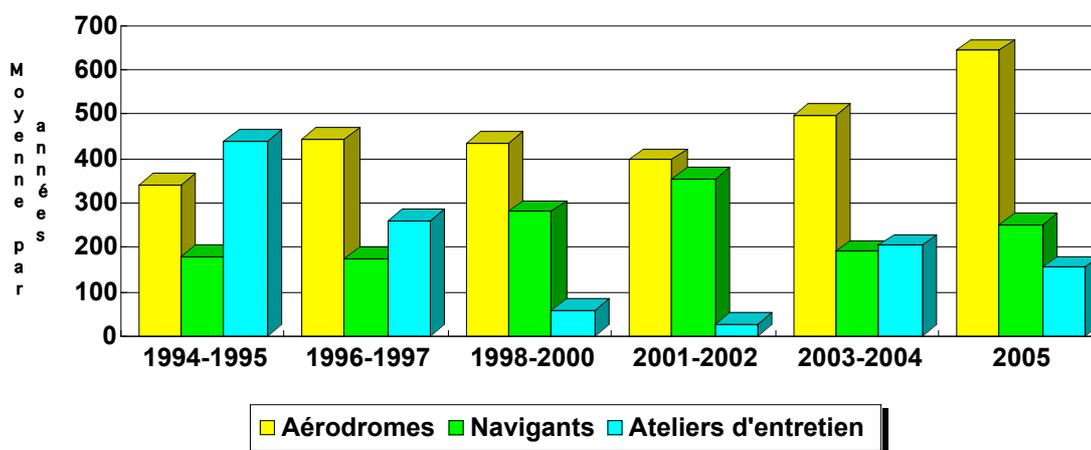
- Rapport d'enquête préliminaire des Brigades de Gendarmerie des Transports Aériens.

Ces trois sources sont regroupées sous l'appellation **ATELIERS D'ENTRETIEN**

Les données relatives au trafic des compagnies françaises et des aérodomes ont été obtenues auprès de la Direction du Trafic Aérien (DTA).

Graphe A

Evolution des sources d'information



Hormis une légère baisse en 2001/2003, on remarque sur le graphe A et le tableau 1 que les aérodromes fournissent toujours le maximum d'informations sur ces rencontres d'oiseaux surtout en 2005 où ils ont signalé 70 % des incidents.

Malgré la banalisation de l'Air Safety Report (ASR) au sein des compagnies du groupe Air France seules 28 % des collisions ont été signalées par les pilotes en 2005 traduisant peut-être un manque de sensibilisation récente des équipages tout comme les ateliers d'entretien qui ne fournissent plus que 17 % des informations cette année là.

Tableau 1

ANNEES	1977	1994-1995	1996-1997	1998-2000	2001-2002	2003-2004	2005
SOURCES DES INFORMATIONS							
AERODROMES	22%	46 %	63 %	66 %	60%	65%	70%
NAVIGANTS	81%	24 %	25 %	42 %	54%	25%	28%
ATELIERS D'ENTRETIEN	4%	60 %	37 %	8%	5%	27%	17%
Total	107%	131 %	125 %	115 %	119%	117%	115%

D'une manière générale, la collecte des informations, est toujours loin d'être optimale puisqu'une fiche relative au même incident peut provenir de trois sources différentes. Le pourcentage total idéal devrait être donc égal à 300% si chaque incident était transmis par les trois sources d'information prévues.

1.1.2. - Evolution du nombre total de rencontres d'oiseaux

Le nombre total de rencontres d'oiseaux enregistrées en France est passé de 3397 pour la période 1996-2000 à 3848 pour la période 2001-2005.

L'augmentation des incidents pour le groupe Air France (AFR), visible sur le tableau 2 provient surtout des ASR de plus en plus remplis par les navigants et transmis par les compagnies aériennes membres du groupe AFR. Cette augmentation du nombre des collisions oiseaux répertoriées, mise en rapport avec des corrections sur les données du trafic Air France, aboutit à des taux de collisions en hausse comme on le constate sur le graphique B. Cette augmentation globale des taux d'incidents est liée aussi à la meilleure collecte des incidents mineurs avec des petites espèces d'oiseaux non enregistrées par le passé comme on le verra plus loin.

Tableau 2

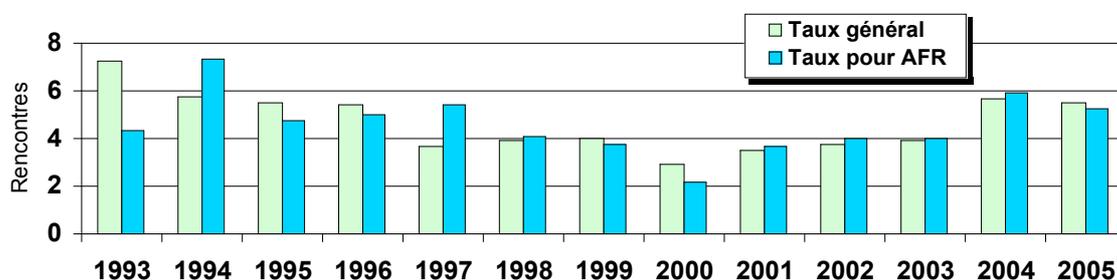
Années	Incidents Autres compagnies	Incidents AFR*	Incidents sérieux Autres Compagnies	Incidents sérieux AFR*	Moteurs endommagés Autres Compagnies	Moteurs endommagés AFR*
1994	581	138	103	16	45	7
1995	653	88	92	11	29	8
1996	709	99	77	9	28	4
1997	453	140	50	11	18	9
1998	465	218	53	24	14	17
1999	544	213	50	20	12	13
2000	432	124	51	12	10	6
2001	441	210	46	23	7	7
2002	449	217	38	20	9	11
2003	449	215	35	19	8	13
2004	633	323	37	21	6	9
2005	628	283	41	18	14	13

* AFR représente la compagnie Air France.

Les données incluses dans ce tableau concernent aussi des avions privés et d'Etat recensés dans PICA.

Graphe B

Evolution annuelle du taux de rencontres d'oiseaux pour 10 000 mouvements commerciaux



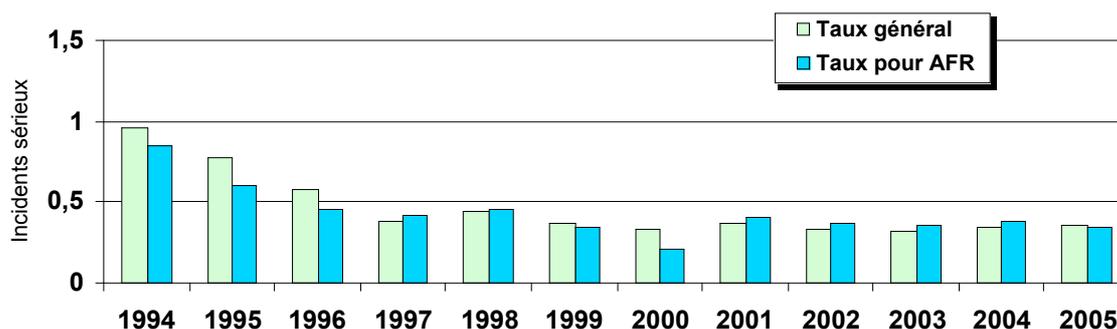
1.1.3. - Evolution du taux d'incidents sérieux

Les incidents sérieux sont ceux qui donnent lieu à des réparations sur les aéronefs, quels que soient les dégâts observés ou des modifications de leur exploitation (accélération - arrêts, retards supérieurs à 30 minutes, atterrissages de prudence...) Ils sont présentés en annexe 3 pour les années 2000 à 2005. Ces incidents sont de bons indicateurs de la tendance évolutive des risques aviaires, car ils sont bien collectés depuis de nombreuses années.

Le graphe C montre une stabilisation du taux pour 10 000 mouvements des incidents sérieux particulièrement visibles pour la compagnie AFR à partir de 2001, liée à une bonne connaissance de ces incidents par la banalisation des Air Safety Reports (ASR).

Graphe C

Evolution annuelle du taux d'incidents sérieux pour 10 000 mouvements commerciaux.

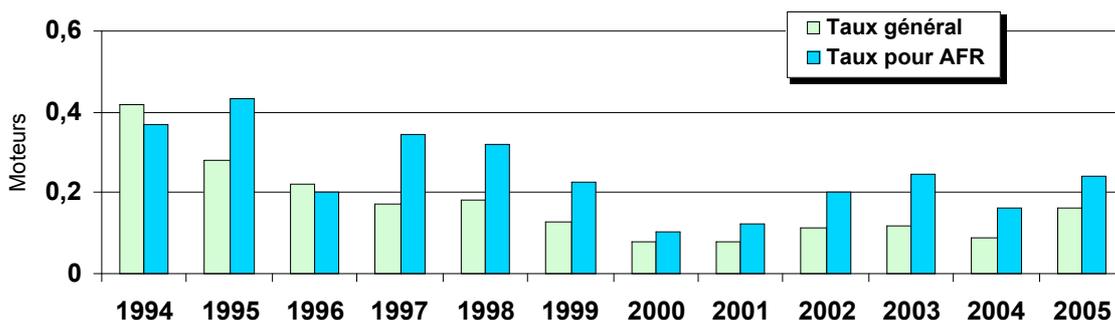


Après une forte diminution de ces incidents sérieux au cours des années 94-95, on constate une stabilisation depuis 1996 autour du 0,5 pour 10 000 mouvements, ce qui constitue un risque faible au-dessous de 1/10000 dans l'échelle de risque présentée en annexe 4 (sources GASR, OACI et ACI).

Le graphe D montre lui aussi une stabilisation du taux de moteurs endommagés entre 2001 et 2005 voisine de 0,2/10 000, un peu supérieur au taux général dû à une meilleure connaissance des événements du groupe Air France.

Graphe D

Evolution annuelle du taux de moteurs endommagés pour 10 000 mouvements commerciaux



1.2. - ACCIDENTS NOTABLES

Dans l'aviation commerciale, quatre rencontres d'oiseaux sérieuses et spectaculaires ont été enregistrées au cours de la période 2001/2005 :

Le 24 mars 2001, à Marseille, l'équipage d'un Airbus interrompt le décollage après qu'un des moteurs ait ingéré un Goéland d'un kilo à la vitesse de 110 kts. Le moteur est très endommagé (capot, entrée d'air, soufflante...Photos 1 & 2). Des restes d'oiseaux et des débris du réacteur seront récupérés sur la piste.

Photo 1



Photo 2

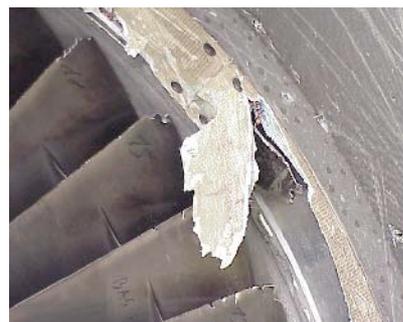


Photo 3



Le 2 avril 2001 un Boeing 767 d'American Airlines percute des Canards souchets au niveau 140 (4200 m/sol) après avoir décollé de Paris Charles De Gaulle.

Ces oiseaux d'un kilogramme en migration de printemps, perforent l'avant de l'appareil et pénètrent dans le poste d'équipage, contraignant l'avion dépressurisé à se reposer à Roissy (photo 3).

Photo 4

Le 21 décembre 2004 un A 320 en approche sur Orly percute une oie à 3000 pieds, vitesse 250 kts : le radôme est détruit et le nez de l'avion très endommagé occasionne un mois de réparation dans les ateliers (photo 4).



Photo 5



Enfin, le 6 août 2005 un A 340 d'Air Tahiti est contraint de changer un moteur (38 ailettes de soufflante hors service) après avoir avalé des pigeons ramiers au décollage de Paris CDG (photo 5).

L'aviation générale est également confrontée au risque aviaire. Ainsi, trois rencontres peuvent être retenues pour démontrer la gravité d'un tel événement.

Photo 6



Le 11 mai 2002 un Robin en croisière à 100 kts percute un oiseau qui défonce profondément l'aile gauche de l'avion contraignant le pilote à un atterrissage de prudence. La collecte des restes permettra d'identifier une Buse variable d'un kilogramme (photo 6).

Le 30 juillet 2003 un planeur (C 2002 biplace) percute un Vautour fauve (7 kg) à 2300 m dans la région de St Girons.

La verrière explose et l'élève à l'avant perd connaissance (photo 7 & 8).

L'instructeur en place arrière réussit à reposer l'appareil (l'élève se réveillera à l'hôpital une demi-heure plus tard).

Photo 7



Photo 8



Photo 9



Le 24 août 2003 un Cessna 172 percute en croisière à 100 kts un Goéland brun (1kg) qui brise la verrière et blesse légèrement le passager à l'avant (Photo 9).

2. ESPECES D'OISEAUX RENCONTREES

Le nombre de collisions où l'espèce n'est pas identifiée reste relativement élevé. Ainsi, entre 2001 et 2002, il s'élève à 295, soit 22 % du nombre total de rencontres. De même entre 2003 et 2004 il est de 367, soit 24 % du nombre total de rencontres.

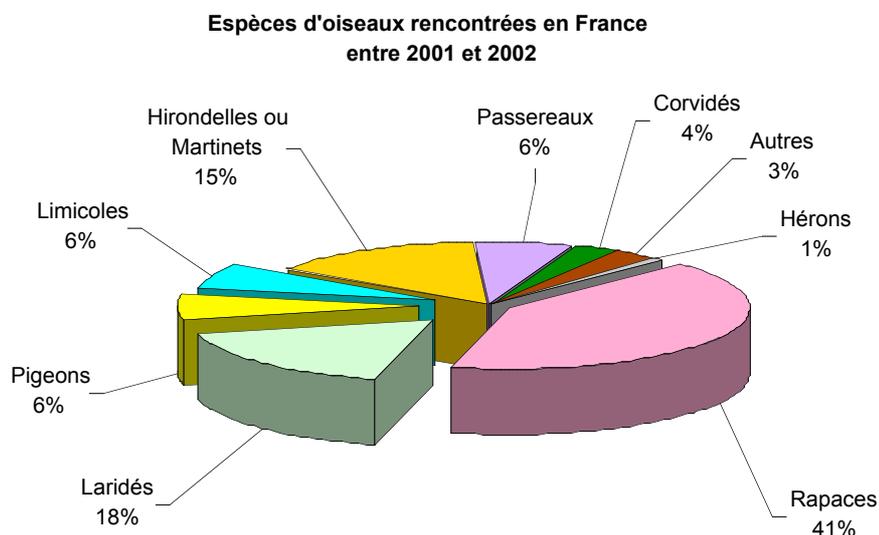
Ceci démontre la nécessité d'améliorer encore la qualité de l'information, notamment au niveau de la collecte des indices (plumes et maintenant photos numériques des restes) et de son acheminement jusqu'au STAC à Toulouse.

Entre 2001 et 2005, les espèces d'oiseaux concernées ont été identifiées dans 78 % des cas, surtout à partir des restes récupérés sur les pistes par les agents chargés de la lutte aviaire ou les agents des bureaux de piste. En 2005 ce nombre d'espèces non identifiées n'a pas diminué du fait de la grippe aviaire ayant conduit la DGAC à interdire l'envoi des restes d'oiseaux par mesure de précaution. La photo numérique de ces restes devrait pallier cette interdiction.

Les tableaux publiés en annexe 5 montrent aussi une augmentation par rapport aux années antérieures du nombre d'espèces rencontrées, notamment les grosses espèces comme le Cygne tuberculé (10 kg), le Flamant rose (3 kg) ou le Grand Cormoran (2,4 kg) rarement touchées par le passé, ainsi que les mammifères en 2004 et 2005. (photos page 13)

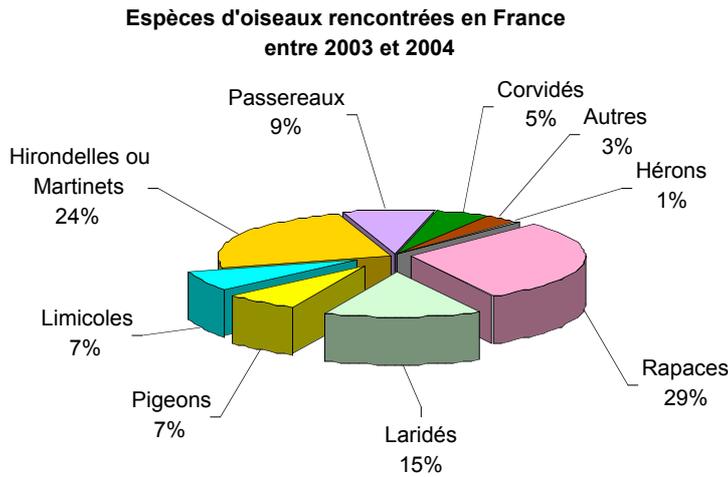
On notera sur les graphes E une fluctuation des collisions avec les rapaces entre 30 et 40%, alors que les petites espèces (Passereaux, Hirondelles ou Martinets) difficiles à effaroucher sont toutes en augmentation, avec un pic notable entre 2003 et 2004. Les oiseaux faciles à effaroucher comme les Laridés (Mouettes et Goélands) sont en diminution régulière ces 5 dernières années à l'inverse des Limicoles (Vanneaux huppés) en légère augmentation en 2005. (Photos page 12)

Graphe E



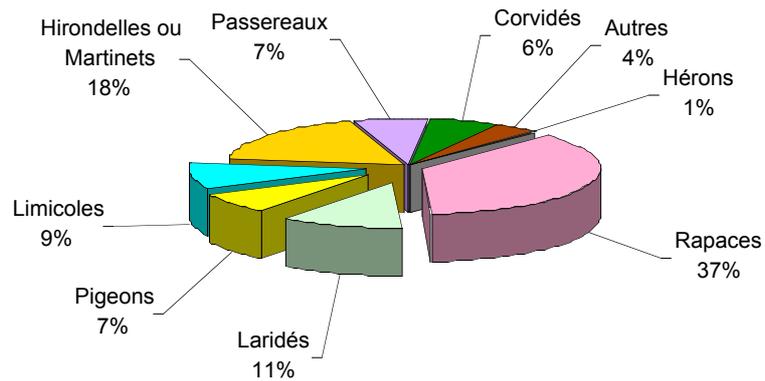
(voir page 9)

Graphe E1



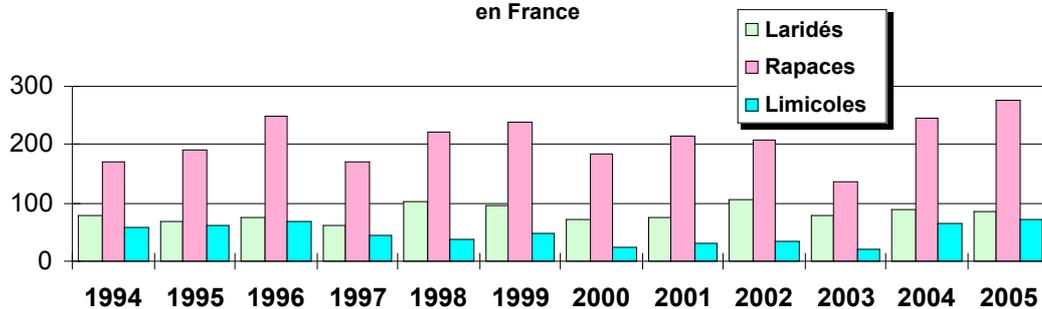
Graphe E2

Espèces d'oiseaux rencontrées en France en 2005



Graphe F

Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés en France



Ce graphe montre bien la différence de résultats obtenus au fil des années sur des espèces difficiles à éloigner comme les Rapaces (pas de cris de détresse connu et protégés), par rapport aux Laridés (Mouettes et Goélands) ou aux Limicoles (Vanneaux huppés) plus réactogènes aux moyens de lutte aviaire.

OISEAUX RENCONTRES SUR LES AERODROMES

Rapaces



Buses variables



Hirondelles rustique



Martinet noir

Laridés



Mouettes rieuses



Pigeon domestique

Limicoles



Vanneau huppé

Corvidés



Corbeau freux

Passereaux



Etourneau sansonnet



Héron cendré



Hérons garde-bœuf

QUELQUES OISEAUX LOURDS



Cygne tuberculé



Flamants roses



Grand cormoran

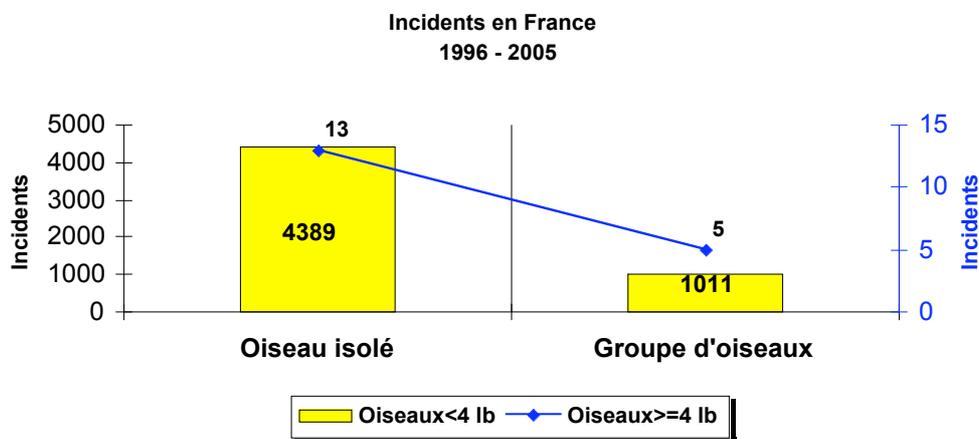


Vautour fauve



3. REPARTITION DES INCIDENTS PAR OISEAU ISOLE OU EN GROUPE

Graphe G

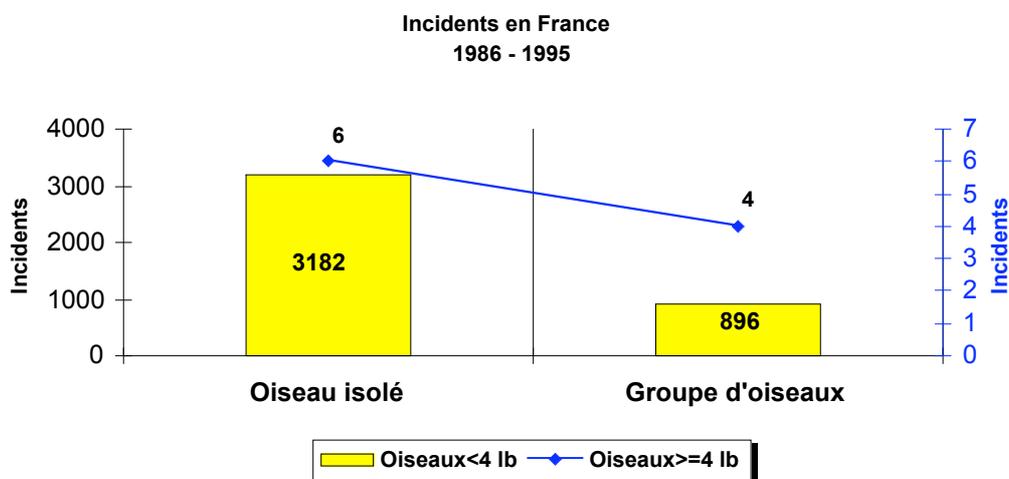


Aujourd'hui, il convient de surveiller l'émergence de collisions multiples concernant les oiseaux lourds, car les normes de certification actuelles tolèrent l'arrêt d'un moteur lorsque ce type d'oiseaux est ingéré.

Les deux graphes G et G1 permettent de comparer les chiffres sur les deux dernières décennies. Ainsi, pour les oiseaux d'un poids inférieur à 4 livres, les nombres d'incidents impliquant des oiseaux isolés et en groupe sont en hausse respectivement de 27% et 11%.

Par contre, pour les oiseaux supérieurs à 4 livres, si le nombre des rencontres avec des oiseaux isolés démontre aussi une nette augmentation (54%), celui impliquant les oiseaux en groupe reste faible et relativement stable.

Graphe G1



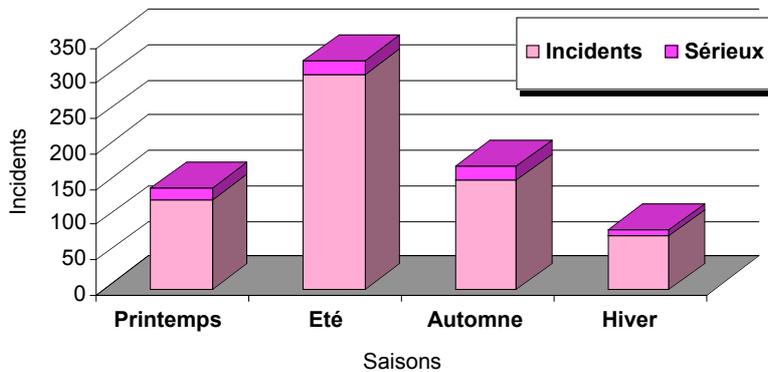
4. REPARTITION DES COLLISIONS PAR SAISON

Les graphes H traduisent toujours un nombre très élevé de collisions en été. Ceci peut s'expliquer par l'arrivée d'espèces migratrices comme les Hirondelles et Martinets, ainsi que l'envol des jeunes oiseaux peu habitués aux avions comme les faucons crécerelles par exemple, qui s'entraînent à voler sur les aérodromes, inconscients du danger occasionné par le trafic aérien.

De plus, la taille des populations d'oiseaux augmente à cette époque de l'année d'un facteur 2 à 5 selon les espèces, ce qui augmente la probabilité de rencontres.

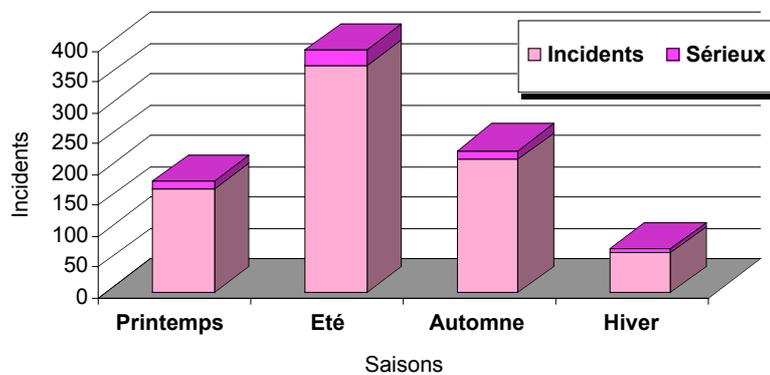
Graphe H

Répartition des collisions par saison
Moyenne 2001- 2002



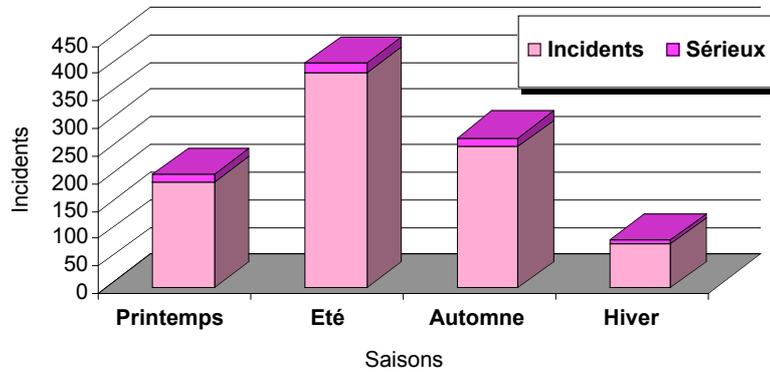
Graphe H1

Répartition des collisions par saison
Moyenne 2003-2004



Graphe H2

Répartition des collisions par saison en 2005



Les deux saisons de migration (automne et printemps) sont aussi bien marquées surtout la migration post nuptiale d'automne, où les millions de jeunes migrateurs augmentent la probabilité d'impact par rapport au printemps.



Grues cendrées en migration

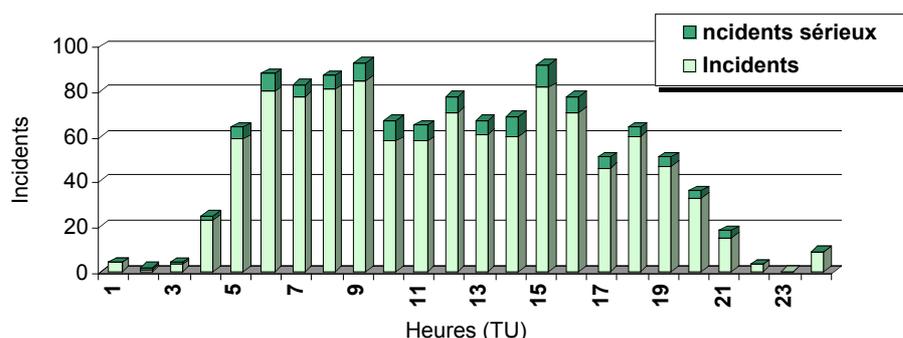
5. REPARTITION DES COLLISIONS PAR TRANCHE HORAIRE

La répartition des collisions oiseaux/aéronefs en fonction des heures TU présentée sur les graphes I montre des pointes de collisions oiseaux/aéronefs bien visibles matin et soir correspondant toujours aux pointes de trafic et à une activité accrue des oiseaux notamment au niveau de leurs vols entre les dortoirs et les lieux de nourrissage.

L'augmentation des collisions vers 12/13 heures qui était bien marquée par le passé et pouvait s'expliquer par «la pause déjeuner» des équipes de lutte aviaire, estompée en 2001/2004 réapparaît en 2005 du fait d'une mauvaise sensibilisation des agents sur ce phénomène et à une pointe de trafic.

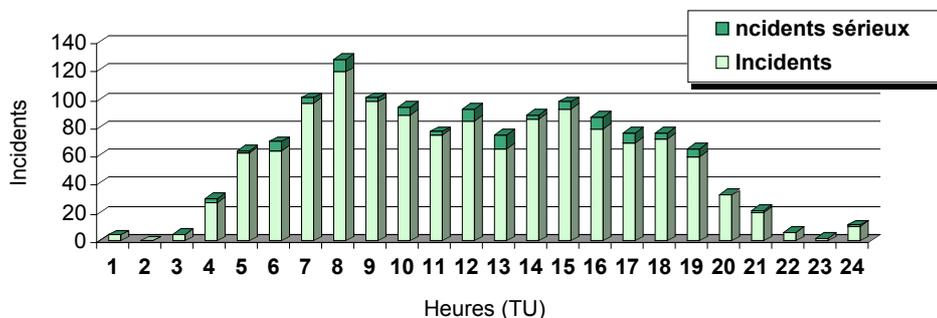
Graphe I

Répartition des collisions par tranche horaire
Moyenne 2001-2002



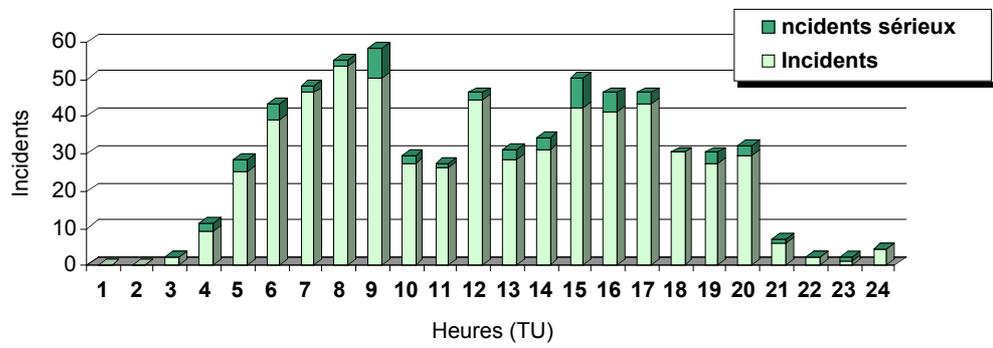
Graphe I1

Répartition des collisions par tranche horaire
Moyenne 2003-2004



Graphe I2

Répartition des collisions par tranche horaire
2005



Décollage – point de rotation

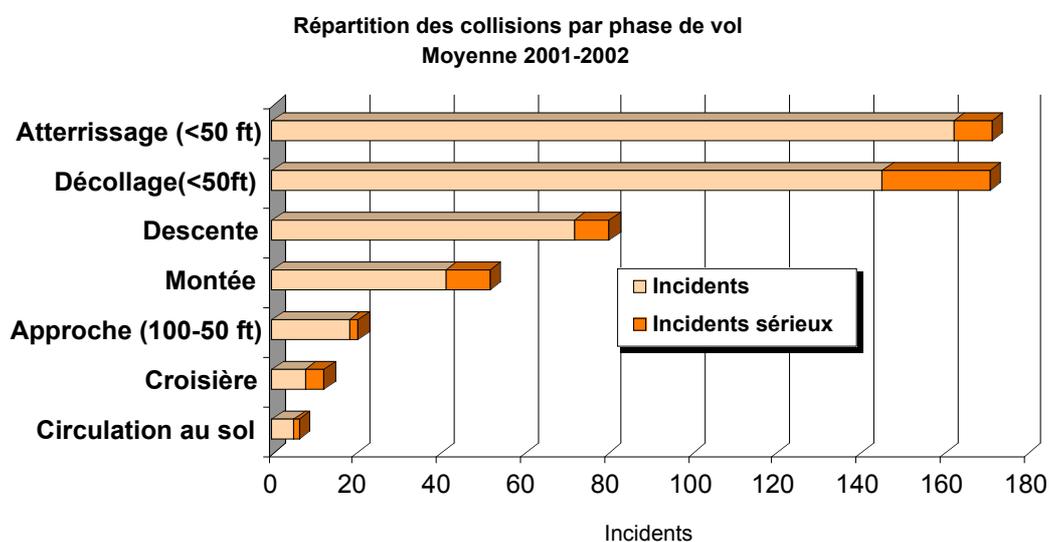


Agent de lutte aviaire en surveillance à hauteur d'une zone critique

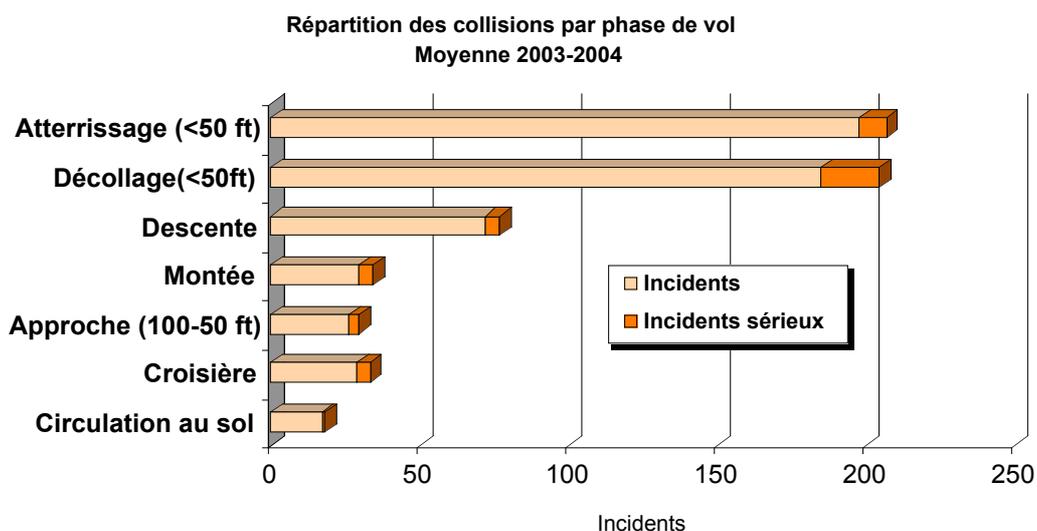
6. REPARTITION DES COLLISIONS PAR PHASE DE VOL

On remarque sur les graphes J que les nombres d'incidents à l'atterrissage sont plus élevés qu'au décollage, surtout en 2005 puisque les agents chargés de la lutte aviaire sont formés à protéger en priorité les décollages. Cette phase de vol restant la plus critique puisque les incidents sérieux, surtout sur les moteurs, sont deux fois plus nombreux qu'à l'atterrissage (régimes moteurs plus élevés au décollage) pour la période 2001-2004. En 2005, le nombre d'incidents sérieux au décollage est presque équivalent à celui enregistré à l'atterrissage. Les incidents notés en descente sont en augmentation par rapport aux trois dernières années et classés sérieux dans 10 % des cas car les espèces rencontrées sont percutées à grandes vitesses.

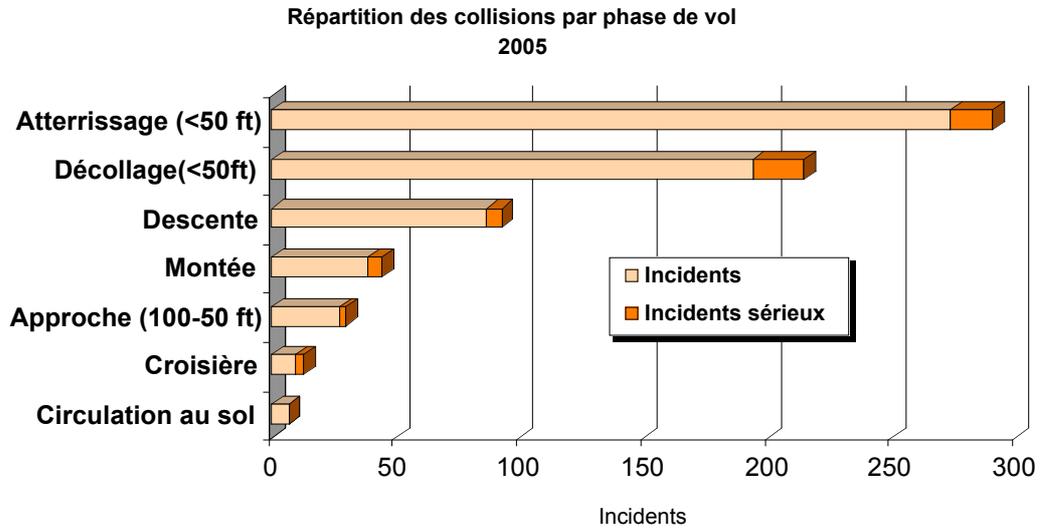
Grappe J



Grappe J1



Grappe J2



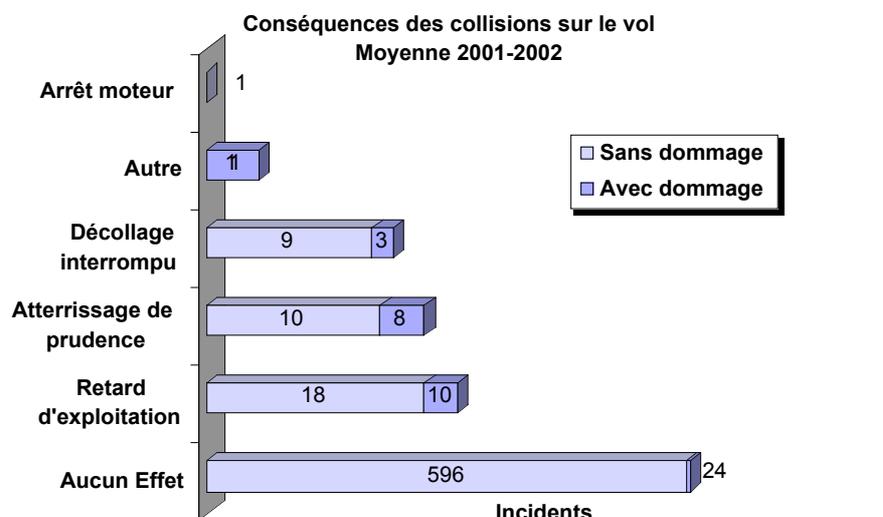
Le décollage : phase du vol à l'origine du plus grand nombre des incidents sérieux.

7. CONSEQUENCES DES COLLISIONS SUR LE VOL

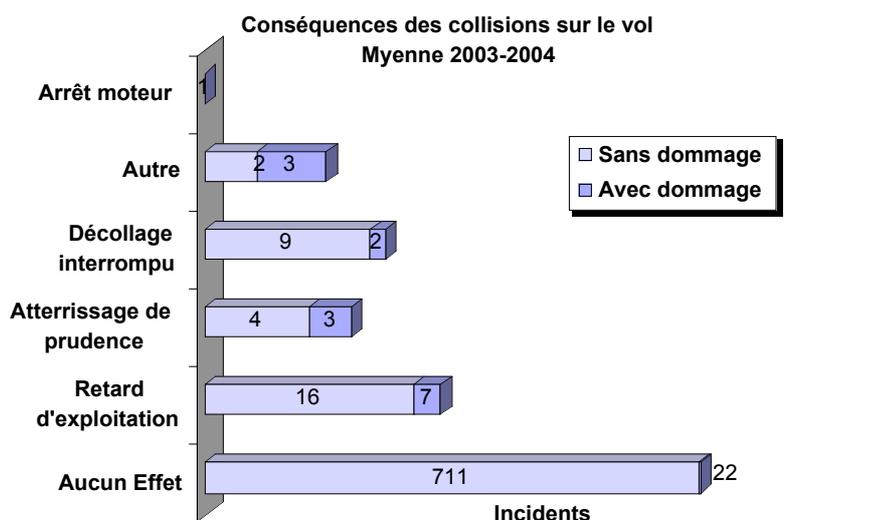
Les graphes K montrent que 87 % des collisions avec les oiseaux n'ont eu aucune conséquence sur les avions ou sur les vols entre 2001 et 2002.

Le nombre de retards d'exploitation supérieurs à 30 minutes a bien baissé en 2001/2003 (48 contre 67 antérieurement) tout comme les atterrissages de prudence qui ont bien diminué. Ainsi, leur nombre était de 68 dans la période 1998/2000, 37 en 2001/2002 et seulement 14 entre 2003 et 2004. Ce nombre se stabilise en 2005 avec 12 atterrissages de prudence. Enfin, les décollages interrompus sont toujours voisins d'une dizaine par an.

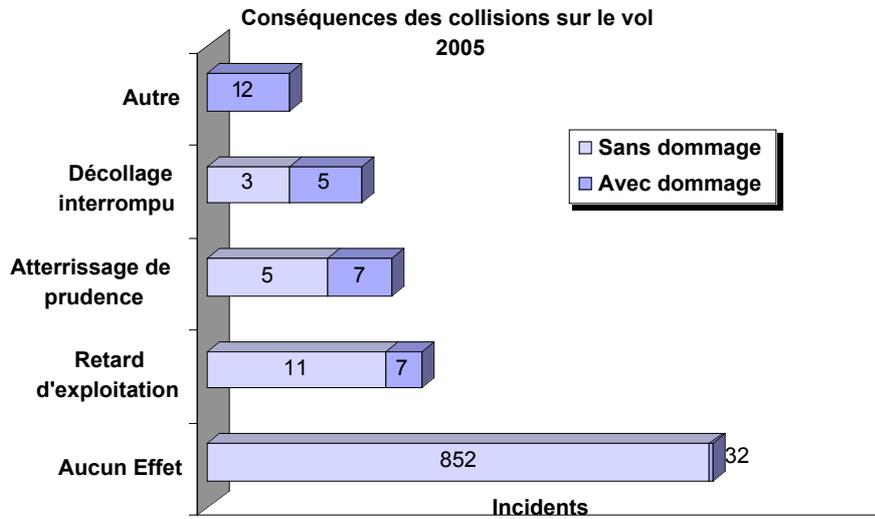
Graphe K



Graphe K1



Graphe K2



L'ingestion d'un oiseau peut provoquer un des incidents analysés dans les graphes K.

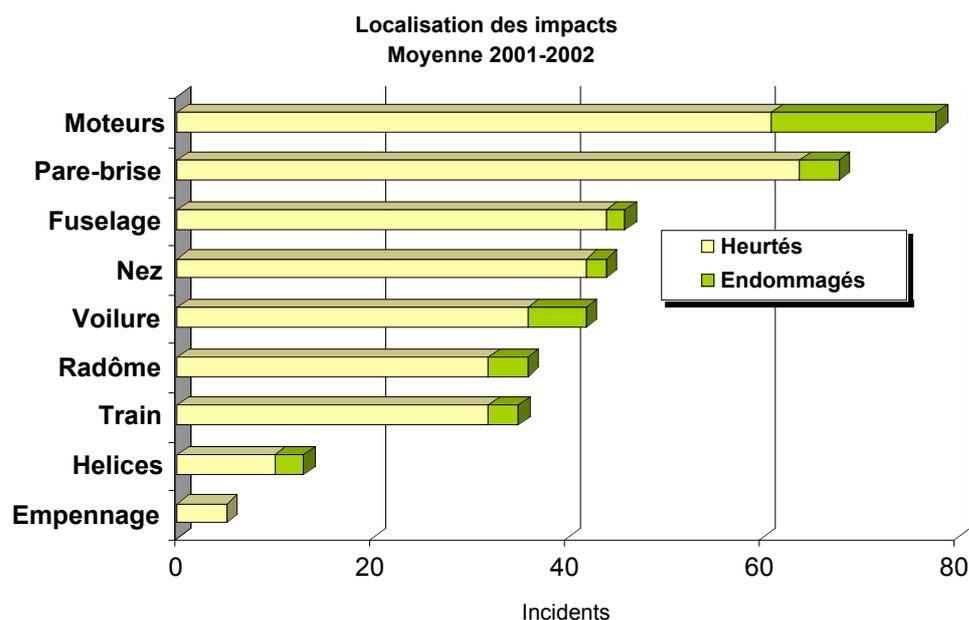
Ici, une endoscopie du réacteur induit un « retard à l'exploitation »

8. LOCALISATION DES IMPACTS

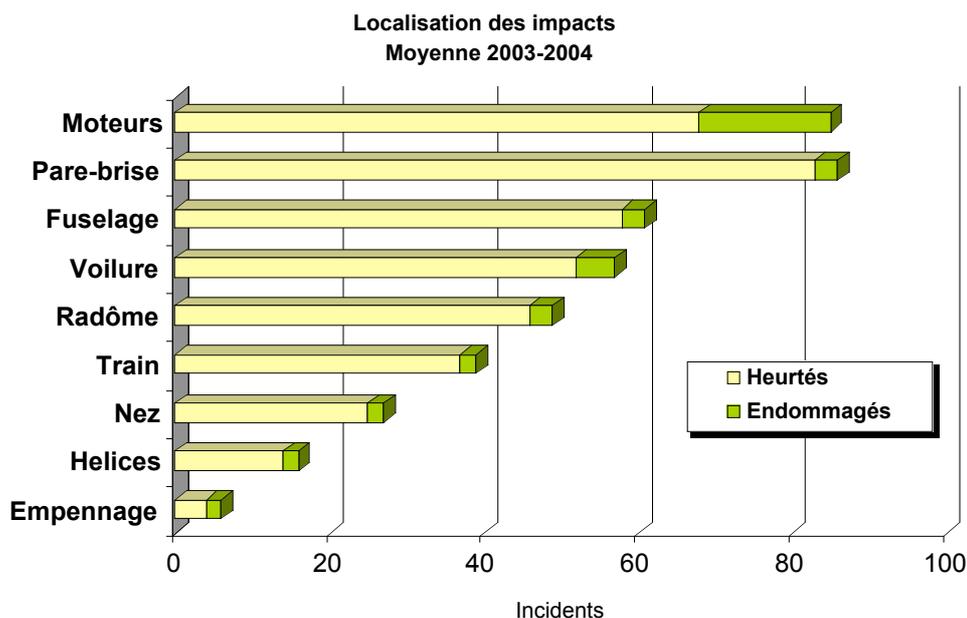
On note sur les graphes L que les moteurs sont touchés dans 20 % des cas et que seuls 91 réacteurs ont été endommagés entre 2001 et 2005 contre 131 entre 1996 et 2000 témoignant peut-être d'une meilleure résistance aux impacts d'oiseaux.

40 % des impacts sont notés sur l'avant des appareils : radôme, nez et pare-brise qui sont le plus souvent touchés (incidents faciles à percevoir par les pilotes et correctement répertoriés).

Graphe L



Graphe L1



Graphe L2

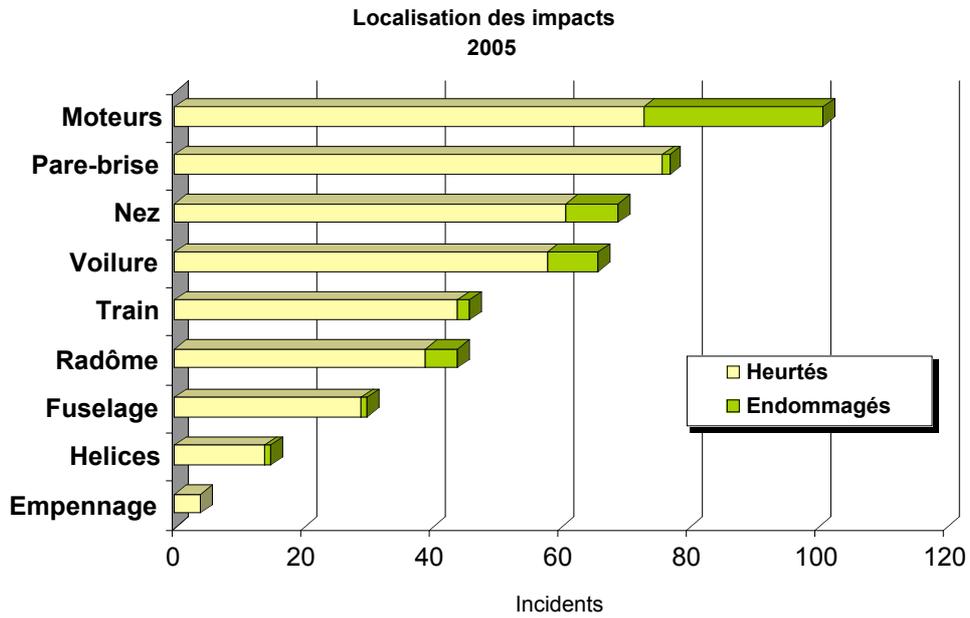


Photo 1



Photo 1 : Un radôme endommagé après une collision avec un Vanneau huppé.

Photo 2 : Le réacteur d'un A320 partiellement détruit par un Goéland argenté.

Photo 3 : L'aile d'un Piper Archer cisailée par un Butor étoilé (Rapace).

Photo 2



Photo 3



9. REPARTITION DES INCIDENTS PAR AERODROME

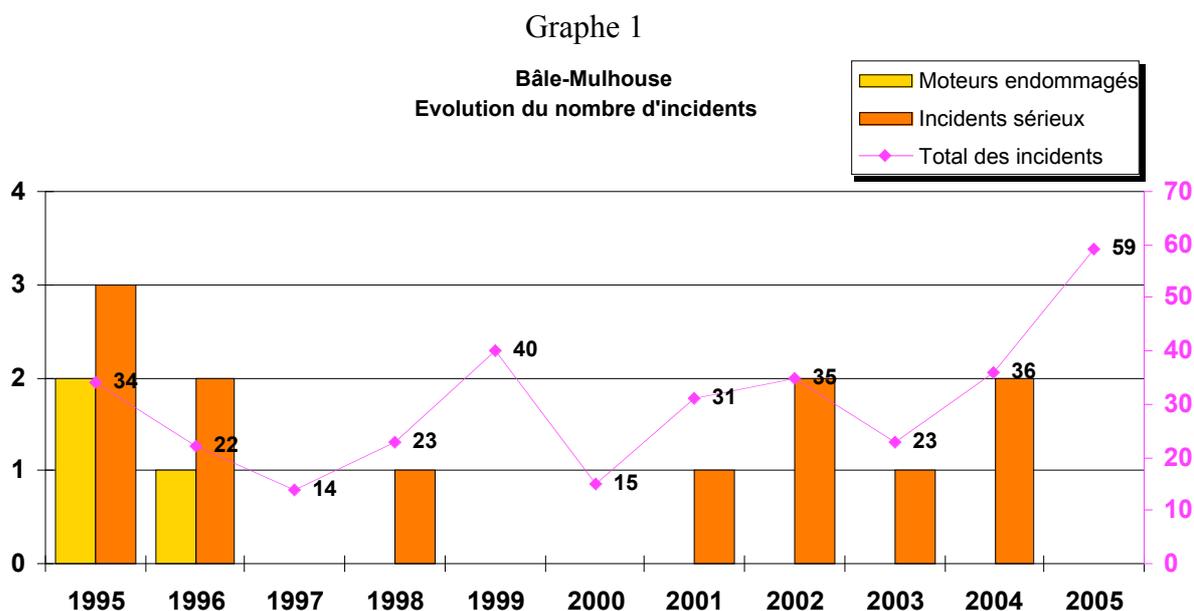
9.1. - AERODROMES METROPOLITAINS

Pour les aérodomes les plus importants, l'interprétation des données est faite plus en détail pour chacun d'eux dans les chapitres ci-dessous. Les incidents sérieux et les moteurs endommagés présentés dans les graphiques concernent tous les avions qui fréquentent ces aérodomes, sauf les militaires. Seules les collisions s'étant produites en dessous de 500 pieds au décollage et de 200 pieds en finale ont été « attribuées » aux aérodomes concernés. Les oiseaux morts, récupérés sur les pistes ont aussi été comptabilisés dans cette analyse.

Le taux moyen national des rencontres d'oiseaux enregistré sur les aérodomes français sur les dix dernières années est proche de 5 pour 10.000 mouvements commerciaux ; ce taux est identique au taux moyen européen publié par l'International Bird Strike Committee enregistré sur la plupart des aéroports internationaux européens. Ce taux figure en bleu sur les différents graphes 2 permettant ainsi de « situer » les aérodomes par rapport à cette moyenne.

Le taux moyen national d'incidents sérieux calculé sur la même période est proche de 0,5 pour 10.000 mouvements et figure en violet sur le graphe 2 de chacun des aérodomes abordé.

9.1.1. - BALE-MULHOUSE



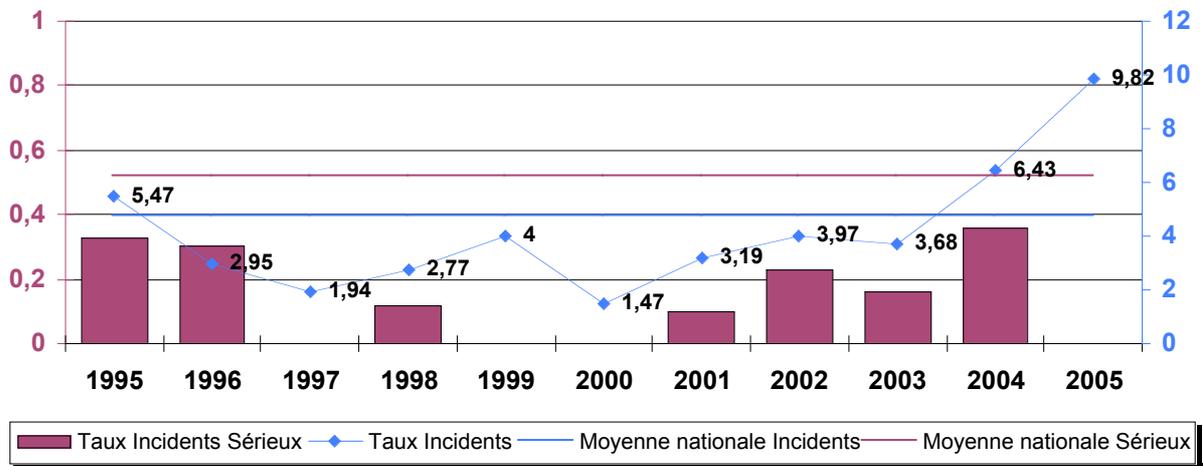
Comme les années précédentes, Les graphes 3 &4 révèlent que la plupart des collisions enregistrées à Bâle – Mulhouse, ont pour origine les Rapaces (surtout le Faucon crécerelle) et les Corvidés.

Malgré un nombre important de collisions en 2005, bien visible sur le graphe 1, on note une diminution du taux d'incidents sérieux sur le graphe 2 cette année là, compensant l'année 2004 où ce taux était proche de la moyenne nationale.

La lutte aviaire exécutée par le bureau de piste (dernier aéroport à le faire) donne des résultats satisfaisants puisque aucun moteur n'a été endommagé au cours des 5 dernières années.

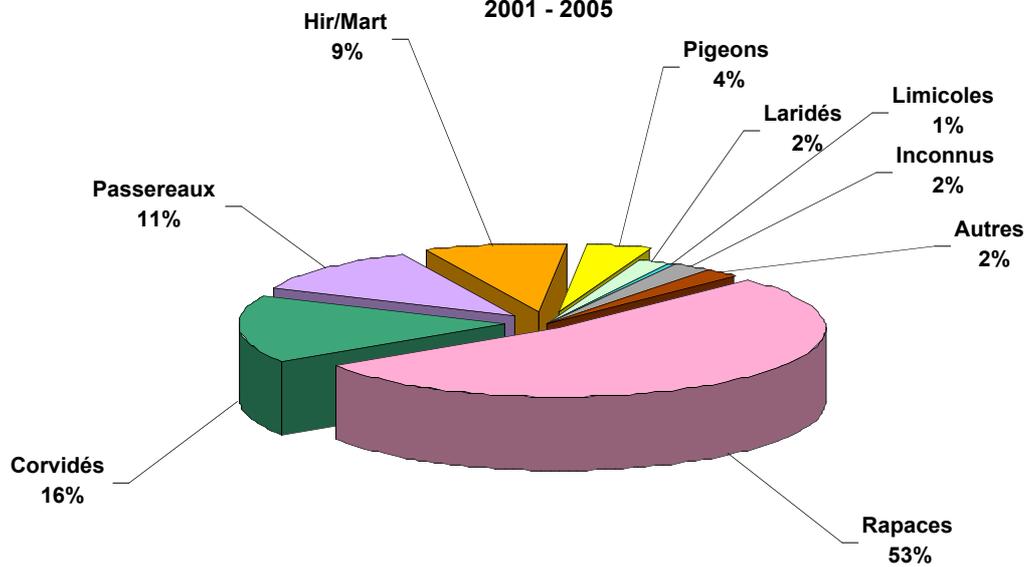
Graphe 2

Bâle-Mulhouse
Evolution des Taux d'Incidents

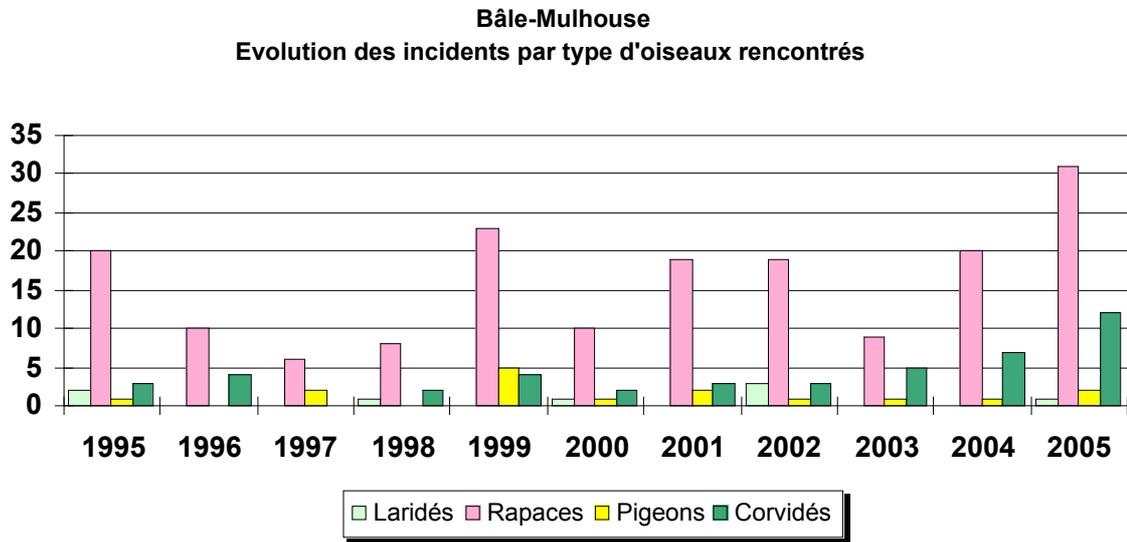


Graphe 3

Bâle-Mulhouse
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005

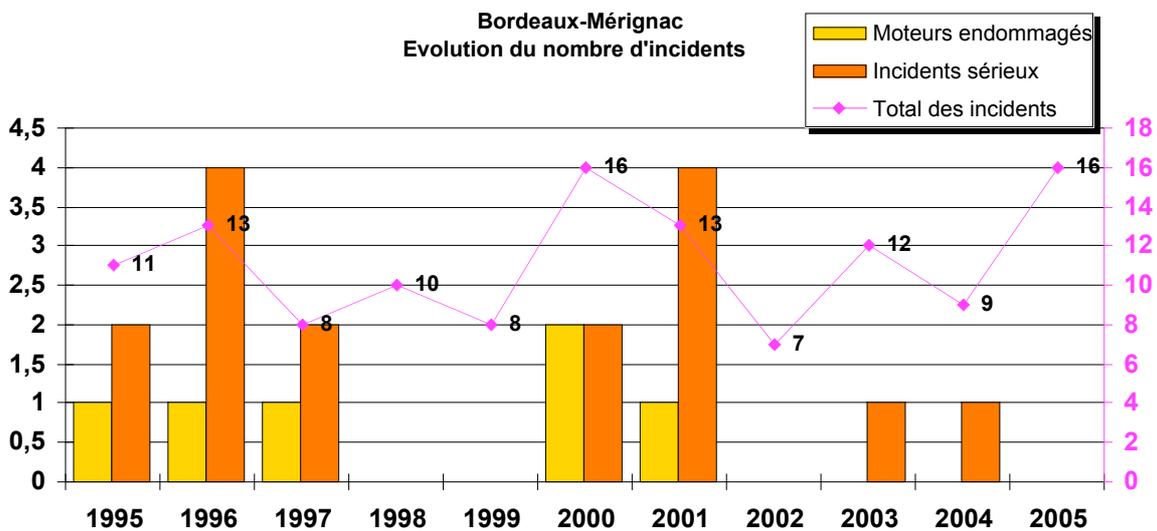


Graphe 4



9.1.2. - BORDEAUX- MERIGNAC

Graphe 1



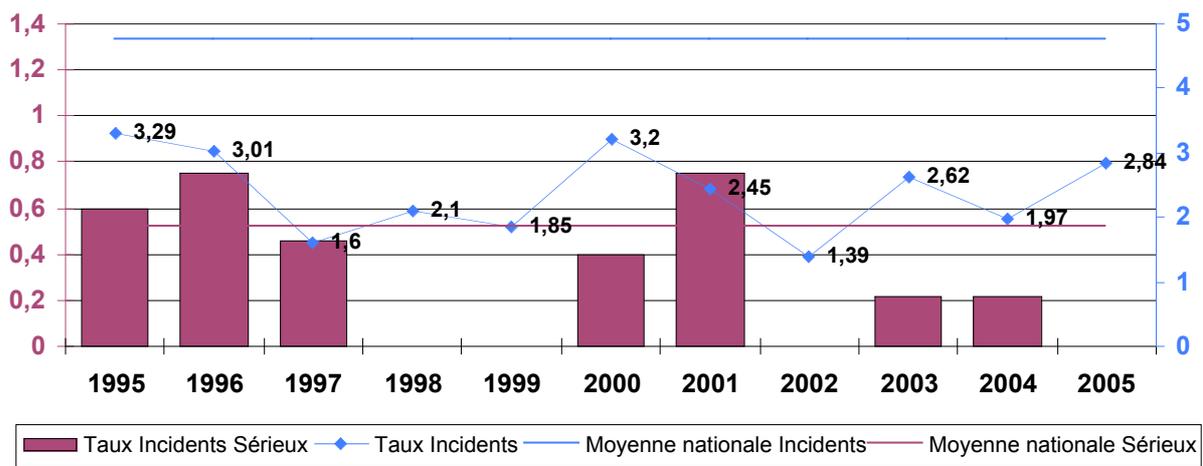
Les graphes 1 et 2 montrent que le nombre et le taux total d'incidents sont restés faibles sur cet aéroport et bien en dessous de la moyenne nationale ; seuls 4 incidents « sérieux » enregistrés en 2001 avec des pigeons et des milans induisent une augmentation du taux d'incidents sérieux cette année là.

Les campagnes de destruction des Rapaces ont permis d'abaisser la proportion de collisions avec ces espèces (32% en 94-95, 45% en 96-97, 52 % en 1998-2000, 25% en 2001-2005) ainsi qu'avec les Vanneaux huppés et les Mouettes plus sensibles aux méthodes d'effarouchement (voir graphes 2 et 3).

On notera une augmentation des collisions avec les Hirondelles et Martinets très difficiles à effaroucher qui représentent maintenant 39% des incidents.

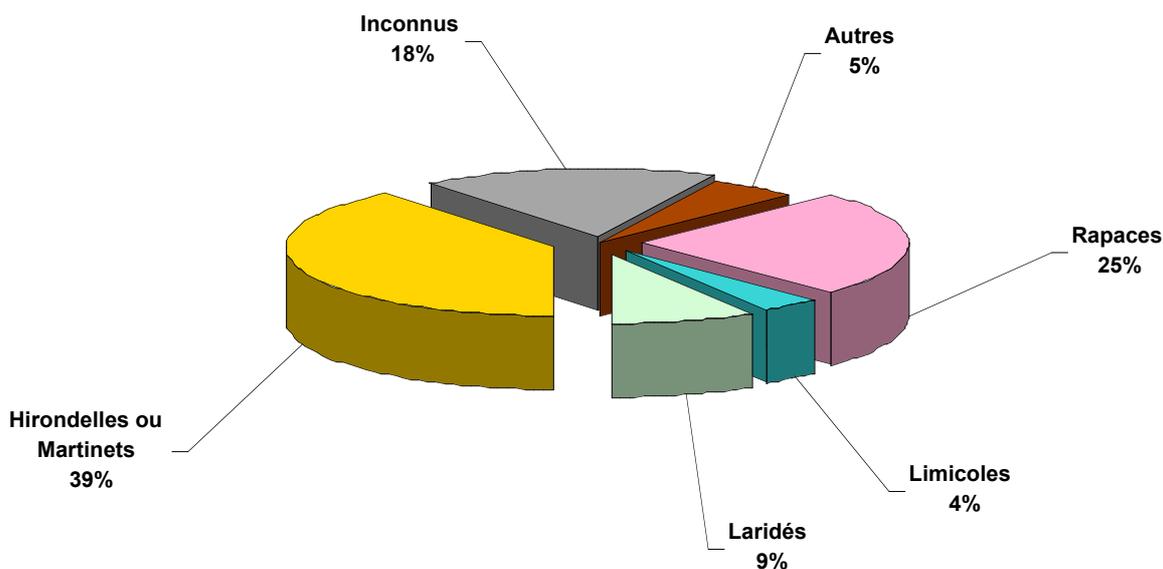
Graphe 2

Bordeaux-Mérignac
Evolution des Taux d'Incidents



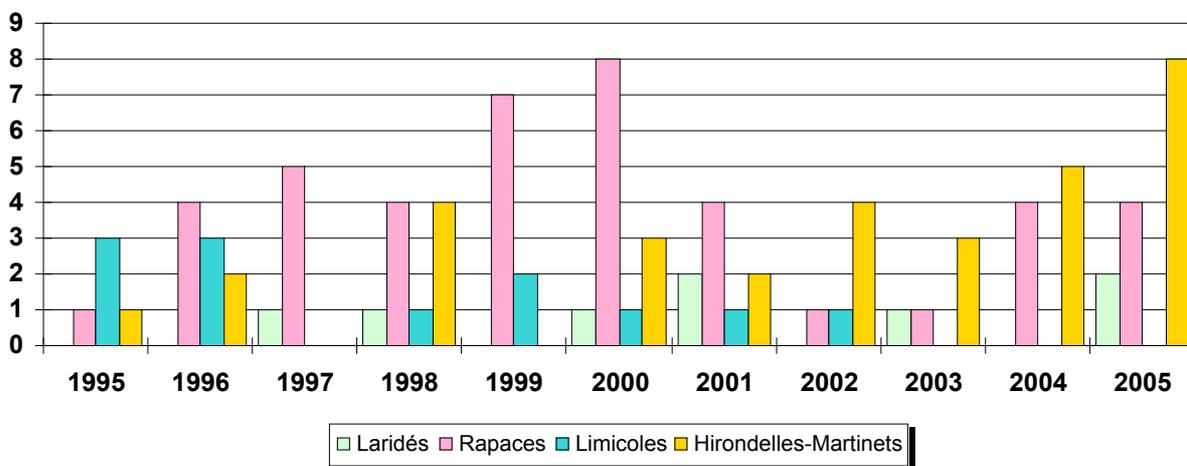
Graphe 3

Bordeaux-Mérignac
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



Graphe 4

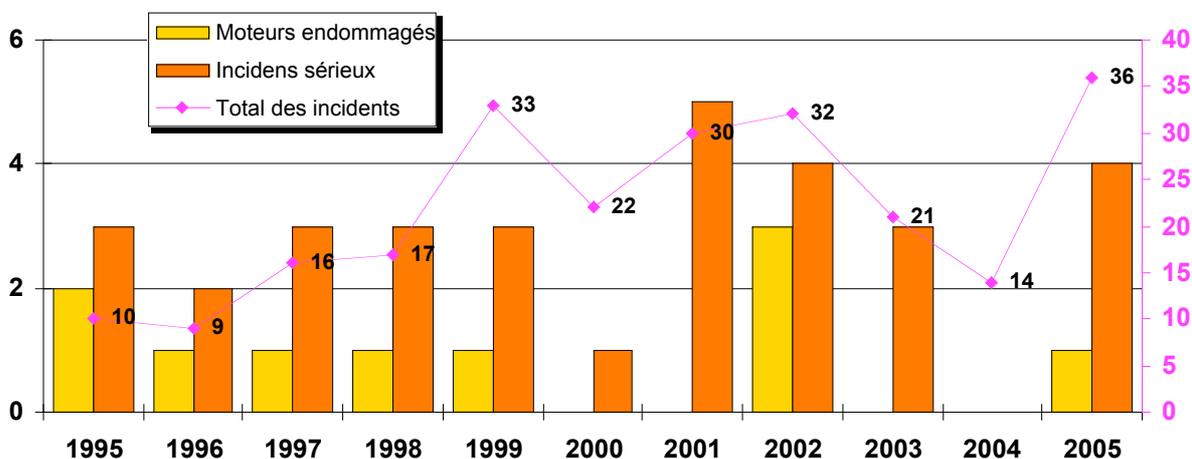
Bordeaux-Mérignac
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés



9.1.3. - LILLE-LESQUIN

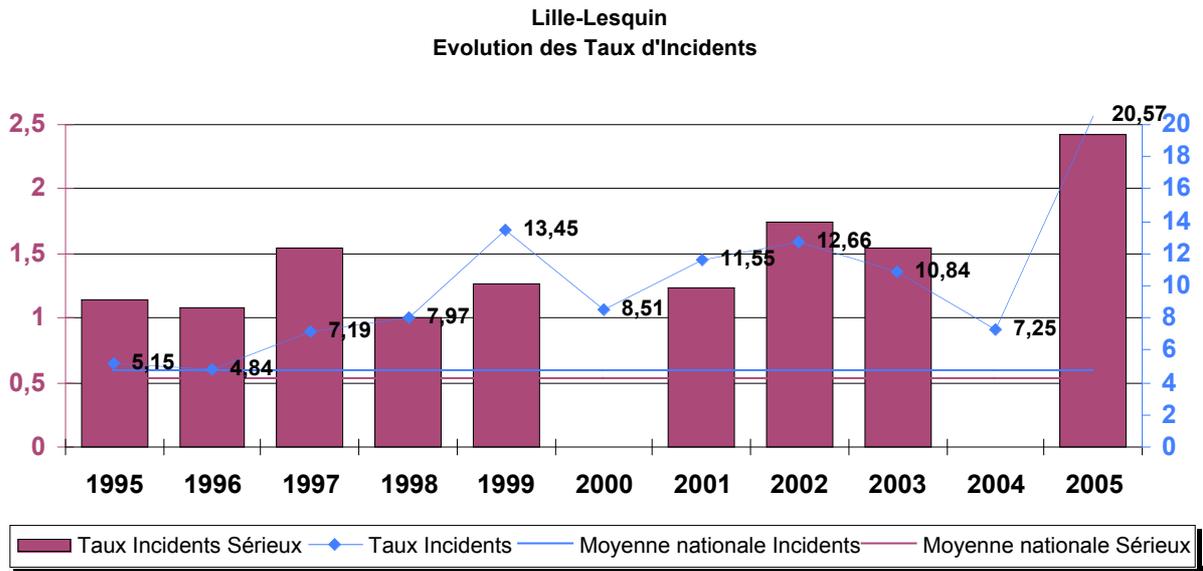
Graphe 1

Lille-Lesquin
Evolution du nombre d'incidents

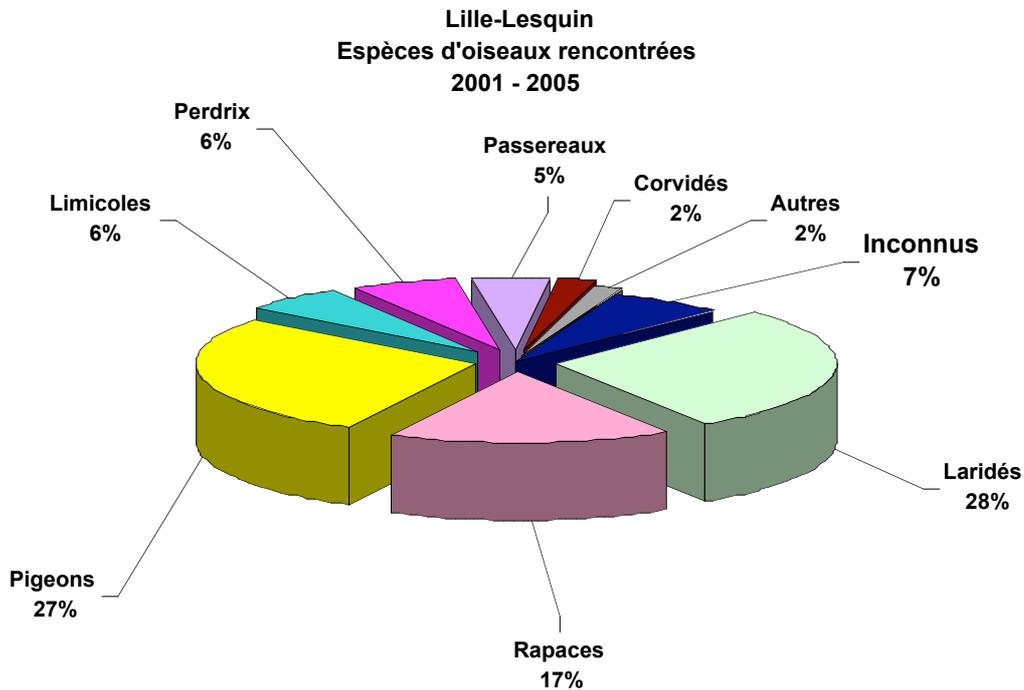


Malgré une réorganisation de la lutte aviaire en 2004 sur cet aéroport, assurée dorénavant par le SSLIA, les nombres et les taux d'incidents sérieux restent très élevés par rapport à la moyenne nationale, surtout en 2005 (5 fois plus pour les incidents sérieux) comme on le constate sur le graphe 2.

Graphe 2



Graphe 3



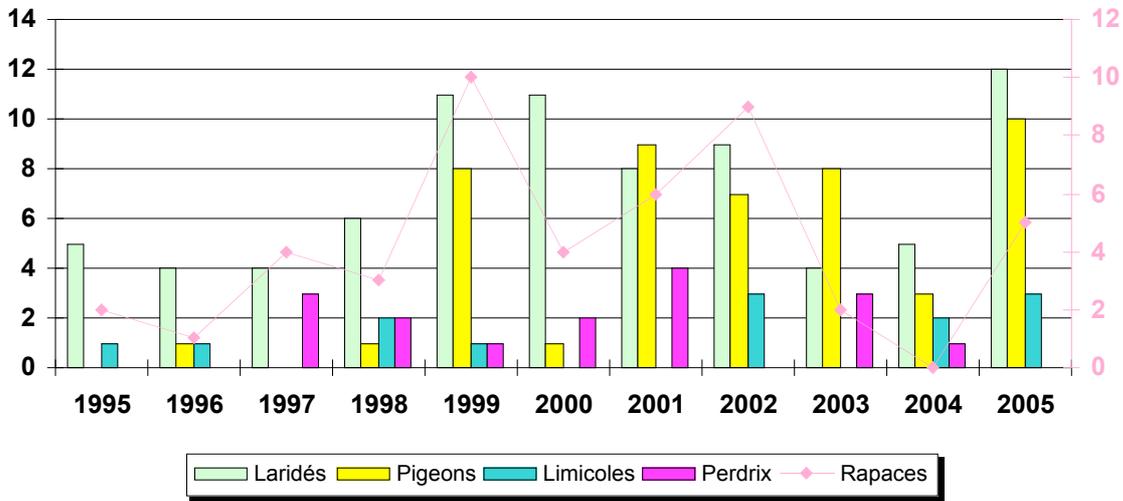
La proportion d'incidents avait bien baissé avec les Laridés (Mouettes et Goélands) représentant 42% des collisions en 1998-2000, mais elle remonte en 2005 (Grappe 4).

Le nombre de collisions avec les Pigeons est lui aussi en augmentation dans cette région à vocation colombophile.

Les Laridés et les Pigeons sont à l'origine de la plupart des incidents sérieux

Graphe 4

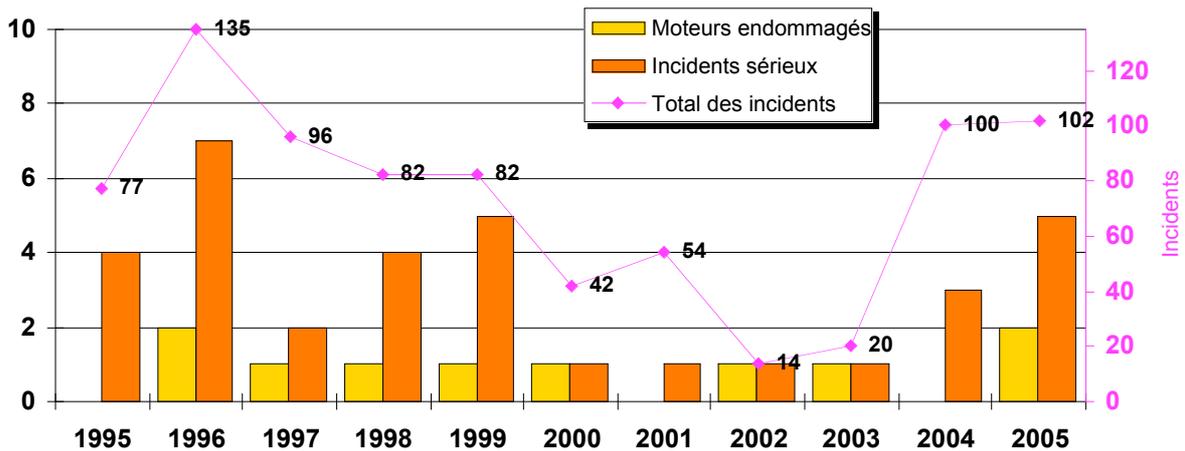
Lille-Lesquin
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés



9.1.4. - LYON – SAINT EXUPÉRY

Graphe 1

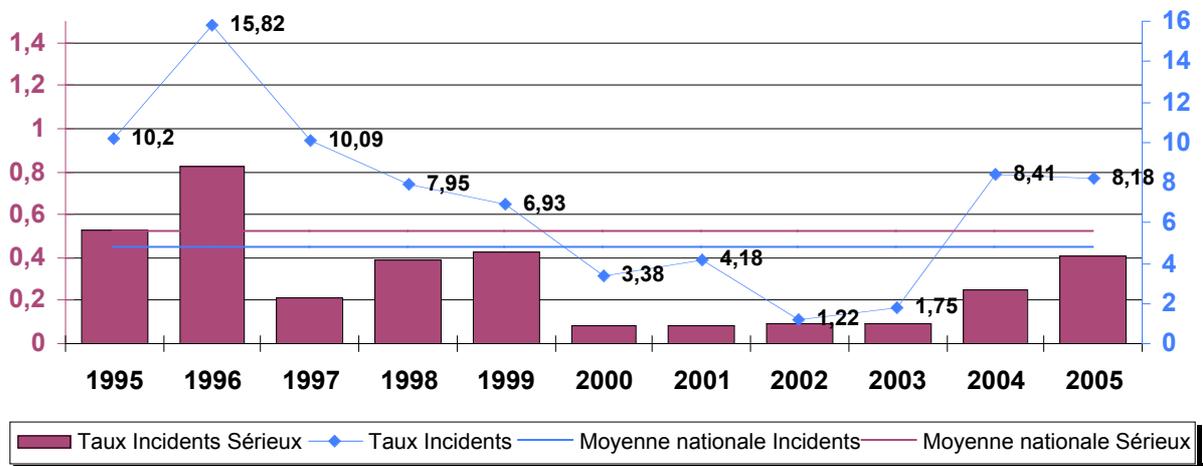
Lyon - Saint Exupéry
Evolution du nombre d'incidents



Une lutte aviaire professionnelle depuis 2000 a donné de bons résultats jusqu'en 2005 où 5 incidents sérieux enregistrés surtout avec des rapaces ramènent le taux d'incidents correspondant un peu en dessous de la moyenne nationale (voir graphe 2).

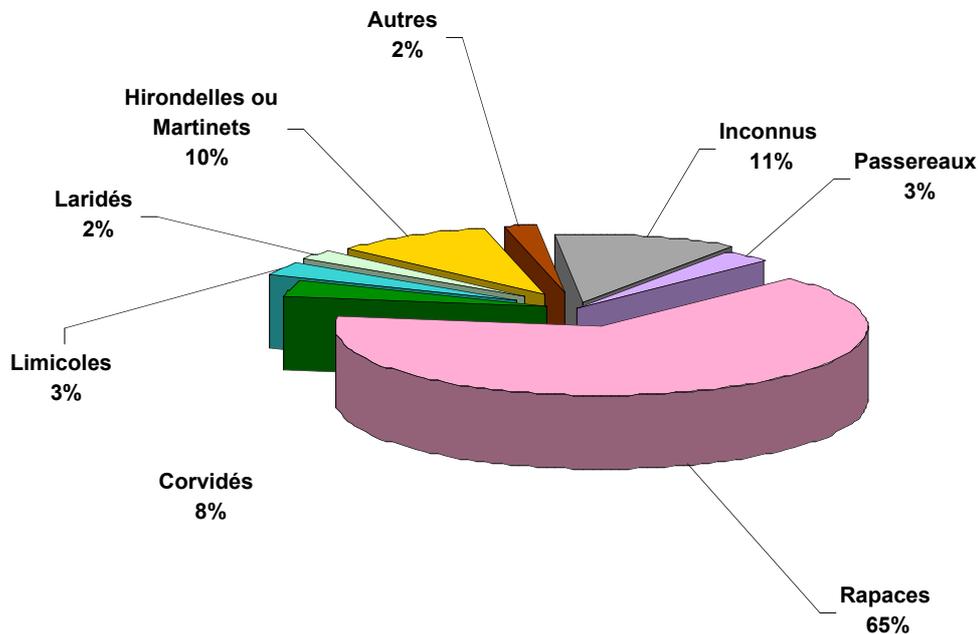
Graphe2

Lyon-Saint Exupéry
Evolution des Taux d'Incidents



Graphe 3

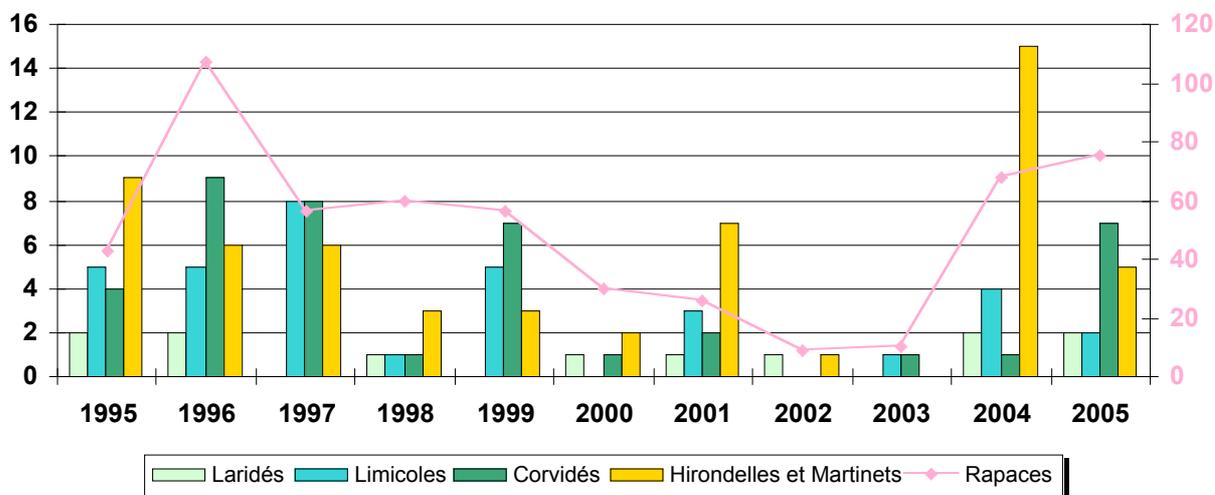
Lyon-Saint Exupéry
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 -2005



On remarquera sur le graphe 3 que 65% des collisions sont dues à des rapaces essentiellement faucon crécerelle plaçant Lyon-Saint Exupéry au premier rang des collisions avec cette espèce.

Graphe 4

Lyon - Saint Exupéry
Evolution du nombre d'incidents

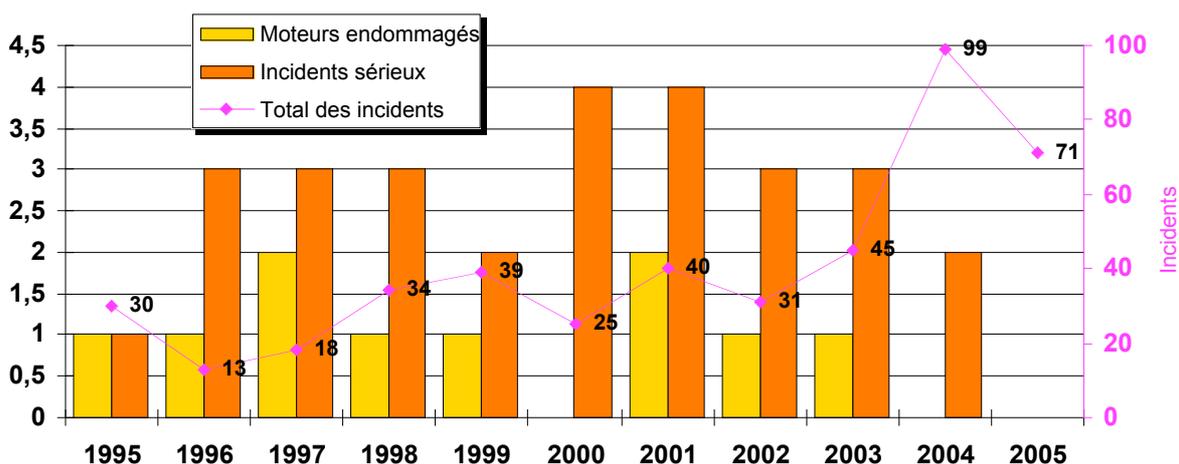


On remarque une augmentation des collisions avec les Corvidés, les Hirondelles et Martinets en 2004-2005. Ceci est peut être lié au mode de fauchage trop fréquent sur cet aéroport.

9.1.5. - MARSEILLE - PROVENCE

Graphe 1

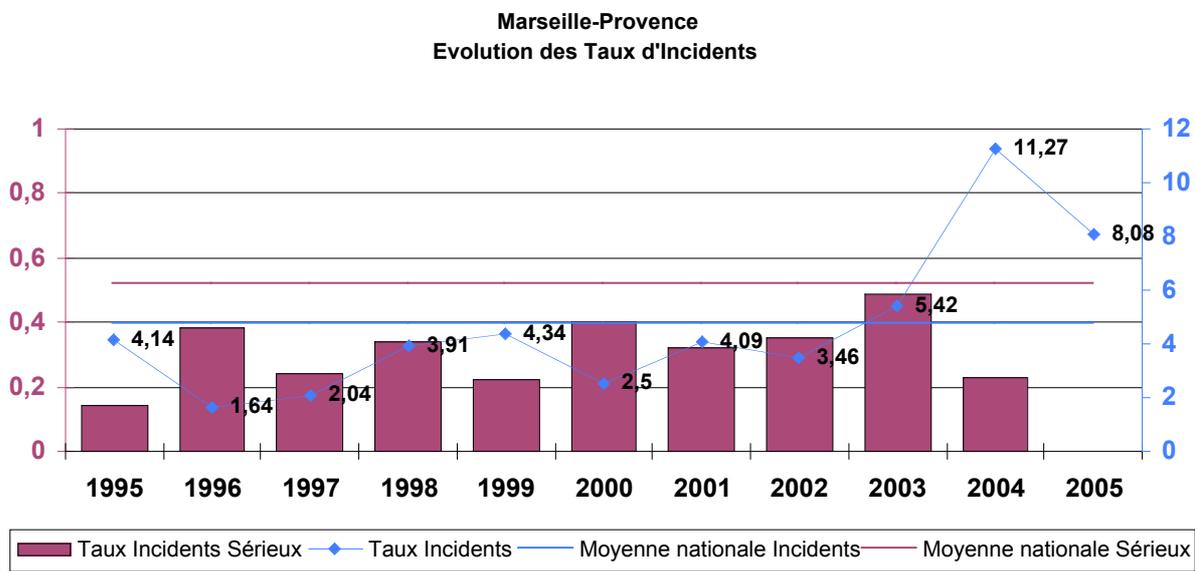
Marseille-Provence
Evolution du nombre d'incidents



Après les années « noires » 2001-2002 à nombre élevé de moteurs endommagés, une amélioration très nette apparaît en 2004-2005 grâce à la lutte aviaire intensive menée par les marins pompiers, renforcée par des opérations de destruction menées par les agents de l'Office National de la Chasse, surtout vis-à-vis des Laridés à l'origine de la plupart des collisions graves.

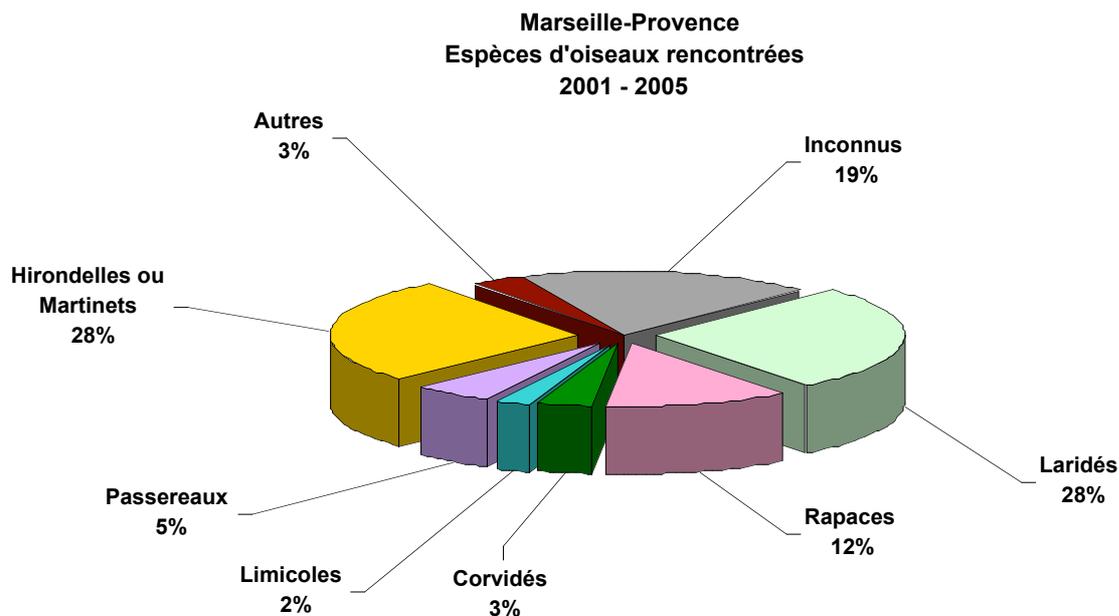
On le constate sur les graphes 1 et 2 qu'aucun incident sérieux n'est répertorié en 2005.

Graphe2



Même si le taux total d'incidents dépasse la moyenne nationale en 2004-2005 (multitude de collisions avec de petits oiseaux), le taux d'incidents sérieux reste très bas ces deux dernières années.

Graphe 3

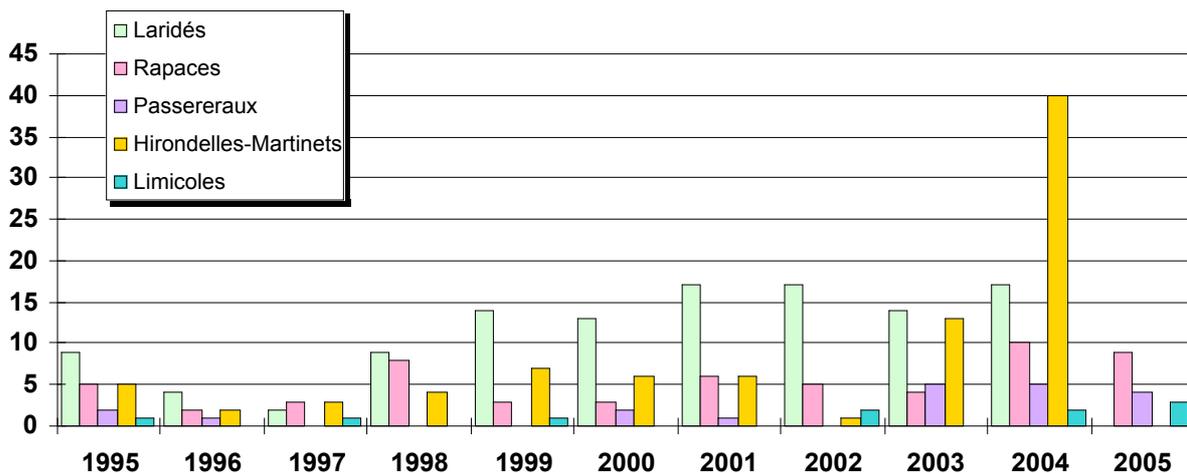


La proportion de collisions avec les Laridés est passée de 42% en 1998-2000 à 28% en 2001-2005 témoignant des efforts d'effarouchement de ces oiseaux souvent à l'origine des incidents sérieux.

Les Hirondelles et Martinets représentent maintenant l'essentiel des collisions répertoriées, surtout en 2004 comme le montre le graphe 4.

Graphe 4

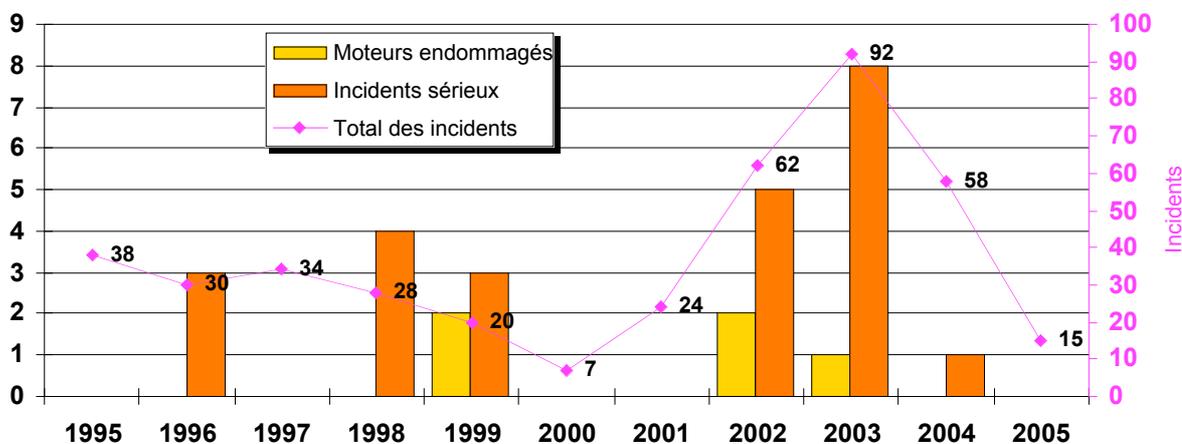
Marseille - Provence
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés



9.1.6. - MONTPELLIER - MEDITERRANEE

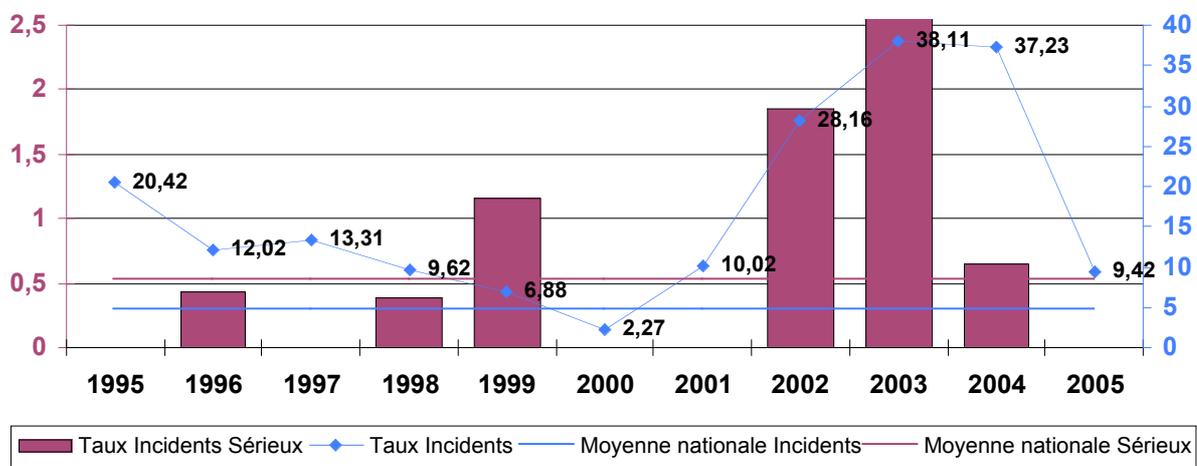
Graphe 1

Montpellier-Méditerranée
Evolution du nombre d'incidents



Graphe 2

Montpellier-Méditerranée
Evolution des Taux d'Incidents

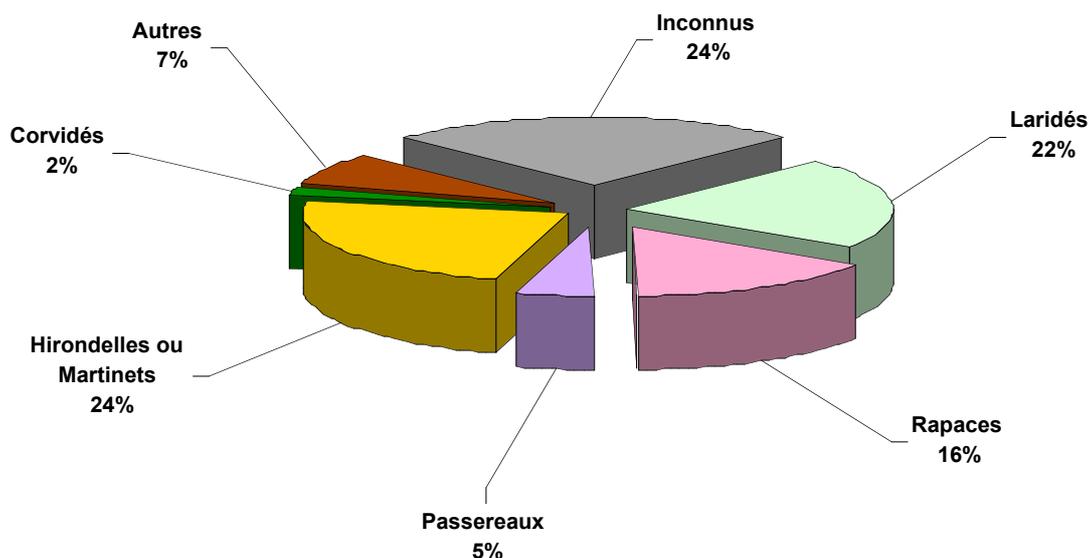


En 2001 et 2003, les nombres et les taux de collisions sont bien supérieurs à la moyenne nationale comme on le constate sur les graphes 1 et 2.

Néanmoins, les taux d'incidents sérieux ont bien diminué entre 2004 et 2005, après l'installation d'un « effaroucheur laser » sur la piste principale (efficace sur les oiseaux posés souvent à l'origine des incidents graves), la suppression de mares s'inscrivant dans la gestion et le suivi rigoureux de la situation locale et la formation soignée de l'équipe chargée de la lutte aviaire.

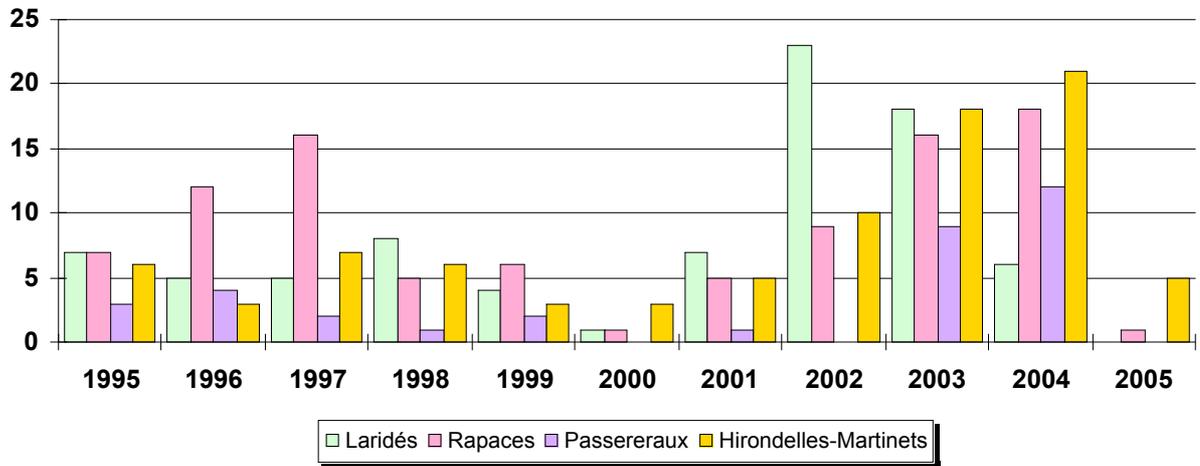
Graphe 3

Montpellier-Méditerranée
Espèces d'oiseaux rencontrés
2001 - 2005



Graphe 4

Montpellier-Méditerranée
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés

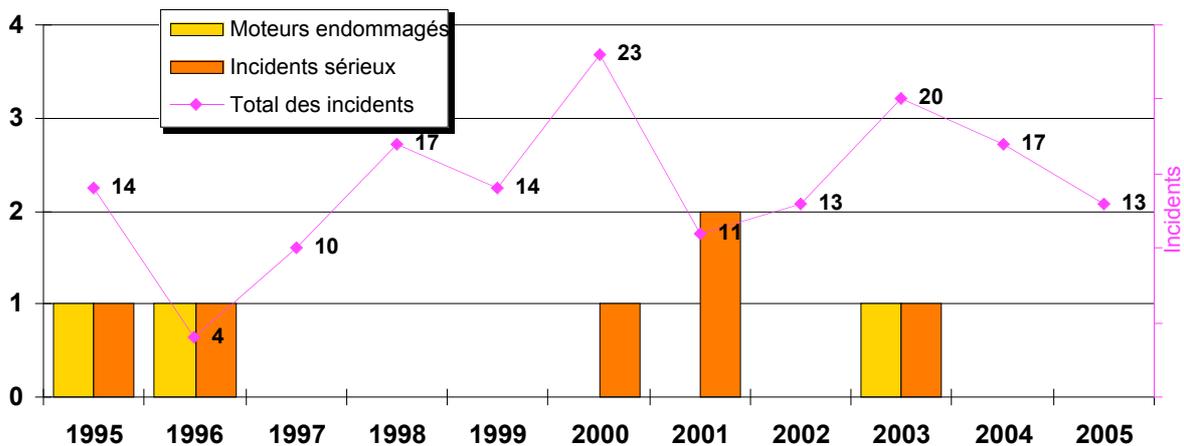


La diminution des collisions avec les Laridés depuis 2002 est bien visible sur ce graphe (suppression de la colonie de Mouettes mélanocéphales, lutte aviaire intensive, élimination des mares près de la piste, laser)

9.1.7. - NANTES-ATLANTIQUE

Graphe 1

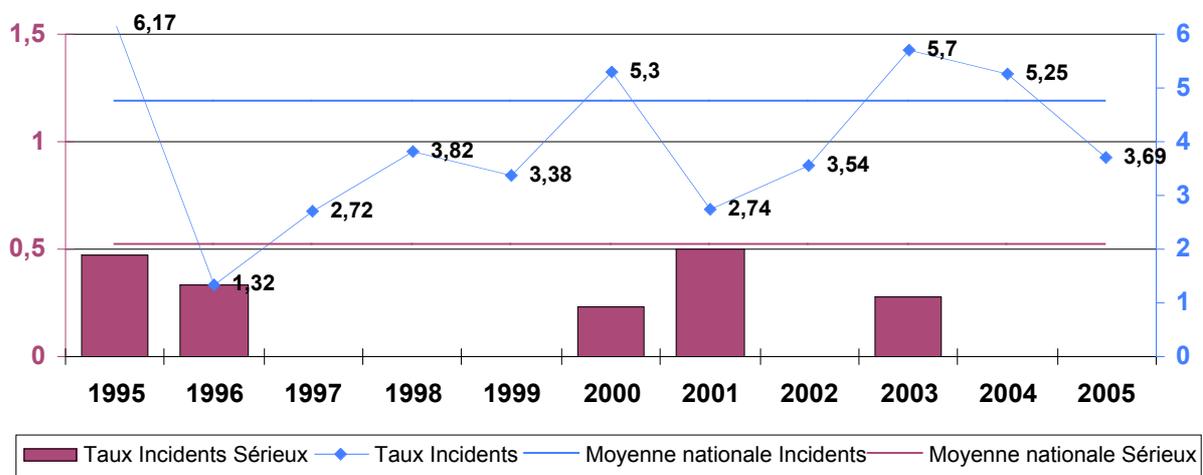
Nantes-Atlantique
Evolution du nombre d'incidents



La lutte aviaire menée par les pompiers ERP de l'aérogare donne de bons résultats puisque l'on constate une diminution du nombre de collisions depuis 2003 et aucun incident sérieux signalé entre 2004 et 2005.

Graphe 2

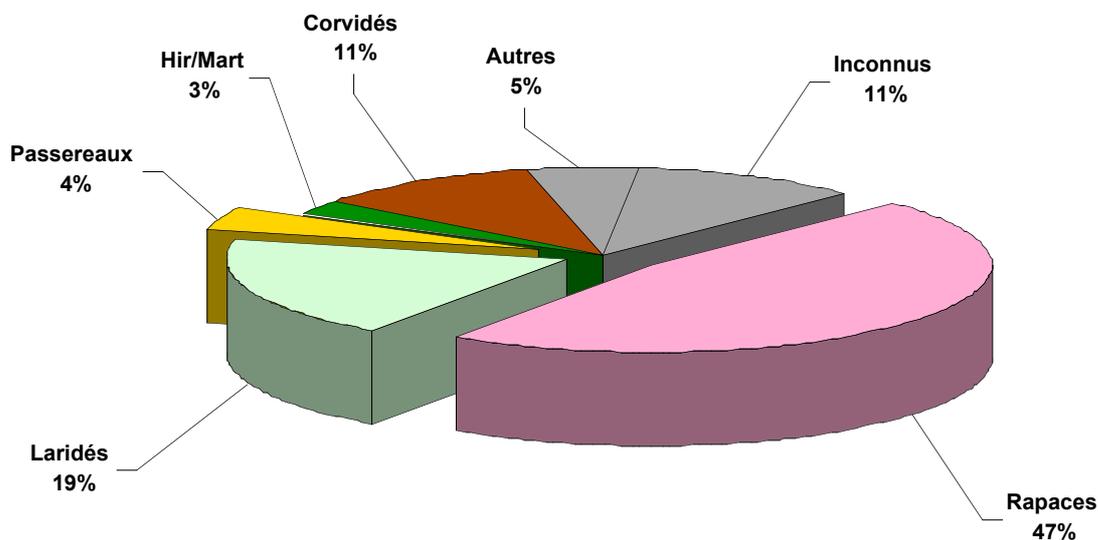
Nantes-Atlantique
Evolution des Taux d'Incidents



La proportion de collisions occasionnées par les Rapaces a diminuée par rapport à la période précédente (47% au lieu de 60%), mais celle occasionnée par les corvidés est passée de 2% 11% malgré les interventions sur la colonie de Corbeaux proches de l'aérogare.

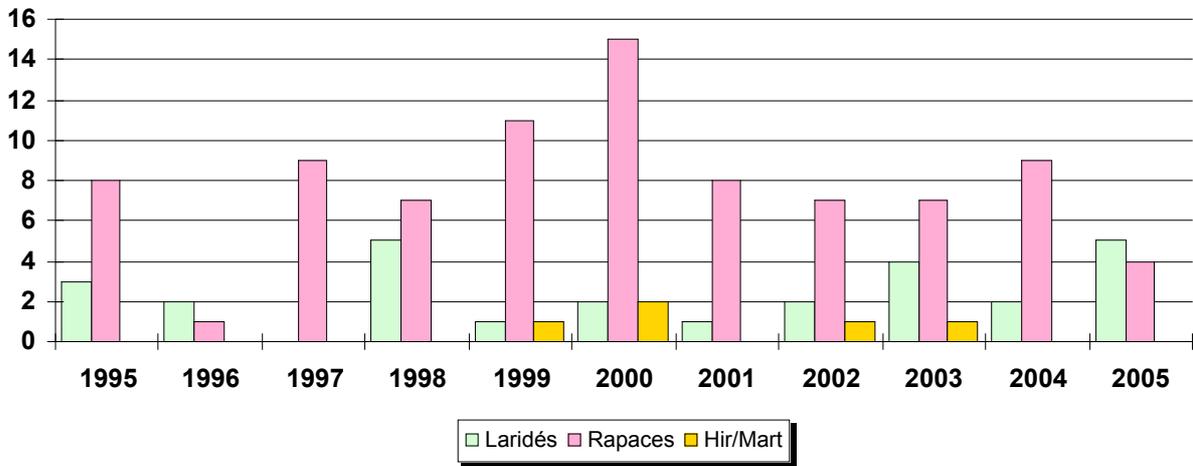
Graphe 3

Nantes-Atlantique
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



Graphe 4

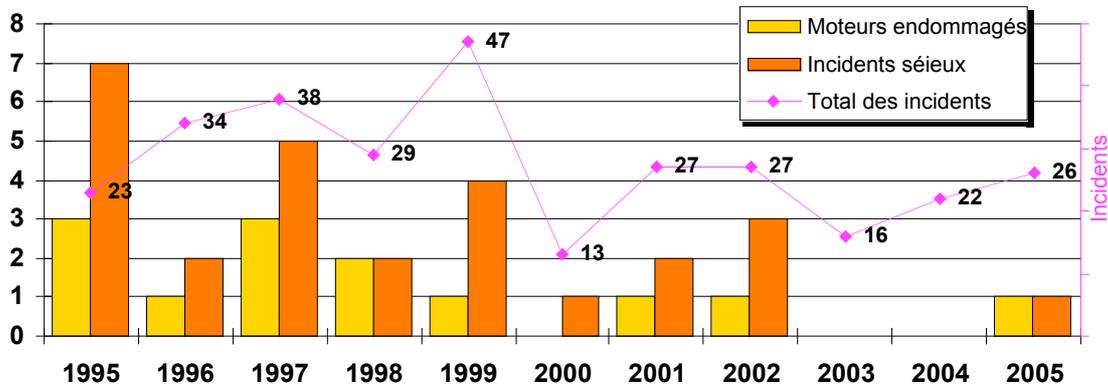
Nantes-Atlantique
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés



9.1.8. - NICE-CÔTE D'AZUR

Graphe 1

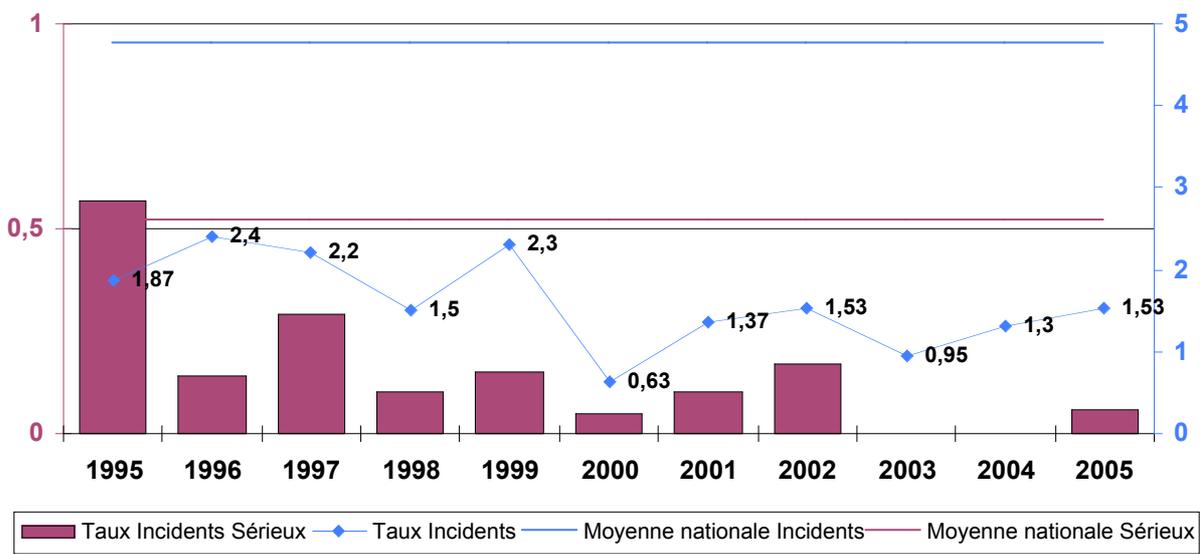
Nice-Côte d'Azur
Evolution du nombre d'incidents



Les résultats obtenus par l'équipe lutte aviaire sont remarquables, les incidents mineurs et graves étant bien en dessous des moyennes nationales sur cet aéroport côtier qui présentait de gros problèmes par le passé.

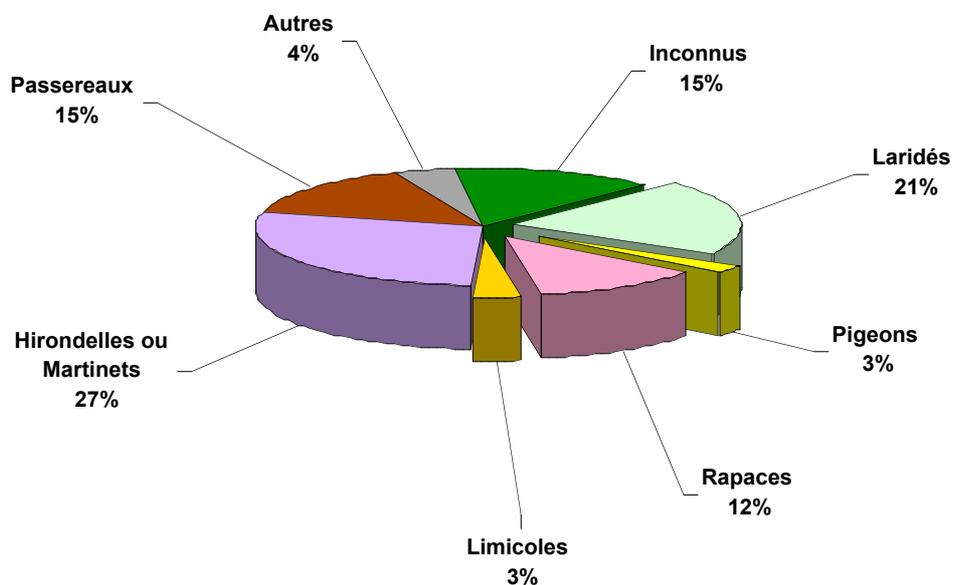
Graphe 2

Nice-Côte d'Azur
Evolution des Taux d'Incidents



Graphe 3

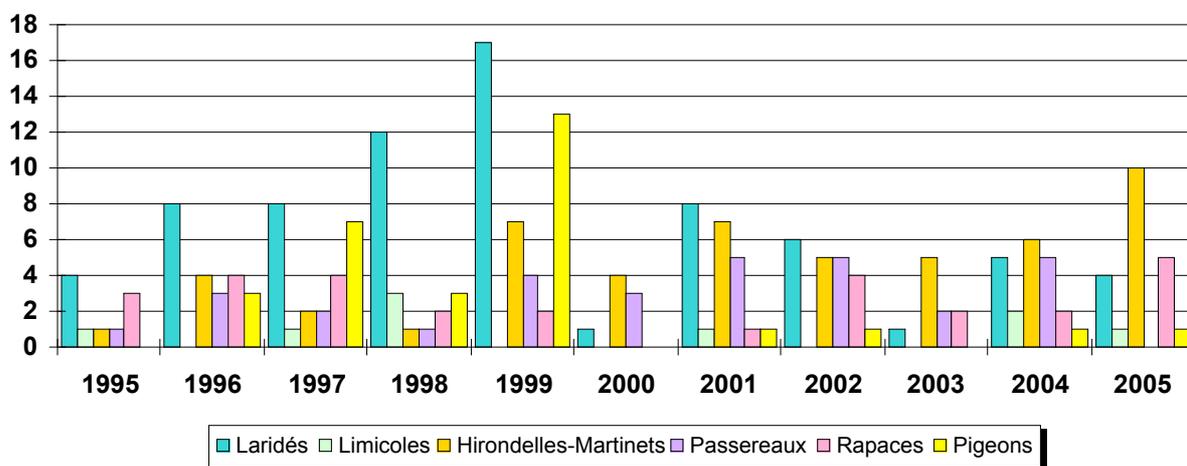
Nice-Côte d'Azur
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



Là aussi la lutte menée contre les Laridés et les Limicoles (Vanneaux huppés) transparait sur les graphes 3 et 4 (38% de collisions avec les Laridés en 1998-2000, 21% en 2001-2005) alors que les petites espèces moins dangereuses et très difficiles à effaroucher sont en augmentation.

Graphe 4

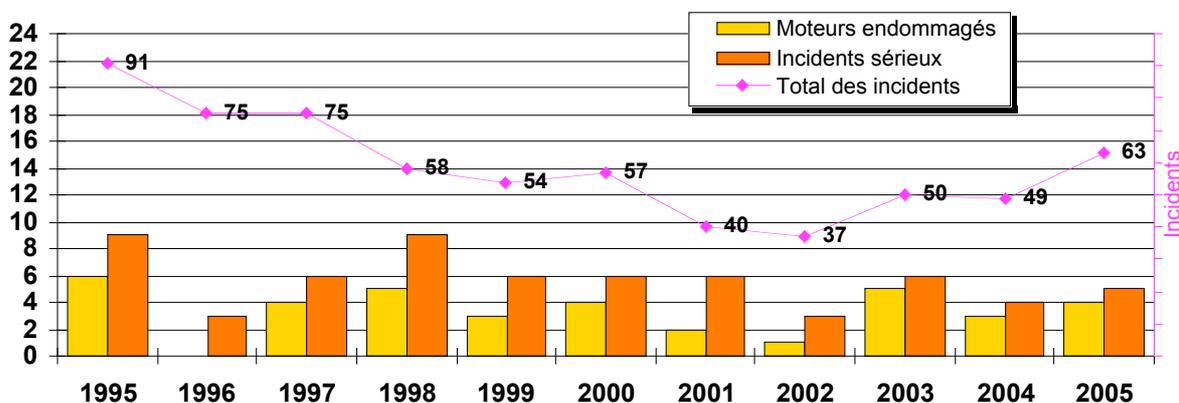
Nice-Côte d'Azur
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés



9.1.9. - PARIS-CHARLES DE GAULLE

Graphe 1

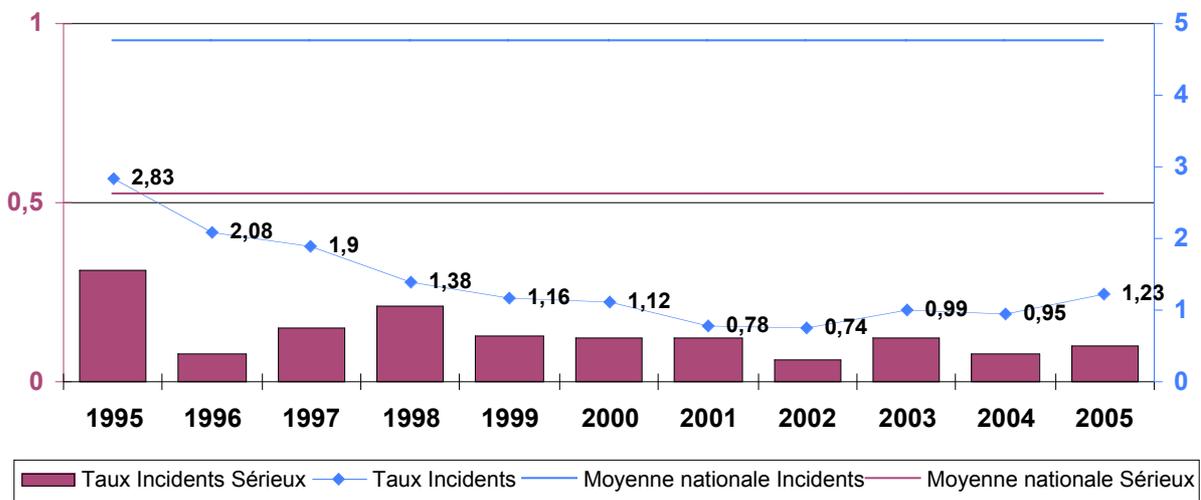
Paris-Charles de Gaulle
Evolution du nombre d'incidents



Sur cet aéroport, les nombres et les taux de collisions sont aussi particulièrement bas ces cinq dernières années par comparaison aux années 1992-93 où l'on enregistrait 10 à 12 réacteurs endommagés par an pour 140 collisions répertoriées.

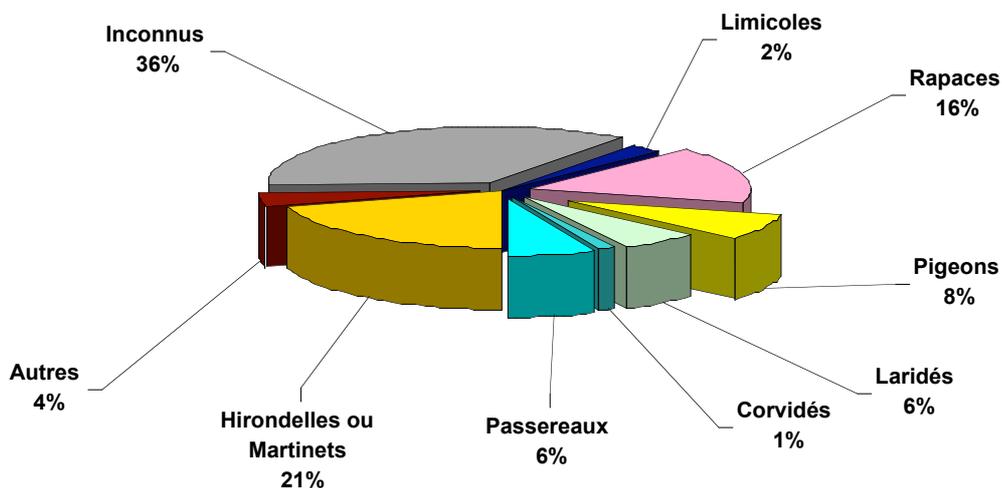
Graphe 2

Paris-Charles de Gaulle
Evolution des Taux d'Incidents



Graphe 3

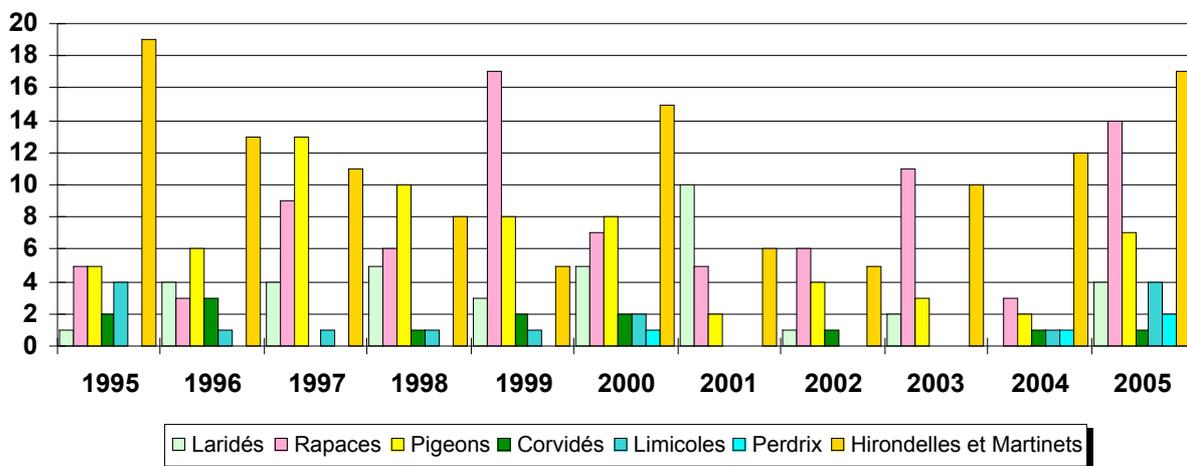
Paris - Charles de Gaulle
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



Le taux très élevé de collisions où l'espèce n'est pas identifiée (36%) provient des difficultés rencontrées pour récupérer les restes d'oiseaux en piste (trop de trafic) et d'un problème de report d'informations.

Graphe 4

Paris-Charles De Gaulle
Evolution des incidents par famille d'oiseaux rencontrés



Notons sur ce graphe l'augmentation des collisions avec les Pigeons en 2005, souvent lâchés par des colombophiles pour des concours. Cette espèce est à l'origine d'une bonne partie des incidents sérieux du fait des cultures autour de l'aéroport et d'une plantation de résineux qui occasionnent des traversées de piste.

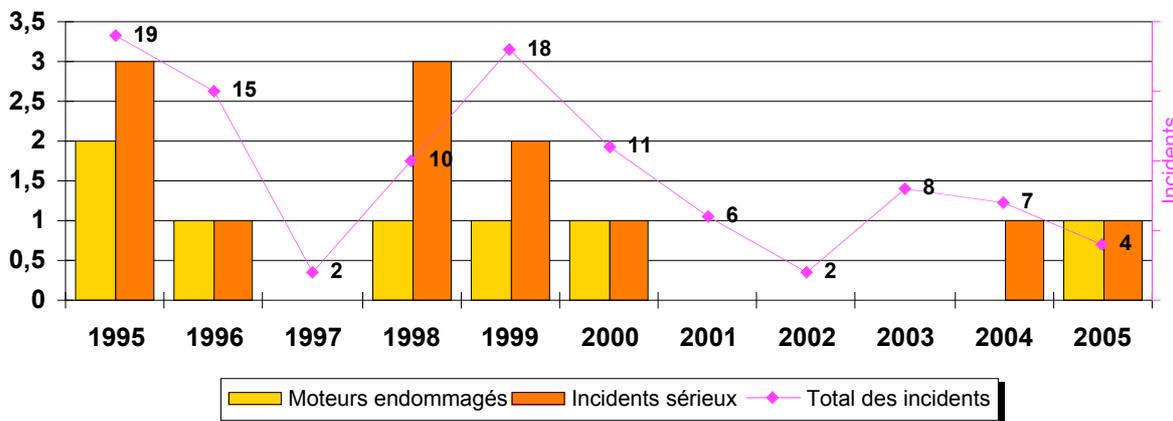
Mais l'augmentation la plus significative concerne les Hirondelles et Martinets quasiment impossibles à éloigner.

Enfin, des collisions avec un cygne (10kgs) et des sangliers ont aussi été constatées au cours de cette période.

9.1.10. - PARIS-LE BOURGET

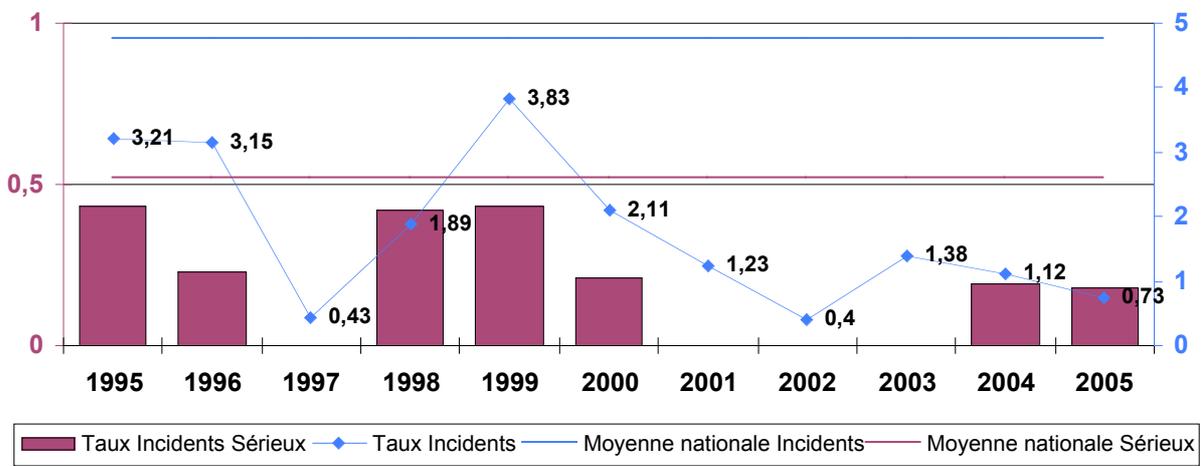
Graphe 1

Paris-Le Bourget
Evolution du nombre d'incidents



Graphe 2

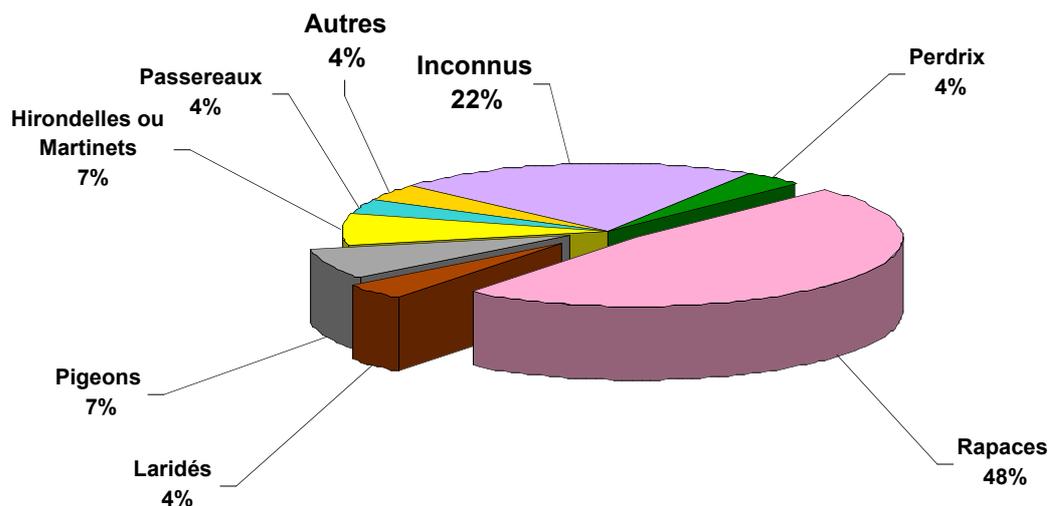
Paris-Le Bourget
Evolution des Taux d'Incidents



L'équipe ADP de lutte aviaire qui travaille à Roissy intervient aussi au Bourget avec autant d'efficacité comme le montrent les graphes 1 et 2 , tant pour les incidents mineurs que sérieux.

Graphe 3

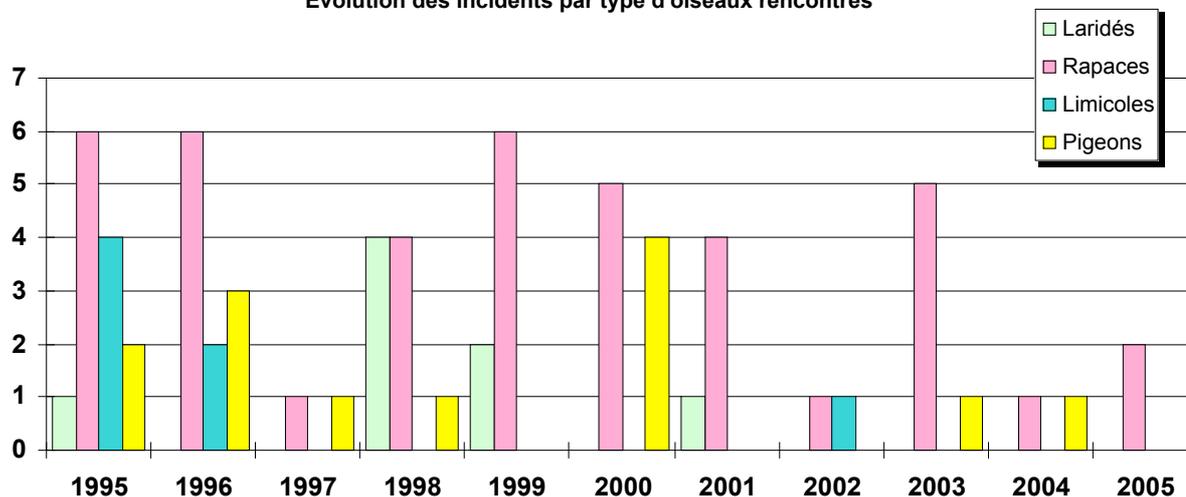
Paris-Le Bourget
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



Les Vanneaux et les Laridés à l'origine des incidents les plus graves enregistrés par le passé, très chassés par les agents d'ADP, ont bien régressé contrairement aux Rapaces dont le tir n'est pas toujours autorisé par le Préfet.

Graphe 4

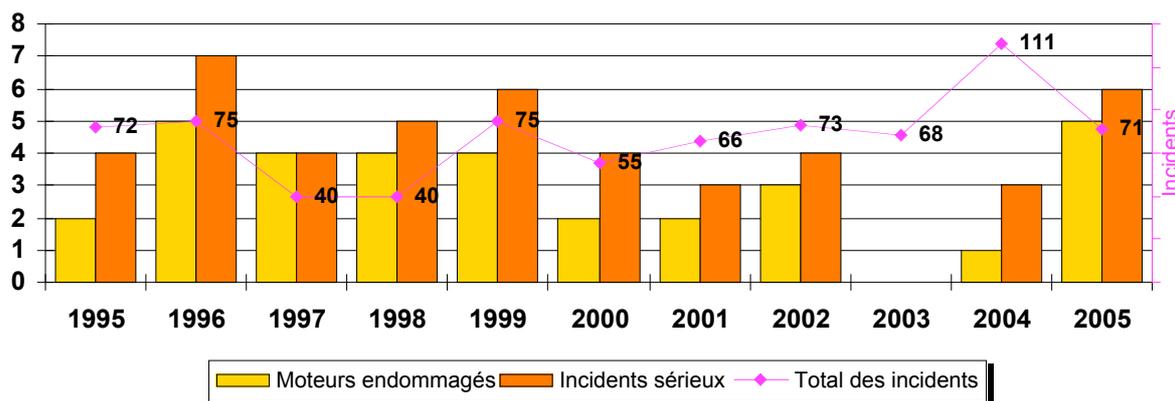
Paris - Le Bourget
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés



9.1.11. - PARIS-ORLY

Graphe 1

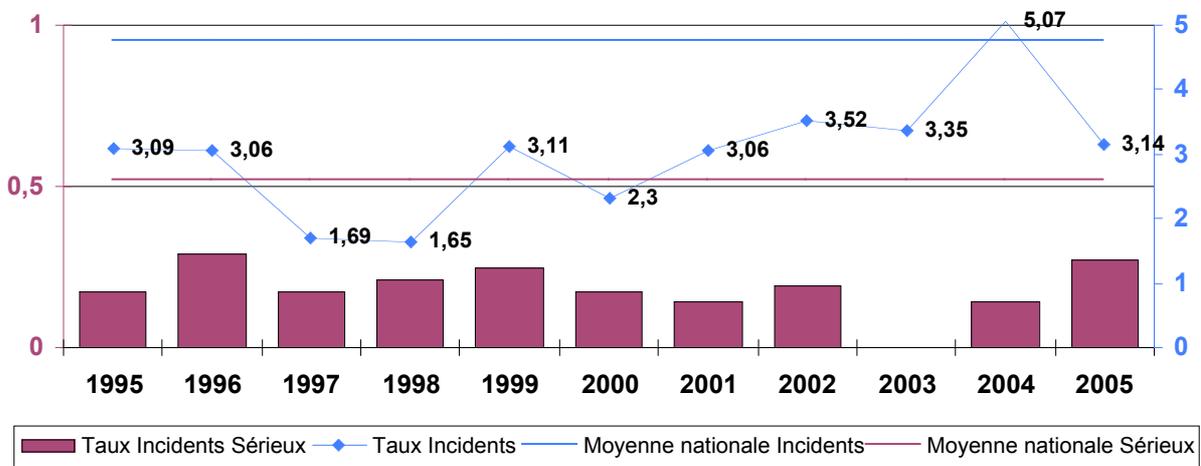
Paris-Orly
Evolution du nombre d'incidents



Le nombre de collisions anormalement élevé en 2004 est lié en partie à des fauchages fréquents de l'aéroport ayant attiré de nombreuses espèces d'oiseaux.

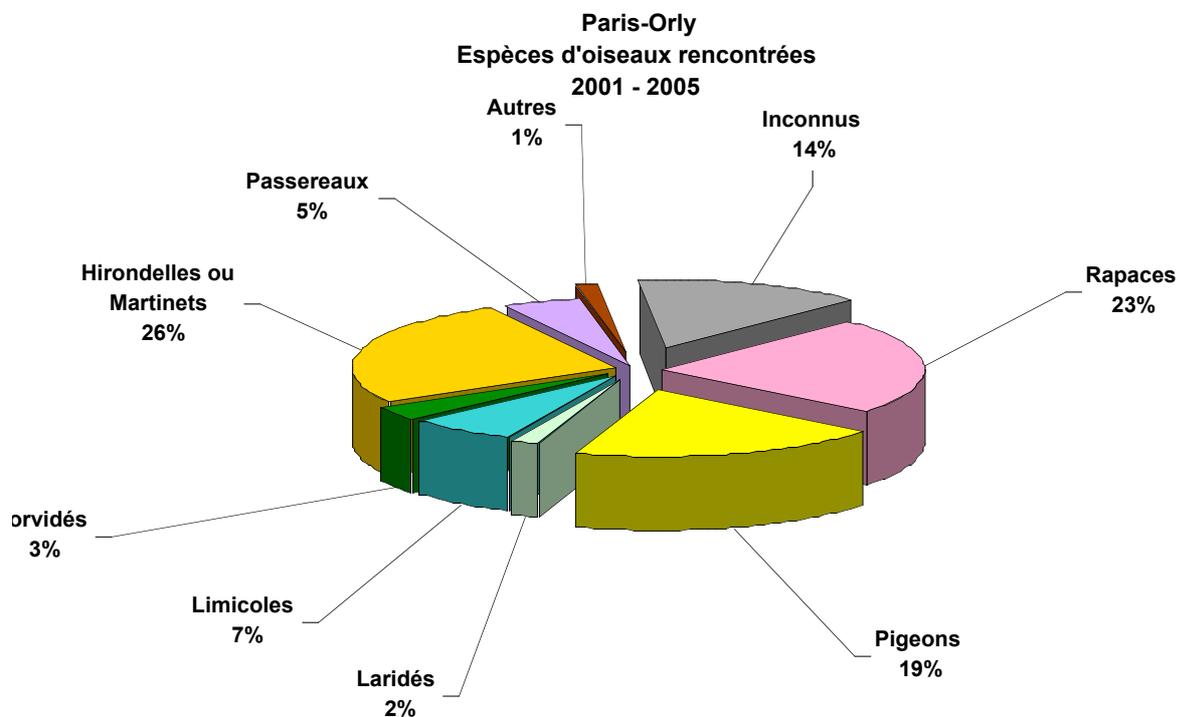
Graphe 2

Paris-Orly
Evolution des Taux d'Incidents



Le taux total des collisions reste souvent en dessous de la moyenne nationale et le taux d'incidents sérieux, comparable à celui de Roissy, est voisin de 0,2/10.000 mouvements avec une équipe lutte aviaire performante.

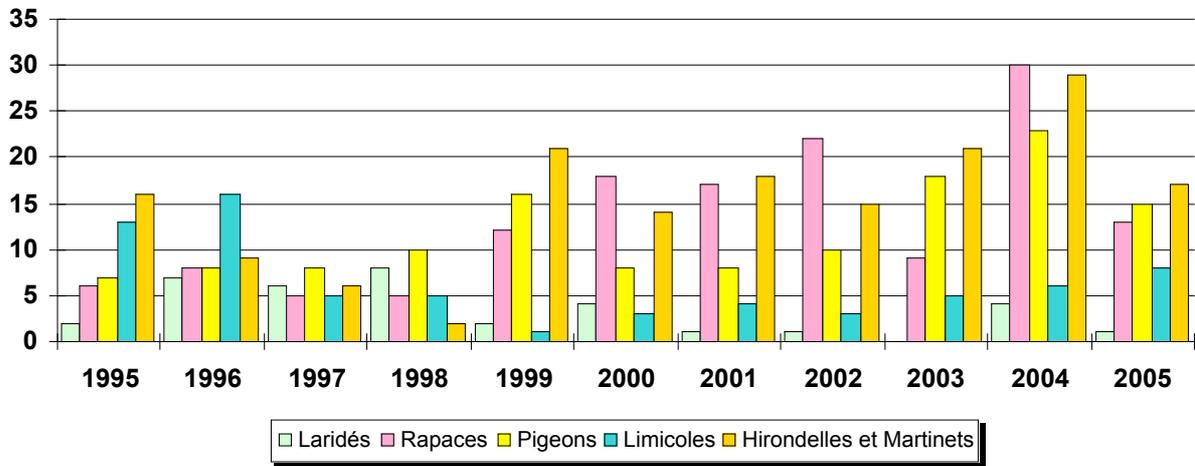
Graphe 3



Un très bon report des oiseaux morts récupérés sur les pistes se traduit bien sûr par un faible taux d'inconnus (14%) par rapport à Roissy.

Graphe 4

Paris - Orly
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés

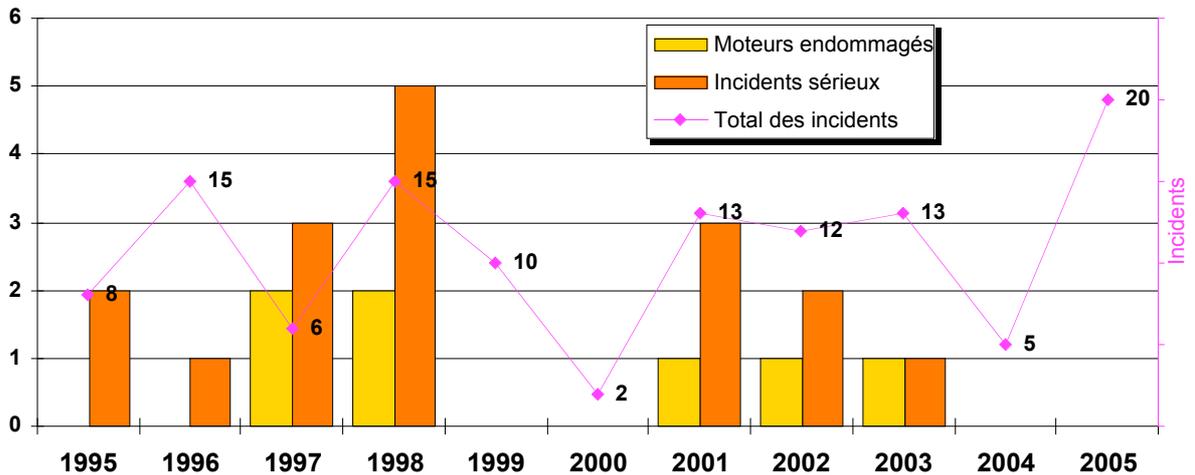


Les nombres de collisions en augmentation avec les Limicoles (Vanneaux) et les Pigeons sont à surveiller en priorité car ils peuvent être à l'origine d'incidents sérieux (oiseaux grégaires).

9.1.12. - STRASBOURG-ENTZHEIM

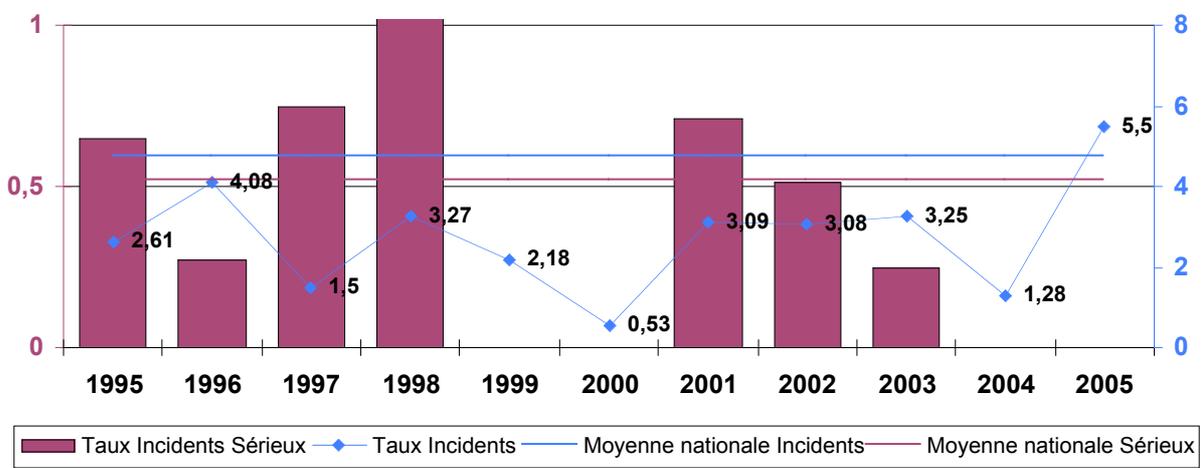
Graphe 1

Strasbourg-Entzheim
Evolution du nombre d'incidents



Graphe 2

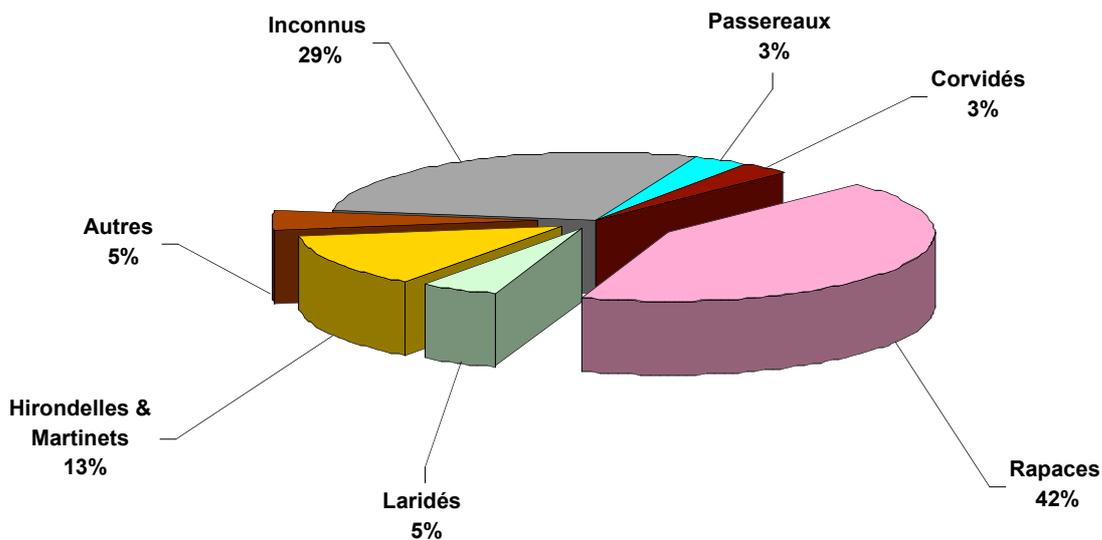
Strasbourg-Entzheim
Evolution des Taux d'Incidents



L'absence d'incidents sérieux en 2004-2005 malgré un taux de d'incidents un peu supérieur à la moyenne nationale en 2005, traduit l'efficacité de l'équipe lutte aviaire (SSLIA) sur les « espèces à risque » par rapport aux petites espèces comme les Hirondelles et Martinets moins chassés (graphe 4).

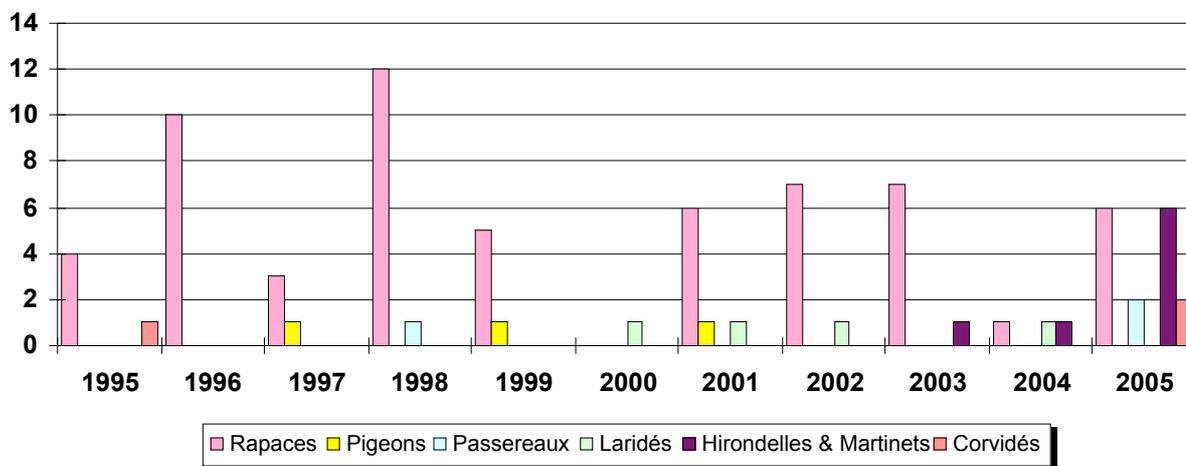
Graphe 3

Strasbourg-Entzheim
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



Graphe 4

Strasbourg - Entzheim
Evolution des incidents par type d'oiseaux rencontrés

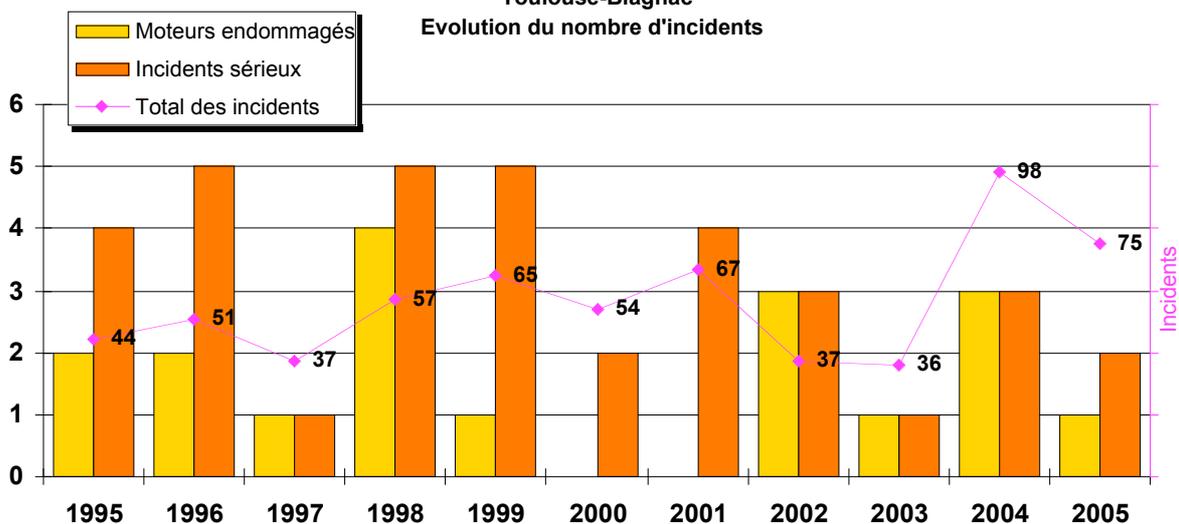


Les Rapaces sont toujours très présents (surtout la Buse variable et le Faucon crécerelle) ; ils représentent plus de la moitié des incidents sérieux mais sont en diminution par rapport aux années 1998-2000 où ils représentaient 71% des collisions.

9.1.13. - TOULOUSE-BLAGNAC

Graphe 1

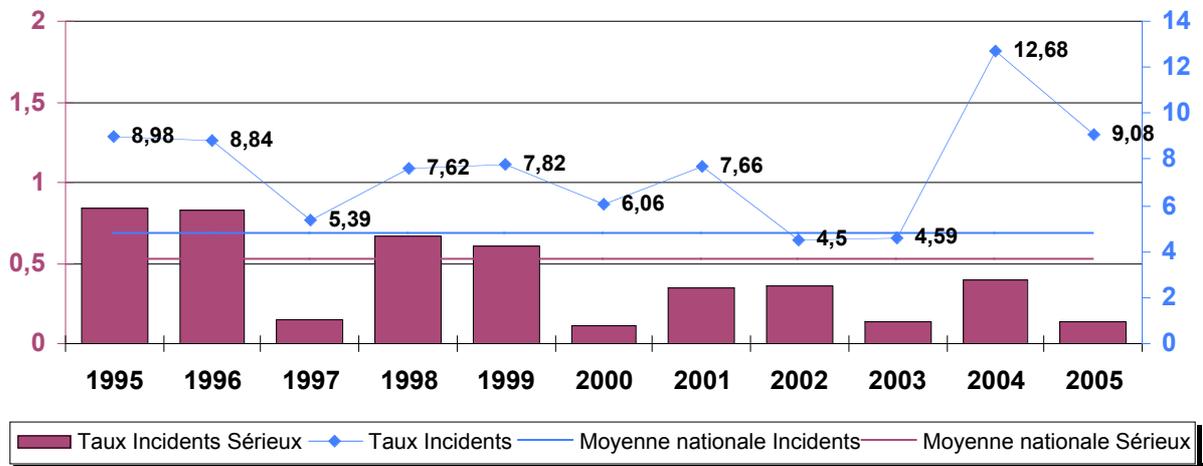
Toulouse-Blagnac
Evolution du nombre d'incidents



Les nombres et les taux de collisions restent élevés sur cet aéroport, surtout en 2004 et 2005, toujours au dessus de la moyenne nationale malgré la suppression des cultures et la réorganisation de la lutte aviaire par le SSLIA.

Graphe 2

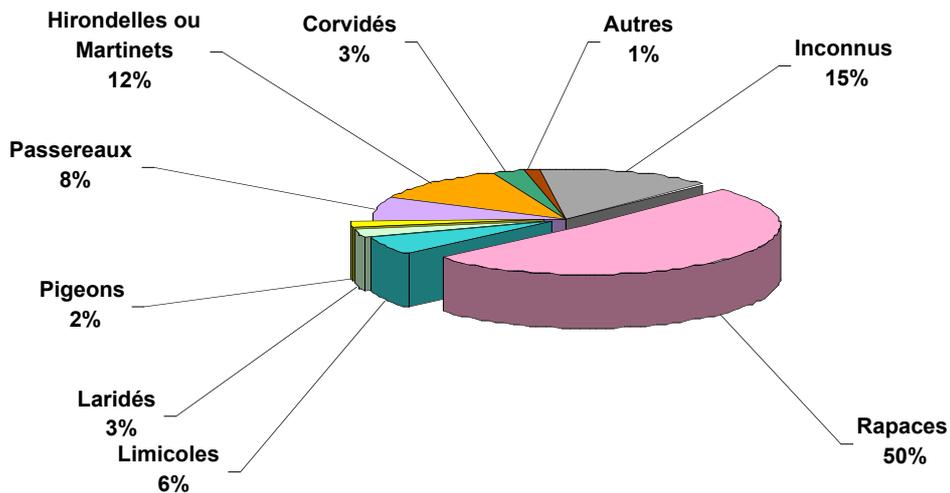
Toulouse-Blagnac
Evolution des Taux d'Incidents



On constate néanmoins une baisse significative d'environ 50% des taux d'incidents sérieux entre 2001 et 2005 par rapport à la période précédente traduisant l'efficacité de l'équipe chargée de la lutte aviaire sur les « espèces à risque ».

Graphe 3

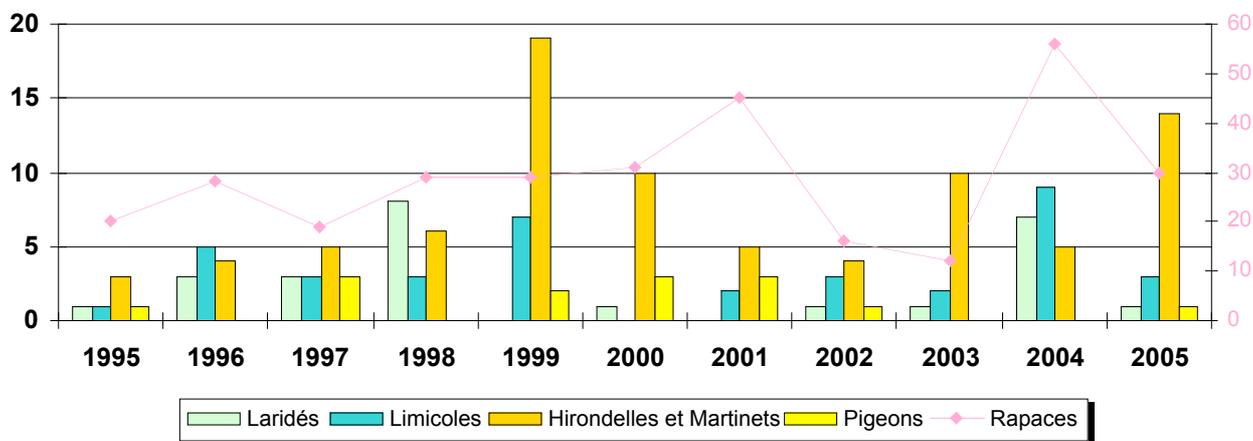
Toulouse-Blagnac
Espèces d'oiseaux rencontrées
2001 - 2005



La proportion de collisions avec les Laridés et les Rapaces a baissé par rapport aux années antérieures.

Graphe 4

Toulouse - Blagnac
Evolution des incidents
par type d'oiseaux rencontrés



L'année 2004 laisse apparaître une augmentation des collisions avec les Laridés (Mouettes et Goélands) et les Limicoles (Vanneaux) qui pourrait s'expliquer en partie, par des problèmes d'approvisionnement en moyens pyrotechniques et par des travaux importants sur l'aéroport.

9.1.14. - Autres aérodromes métropolitains

Les tableaux en annexes 6,7,8 présentent les nombres et les taux de rencontres d'oiseaux par aérodrome entre 2001 et 2005. Ils tiennent compte des recommandations OACI qui présentent les collisions notifiées à partir d'oiseaux morts récupérés sur les pistes dans une colonne séparée.

Sur 3848 collisions, 1150 (soit 30%) ont d'ailleurs été notifiées à partir de ces oiseaux morts témoignant d'une sensibilisation constante des responsables lutte aviaire des aérodromes. Ils ont bien compris l'intérêt du report d'information pour une meilleure connaissance ornithologique des plates-formes et des actions à mener pour éviter les incidents graves.

Comme le prévoit l'International Bird Strike Committee, les événements sont comptés « sur aérodrome » lorsqu'ils se produisent à une hauteur inférieure à 200 pieds en approche ou inférieure à 500 pieds en montée.

D'une manière générale, les aérodromes à lutte aviaire occasionnelle (en dessous du niveau D) ont un taux de collision plus élevé que les aérodromes à lutte aviaire permanente : Biarritz, Clermont-Ferrand, Chalons-Vatry, Châteauroux-Déols, Grenoble-Saint Geoirs, Lille-Lesquin, Limoges, Quimper, Tarbes.

Lorsque leur trafic aéronautique est faible, les oiseaux dérangés viennent sur les pistes et occasionnent ainsi, des taux d'incidents très élevés (Morlaix, Pontoise).

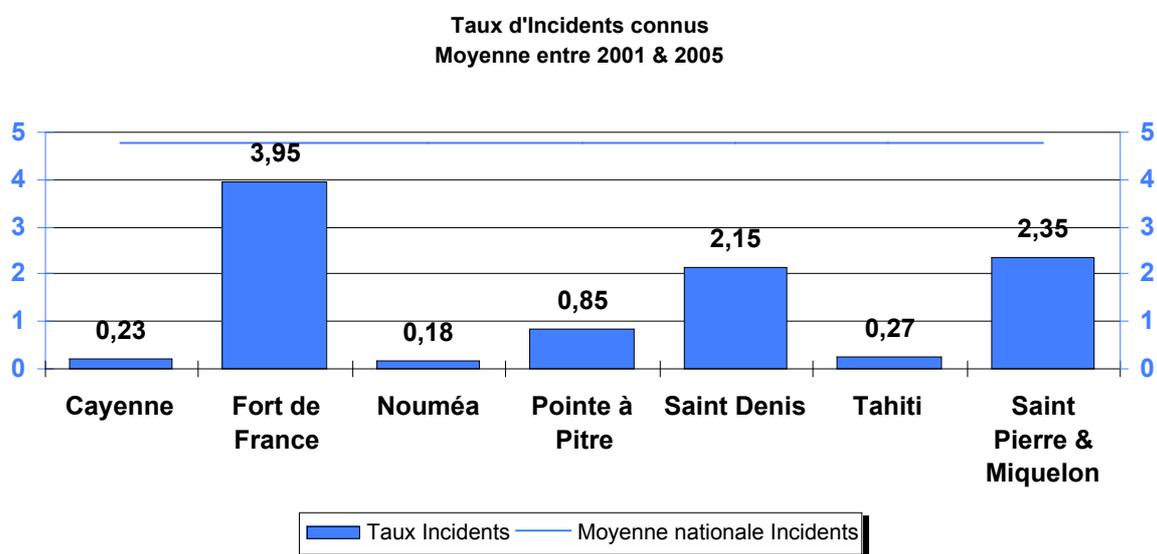
9.2. - AERODROMES DES DOM-TOM

Le tableau en annexe 6 présente des évènements sur certains aéroports d'outre-mer. Bien entendu, les résultats enregistrés dépendent de la quantité d'incidents relatés sous la forme de fiches de compte rendu parvenues jusqu'à notre service.

Néanmoins, même en tenant compte d'une perte d'information, le nombre d'incidents sérieux apparaît faible et induit donc un taux d'incidents sérieux bien en dessous de la moyenne nationale égale à 0.52 incidents pour 10 000 mouvements.

On remarque également dans le graphe H que pour l'ensemble des aéroports concernés, le taux d'incidents est aussi inférieur à la moyenne nationale située à 4.75 incidents pour 10 000 mouvements.

Graphe H



Les espèces les plus concernées sont : les Hirondelles et Martinets, le Héron garde-bœufs à Fort de France et Pointe à Pitre ; le Martin triste à Tahiti ; le Pigeon domestique à Saint Denis-Gillot et Nuku Hiva ; le Goéland argenté à Saint Pierre et Miquelon.

Parmi les incidents relatés, le nombre d'espèces inconnues est relativement faible. Ceci tend à démontrer que la collecte des informations est correctement exécutée. En fait, tous aéroports confondus, l'espèce concernée est identifiée dans 70% des cas.

10. COLLISIONS AVEC DES MAMMIFERES

Malgré la fréquence importante des incursions d'animaux en piste (environ 60 par an en métropole et 140 dans les DOM-TOM essentiellement avec des chiens), seules quelques collisions (1 à 5) sont enregistrées chaque année avec des lapins, lièvres, renards, chevreuils (photo 1), et sangliers dont un cas est enregistré à Paris Charles de Gaulle, de nuit en 2003.

Au cours de la période 2001-2005, l'incident le plus grave a été noté à Angers - Marcé où un Beech 1900 au décollage a heurté un lièvre à 60 kts, cassant une pale d'hélice qui s'est plantée dans le fuselage (photo 2).

De plus, il est possible d'éloigner les animaux avec les moyens pyrotechniques traditionnels ou de les capturer (photo 4 & 5) voire de les prélever avec les matériels et les autorisations préfectorales adaptés.

Les mesures préconisées pour limiter les intrusions consistent à améliorer l'étanchéité des clôtures comme par exemple, des grillages enterrés (photo 3), utiliser des clôtures à gibier électrifiées, supprimer les zones arbustives ou buissonnantes, sensibiliser les riverains au problème de l'errance des animaux domestiques, etc...

Photo 1



Photo 2



Photo 4



Furetage

Photo 3



Photo 5



Filets pour la capture des lièvres et lapins

CONCLUSION

Cette étude montre que malgré une augmentation du taux global de rencontres d'oiseaux en France bien visible en 2004-2005, le taux d'incidents sérieux s'est stabilisé autour de 0.4 pour 10 000 mouvements commerciaux au cours de la période 2001-2005. Ce taux était de 1 pour 10 000 mouvements dans les années 1990-1994 où débutaient les interventions de lutte aviaire sur les aérodromes.

Ce résultat a été obtenu grâce à une sensibilisation constante des agents chargés de la lutte aviaire (500 agents formés ou recyclés chaque année par le STAC) qui appliquent correctement un principe de base qui consiste à éloigner en priorité les oiseaux dangereux pour la navigation aérienne tels que les Goélands et les Vanneaux lorsque de petites espèces comme les Hirondelles sont aussi présentes. Cette sélection indispensable est utile notamment au décollage où l'on enregistre la plupart des accidents qui débouchent sur des contentieux.

La professionnalisation des équipes, l'amélioration des moyens de lutte et les multiples expertises visant à rendre les aérodromes inattractifs aux espèces dangereuses ont aussi contribué à ce résultat.

Enfin, ce type d'étude vise à améliorer la sécurité aérienne sur les aéroports, notamment dans le cadre du SGS (Système de Gestion de la Sécurité), tout en offrant des éléments statistiques qui permettent de valider ou de faire évoluer les normes de certification des moteurs ou des cellules d'avions aux impacts d'oiseaux.



TABLEAUX ET ANNEXES

ANNEXE 1 - FICHE DE COMPTE RENDU DE RENCONTRE D'OISEAUX

ANNEXE 2 - AIR SAFETY REPORT / AFR

ANNEXE 3 - LISTE DES INCIDENTS SERIEUX CONNUS – METROPOLE 2001/2005

ANNEXE 4 – WILDLIFE HAZARD RISK ASSESSMENT (GASR, OACI, ACI)

ANNEXE 5 – ESPECES RENCONTREES EN FRANCE 2001 / 2005

ANNEXE 6 – REPARTITION DES INCIDENTS PAR AERODROME 2001 / 2005

ANNEXE 7 – TAUX D'INCIDENTS PAR AERODROME

ANNEXE 8 – TAUX D'INCIDENTS SERIEUX PAR AERODROME

AIR FRANCEDT.OB
Fax : 41 56 80 49**Sécurité des vols****ASR**
AIR SAFETY REPORT

1 - ASR	Collision oiseaux	AIRPROX/ATC	RA TCAS	Turbulence	Givrage	Foudroiement
<input type="checkbox"/>						

2 - CDB :	OPL :	OMN/OPL :	Autre :
3 - Date ___ / ___ / ___	4 - Heure TU Jour / Nuit	5 - N° Vol	6 - Etape ___ - ___ / ___ dér
7 - Type avion	8 - Immatriculation	9 - Vidange carburant kg	10 - Transpondeur
11 - Altitude FL / ft	12 - Vitesse/Mach	13 - Masse avion t	14 - ETOPS OUI/NON
15 - Réf. CRM	16 - Phase de vol		
Tractage → Parking		Aéroport + Point	
Montée → Croisière		Position géograph.	
		→ Push Back → Roulage → Décollage → Montée initiale jusqu'à 1500ft	
		→ Descente → Attente → Approche → Atterrissage → Roulage en-dessous de 1500ft	

17 - Météo IMC / VMC	18 - Conditions du jour Vent Visi Nuages Temp. QNH / °C ----	19 - Temps significatif Modéré / Sévère Pluie / Neige / Conditions givrantes / Brouillard Turbulence / Grêle / Cisaillement de vent
20 - QFU	21 - État piste Sèche / Mouillée / Inondée Neige / Slush / Glace	22 - Configuration avion PA / Automanette / Train / Becs / Volets / Spoilers

23 - Evènement :

24 - Description :

25 - Commentaires et suggestions :

26 - Analyse particulière des
paramètres demandée
par le CDB

Signature du rédacteur :

COLLISION OISEAUX - AIRPROX/ATC - RA TCAS - TURBULENCE HAUTE ALTITUDE - GIVRAGE - FOUDROIEMENT EN VOL

27 - COLLISION OISEAUX

Espèce ornithologique :

Nombre d'oiseaux aperçus : 1 2 à 10 11 à 100 plus de 100

Nombre d'oiseaux touchés : 1 2 à 10 11 à 100 plus de 100

Taille des oiseaux : petite moyenne grande

Aube Jour Crépuscule Nuit

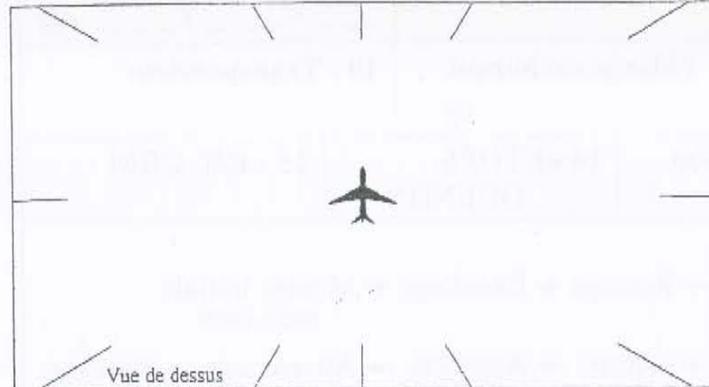
Phares d'atterrissage allumés

Pilote averti de la présence d'oiseaux OUI NON

DÉCRIRE CASE 24 LES PARTIES DE L'AÉRONEF ATTEINTES ET LES DOMMAGES SUBIS

28 - AIRPROX / RÉCLAMATION ATC (rayer la mention inutile) et/ou RA TCAS

Tracez la trajectoire de l'autre aéronef par rapport à vous même, dans le plan horizontal à gauche et dans le plan vertical à droite, en prenant comme hypothèse que vous vous trouvez au centre de chaque diagramme. Précisez la distance lors du premier contact visuel et la distance minimale de passage.



Degré de sévérité : Faible / Moyen / Élevé

Manoeuvres d'évitement : OUI / NON

Signalé à l'ATC (organisme) :

Instructions / infos ATC :

Votre indicatif d'appel :

Fréquence :

Cap : degré

Altitude autorisée :

Séparation minimale verticale : ft

Séparation minimale horizontale :NM

Alerte TCAS : RA / TA / aucune

Message RA :

RA suivi : OUI / NON (déviation verticale :ft

Le RA était-il : Nécessaire / Utile / Inopportun

Renseignements concernant l'autre avion case 24 (type, marque, couleurs, feux, indicatif d'appel, phase de vol, etc...)

29 - TURBULENCE HAUTE ALTITUDE

Configuration de vol au début du phénomène

FL (début) : FL (fin) : Long : Lat :

Cas ou Mach : Cap : durée :

Caractéristiques du phénomène

Montée Descente Palier

extrême forte modérée

intermittente continue nuages air clair

Remarques : (genre de nuages ...)

30 - GIVRAGE

Configuration de vol au début du phénomène

FL (début) : FL (fin) : Long : Lat :

Cas ou Mach : Cap : durée :

Caractéristiques du phénomène

Montée Descente Palier

fort modéré

blanc ou opaque transparent

nuages précipitations

Remarques : (genre de nuages ...)

31 - FOUDROIEMENT

Description du foudroiement

a) VISUELLE :

b) AUDITIVE :

c) ODEURS :

d) AUTRES REMARQUES :

Dégats causés par le foudroiement

a) Observés en vol :

b) Observés après l'atterrissage :

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes
TRIN	7/01/01	17:00	N	LFPN	25R	300	100	DES			A	M									E					AUCUN			0	
	23/01/01	9:10	J	LFBK	17	4	110	ATT	BUSE.VAR	B	A	G											E			AUCUN	N			0
A3ST	24/01/01	9:39	J	LFBP	13	900	130	MON		B	A	M	E	H												AUCUN	O			0
B737	24/01/01	12:46	J	LFOB	31	0	0	ATT	BUSE.VAR	A	A	G						H								ATTPRUD	N	RETARD 1H35	0	0
F100	26/01/01	:		LFBP		0	0	DEC																E		AUCUN		Phare retract droit cassé.		0
PA31	26/01/01	11:55	J	LFBP	15R	0	0	ATT	PIGEON.D	A	A	M		E												AUCUN		Parebrise avant gauche cassé.		0
E120	28/01/01	16:31	J	LFBP	28	50	120	ATT	VANO.HUP	C	B	M									H		H			ATTPRUD	N	1 train droit, 2 ba droit, 1ba gauche	0	0
B731	26/02/01	2:50	N	LFBK		1	0	ATT	MOUET.RI			M														AUTRE		RETARD 13H ENDOSCOPIE RAS	0	0
A320	5/03/01	18:20	N	LFPO	8	5708	0	MON						H												ATTPRUD		Retour terrain.6 aubes touchées.	0	3
F100	11/03/01	21:00	N	LFLL	18L	2180	250	DES		A	A															AUCUN		Légère déformation sous vitre lat cdb		0
A320	13/03/01	21:15	N	LFPG	27L	3113	200	DES							H										E	AUCUN				0
A310	14/03/01	14:55	J	LFML	14L	1	0	DEC	GOEL.LEU		B	G														DEC.INT		Moteur détruit	0	0
A310	24/03/01	15:55	J	LFML	14L	0	140	DEC	GOEL.LEU	B	A	G														DEC.INT		CAPOTS ET SOUFFLANTE ENDOMMAGEE	0	0
B762	2/04/01	10:35	J	LFPG	09R	14113	0	MON	CANARDSO	B	B		E		E											ATTPRUD		Demi tour à 45NM du terrain nez perforé	0	0
F100	2/04/01	8:15	J	LFPO	8	50	150	DEC	FAUC.CRE	A	A	M														AUCUN	O			3
A320	6/04/01	19:05	N	LFPO		5708	0	MON			A	G		H					E							ATTPRUD		Demi tour Endoscopie	0	3
	10/04/01	3:55	N	LFLL		1500	0	MON	POULE.DO		A			E												ATTPRUD				0
E120	11/04/01	16:19	J	LFCK	32	1	80	DEC	BUSE.VAR	B	A	G														DEC.INT				0
AT42	11/04/01	8:40	J	LFST	23	1	0	DEC	CANAR.CV		A	M														DEC.INT		retard 20 min		0
E120	13/04/01	10:26	J	LFBP	31	1383	220	DES	MILAN.NO	B	B	M														AUCUN		Entrée d'air HS.Appareil immobilisé		0
AT42	19/04/01	11:15	J	LF		19000	210	CRO			A			E												AUCUN	N	Pare brise criqué		0
MD80	22/04/01	:		LFPO		0	0	DEC			A															ATTPRUD		BAISSE PUISSANCE MOTEUR		0
SB20	5/05/01	7:28	J	LFPG	08R	50	0	ATT	CYGNE.TU	A	A	G									E					ATTPRUD	O			0
A320	5/05/01	17:50	J	LFPG	09R	0	0	APP								E										AUCUN				0
B737	11/05/01	:		LFLL		600	136	DES	BUSE.VAR	B	A	G														ATTPRUD	O	Rupture arrivée fluide.Tractage.		0
A320	12/05/01	:	J	LFML	32R	0	0	DES	GOEL.SPE	A	A	G														AUCUN	N	CHANGEMENT DE ROUE		0
B738	26/05/01	5:25	J	LFRS	21	0	0	DEC	CORBO.FR	A	A															DEC.INT	N	IMMOBILISE 1H	0	0
DR40	29/05/01	14:12	J	LFBP		3000	100	CRO	BUSE.VAR	A	A	G														ATTPRUD	O			0
DR40	6/06/01	:	J	LFML	32L	100	80	APP	MARTINET		A	P								H	H		H			ATTPRUD				0
F100	11/06/01	:	J	LFQO		10	130	ATT	HIR/MART	B	A	P	E													AUCUN				0
B190	13/06/01	14:00	J	LFJR		0	0	DEC	MAMMIFER		A															VOL.ANNU		Lièvre. Collision Pt de manoeuvre, retour parking.		0
A320	30/06/01	15:18	J	LFPG	26	3613	250	DES		A	A	M	E													AUCUN				0
B733	4/07/01	17:50	J	LFBP		1	0	DEC	GOEL.ARG		A	G														ATTPRUD		Retour terrain.2 Aubes de fan HS	0	2
DR40	4/07/01	12:49	J	LFPL	8	10	60	ATT	PIGEON.R	B	A	M														AUCUN	O			0
B762	6/07/01	20:00		LFPG		113	0	MON			A		H													ATTPRUD				0
A320	8/07/01	16:16	J	LFBP	23	339	140	MON	MILAN.NO	A	A	G														AUCUN	N			0
A3ST	10/07/01	12:20	J	LFBP	33L	200	130	DES		A	A	P	E													AUCUN	N	Immobilisation : 3 heures.	0	0
A3ST	20/07/01	8:31	J	LFBP	33L	1	141	DEC			A	P														ATTPRUD	N	PITOT GAUCHE HS.		0
MD80	20/07/01	15:30		LFMN		1	0	CIR			A															VOL.ANNU				0
E145	30/07/01	19:45	C	LFBP	5	1839	132	DES			A															AUCUN				0
E145	6/08/01	16:51	J	LFST	23	1	90	DEC	BUSE.VAR	A	A	G														DEC.INT				0
CL60	16/08/01	9:00	J	LFMU		8000	250	MON			A															AUCUN		3 Aubes de fan tordues.	0	3
A320	20/08/01	:	J	LFLL		0	0			A	A															AUCUN	N			0
DR40	26/08/01	13:00	J	LFQO	26	300	80	MON	PIGEON.R	B	A	M														ATTPRUD	N			0
A320	6/09/01	8:10	J	LFPG	26R	1	90	DEC	GOEL.ARG	B	B	G	H													RETARD	N			0
SB20	17/09/01	18:45	N	LFPG	26L	2000	131	DES	MOUET/GO	B	B	G		E												AUCUN	N	Essuie-glace endommagé.		0
A320	19/09/01	18:00	N	LFPG	27L	113	140	DES	MOUET.RI	C	B	M	H													RETARD	N	CAPOT MOTEUR HS-CHANGEMENT AVION	0	0
DR40	19/09/01	13:30	J	LFTF	29	10	70	DEC	OUTARD.C	B	B	M			E											DEC.INT	N	Cône d'hélice délaminé.		0

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes
A320	22/09/01	12:37	J	LFRS		1	136	DEC	BUSE.VAR	A	A	G				H										VOL.ANNU	ENDOSCOPIE		0	
BA46	23/09/01	5:43	A	LFBZ	27	0	0	DEC	VANO.HUP	B	B	M												H		DEC.INT	RETARD 4H.	0	0	
DR40	23/09/01	8:15	J	LFQO	26	500	75	MON	PIGEON.D	B	A	M														ATTPRUD		0	0	
AT42	26/09/01	13:15	J	LFKC	36	1	0	DEC	BUSE.VAR		A	G			H						H					ATTPRUD	RETARD 1H30.	0	0	
B190	27/09/01	6:40		LFQO	26	0	0	DEC	HERON.CD	A	A	G									H					DEC.INT			0	
B737	4/10/01	13:41	J	LFOH	23	100	135	APP	MOUET/GO	D	B	M														RDG			0	
MD80	8/10/01	11:18		LFMN		0	0	CIR			A															ARR.MOT			0	
B737	10/10/01	19:20	N	LFLL	36r	3180	250	DES		A	A			E												AUCUN			0	
A320	13/10/01	6:40	J	LFST		0	0				A							E								VOL.ANNU	VOL ANNULE-ENDOSCOPIE RAS		0	
B734	22/10/01	21:00	N	LFLL		6180	0	DES			A															AUCUN			0	
AT42	25/10/01	9:30	J	LFQO	26	20	100	ATT	MOUET/GO	B	A	M									E					AUCUN			0	
FA10	28/10/01	16:12	J	LFPB	9	5083	200	MON		B	B	M			H											ATTPRUD	Demi - tour		0	
A320	29/10/01	:		LFBD		4339	0	MON		A	A	G														AUCUN			0	
E145	8/11/01	6:08	N	LFBO		1	125	DEC	VANO.HUP		A	M			H											DEC.INT			0	
A321	15/11/01	:		LFPG		0	0	DEC			A															ATTPRUD			0	
A321	15/11/01	7:35	J	LFPG	9	800	0	MON	PIGEON.R	C	B	M				E	H										ATTPRUD	Entrée d'air remplacée.	0	0
A320	16/11/01	:		LFMT		0	85	CRO																		DEC.INT			0	
A321	27/11/01	13:15	J	LFBD	29	0	0	ATT	VANO.HUP	C	B	M														AUCUN			0	
AT72	17/12/01	11:45	J	LFKC	36	1000	0	MON	BUSE.VAR		A	G			E											AUCUN	Dégâts mineurs.		0	
A320	26/12/01	10:01	J	LFPO	25	1	150	DEC	BUSE.VAR	B	A	G														AUCUN	boroscopie RAS		0	
SB20	26/12/01	9:40	J	LFBS	26	0	0	DEC	PIGEON.D	C	B	M														DEC.INT	CRX672		0	
B772	11/01/02	18:45	N	LFLL	22	0	0	DEC		A	A					E										AUCUN			2	
BE19	5/02/02	5:30	N	LFRN	28	100	140	APP	GOEL.ARG	B	B				H											ATTPRUD	QRF RETARD 2H	0	0	
E120	6/02/02	14:48	J	LFBP	31	1	30	DEC	MOUET/GO	B	B	M														DEC.INT		0	0	
B737	14/02/02	15:35	J	LFLL	36L	0	115	DEC	BUSE.VAR	A	A	M				E										AUCUN			0	
A340	19/02/02	13:50	J	LFPG	26R	1	0	DEC	ETOUR.SA	C	B	P														AUCUN			1	
CL60	26/02/02	:	N	LF		0	0	CRO			A															AUCUN	EDDV-LFPG		0	
PA28	11/03/02	12:56	J	LFPM	29	300	115	CRO		A	A	G									E					ATTPRUD		0	0	
TBM7	26/03/02	9:08	J	LFBT	2	1	80	DEC	BUSE.VAR	A	A	G				E										DEC.INT			0	
S601	2/04/02	:	A	LFRT		1	110	DEC	MOUET.RI	C	B	M														DEC.INT		0	0	
AT42	21/04/02	10:01	J	LFKF		0	0	DEC	MOUET.RI	A	A	M														AUCUN			0	
SB20	5/05/02	10:27	J	LFBS	26	0	0	DEC	PIGEON.D		B	M														ATTPRUD			0	
DR40	11/05/02	14:15	J	LFBI		2000	100	CRO	BUSE.VAR		A	G														ATTPRUD	Oiseau percuté vert Villemur-Trou BA15cm		0	
CP10	15/05/02	16:15	J	LFM		1300	125	CRO	MARTINET	B	A	P														AUCUN			0	
SB20	21/05/02	5:20	J	LFMT	13L	1	100	DEC	MOUET.RI	C	B	M			H											DEC.INT		0	0	
E120	6/06/02	14:48	J	LFBP		1	30	DEC	MOUET.RI	B	B	M														DEC.INT		0	0	
A320	6/06/02	10:21	J	LFPG		1	130	ATT		A	A															AUCUN	CHANGEMENT AVION		0	
BA46	11/06/02	9:25	J	LFBO	33L	0	0	ATT	MARTINET	B	B	P														AUCUN	Vol retour annulé.		0	
BE19	12/06/02	17:13	J	LFMT		0	0	DEC	GOEL.LEU	B	B	M														VOL.ANNU	ACCELERATION / ARRET RETOUR PARKING	0	0	
C150	12/06/02	14:45	J	LFPN	25	1	80	DEC	CORBO.FR		A	M														DEC.INT			0	
A320	20/06/02	15:35	J	LFPO	25	0	110	DEC		B	B	P				E										AUCUN			8	
B747	29/06/02	:	J	LFPO		300	0	MON																			ATTPRUD	QRF	0	0
A320	30/06/02	11:45	J	LFQO	26	50	0	DEC		A	A					E										ATTPRUD			0	
A320	30/06/02	11:30	J	LFQO		1	0	DEC	MOUET.RI	A	A	M															ATTPRUD	Destination : Ibiza, détourné CDG.Retard : 3 h	0	0
PC12	1/07/02	9:45	J	LFQO	23	3606	230				A															AUCUN			0	
DR30	2/07/02	15:29	J	LFBH	28	100	135	MON	FAUC.CRE	B	A	M														AUCUN			0	
A320	2/07/02	15:59	J	LFPO		508	150	MON	CANAR.CV	A	A	M				E										ATTPRUD			1	

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes	
A320	6/07/02	4:40	J	LFMN	04R	37	160	DEC	GOEL.LEU	C	B	M				H	H									RETARD	O	DEPART 05H45	0	0	
E120	9/07/02	20:25	N	LFJJ	22	5130	250	DES		A	A					H					E					AUCUN	O	CONE ENDOMMAGE		0	
C415	10/07/02	14:00	J	LFKJ	20	200	120	DES	GOEL.LEU		A	G														AUCUN	O			0	
A320	13/07/02	:	J	LFKJ		0	0	DEC								E										ATTPRUD		DEMI TOUR	0	3	
A320	16/07/02	7:10	J	LFMT		0	0	ATT			B					H	H									RETARD		RETARD DE 14 MINUTES	0	0	
A320	21/07/02	20:30	N	LFML	14L	3431	250	DES		A	A	G	E													AUCUN	N	FRACTURE SUR 20 CM ET ENFONCEMENT DU RADOME		0	
SB20	22/07/02	15:40	J	LFSB	26	0	0	DEC	FAUC.CRE	B	B	M														DEC.INT				0	
A320	1/08/02	7:55	J	LFML	14L	0	120	DEC	GOEL.LEU	C	A	G									H		H			DEC.INT	O			0	
B737	2/08/02	10:15	J	LFMN		0	0	ATT	GOEL.LEU	A	A	G				E										AUCUN		BOROSCOPIE		14	
B737	4/08/02	12:25	J	LFMT	13L	0	120	DEC	GOEL.LEU	B	A	G			H	E										DEC.INT		ACCELERATION /ARRÊT	0	4	
S2T	7/08/02	:	J	LFMU	28	0	0		FAUC.LAN		A															AUCUN	N			0	
A320	13/08/02	14:23	J	LFPO	8	500	150	MON			A					H										ATTPRUD	O	TDV 12MN		0	
A320	20/08/02	:	J	LFPO		200	0	MON			B			H			E									AUTRE		Pas de réengagement immédiat de l'avion .	0	3	
A320	23/08/02	17:25	J	LFPG	08L	0	105	DEC	FAUC.CRE	A	A	M						H								DEC.INT		RETARD		0	
A320	1/09/02	6:45	A	LFML		0	120	DEC	GOEL.LEU	B	B	M				E										DEC.INT				0	
E145	11/09/02	16:40	J	LFST	5	0	100	DEC	BUSE.VAR	A		M														DEC.INT				0	
F100	13/09/02	5:07	A	LFKJ		0	0	DEC	GOEL.LEU	A	A	G	E													ATTPRUD		RADOME ENDOMMAGE-CHANGEMENT APPAREIL	0	0	
B737	16/09/02	11:30	J	LFMT	13	0	110	DEC	FAUC.CRE	A	A	M				E										AUCUN	N			3	
E145	2/10/02	6:20	J	LFML	32	0	100	ATT	FAUC.CRE	A	A	M			H											RETARD	O			0	
B737	2/10/02	:	J	LFST		0	0				A					E										AUCUN		BOROSCOPIE		0	
A340	11/10/02	4:52	N	LFPO		6000	300	CRO			A			E												ATTPRUD	O			0	
AS50	17/10/02	10:00	J	LFHS		1500	125	CRO	MILAN.RO	A	A	G		E	E											ATTPRUD	O	IMMOB3 SEMAINES- VERRIERE CHANGEE		0	
CL60	25/10/02	6:50	J	LFQO	26	0	160	DEC	VANO.HUP	C	B	M		H		E							H			AUCUN	N	3 Aubes déformées		3	
E135	30/10/02	19:00	N	LFCL		1410	0	DES			A															AUCUN		Phare "nose" HS		0	
A320	4/11/02	15:38	J	LFQO	26	0	0	ATT	MOUET.RI		A	M		E												AUCUN		AF921DV		0	
B737	6/11/02	7:38	J	LFBO	14R	0	0	ATT			A	P														AUCUN		Retard : 6h.	0	0	
C172	9/11/02	10:05	J	LFRM	20	1	65	ATT	VANO.HUP	B	A	M														AUCUN	O	Bord d'attaque enfoncé.		0	
A320	19/11/02	12:59	J	LFBO	14L	1	150	DEC			C	B	M			E										AUTRE	N	L'avion n'est pas réengagé		3	
E120	19/11/02	14:00	J	LFCL	8	1	0	DEC	ACCIPITR		A									H						DEC.INT				0	
MD80	29/11/02	6:14	J	LFKF	23	30	0	DEC	GOEL.LEU		A	G				H							H			ATTPRUD		Demi tour. Retard : 50mn	0	0	
FK70	13/12/02	15:27	J	LFMN	04R	1	140	DEC	ETOUR.SA	D	D	P				H	H									ATTPRUD		QRF		0	
A319	20/12/02	6:43	A	LFML	32R	600	170	MON	ETOUR.SA	C	B	P				H										ATTPRUD	N	QRF		0	
B737	1/01/03	7:46	A	LFRB	26L	100	0	APP	MOUET.RI		C	M				E										AUCUN	O	Retard 24h. 12 CADAVRES RETROUVES	0	0	
CL60	7/01/03	6:35	J	LFKJ	23	1	126	DEC	MOUET/GO	C	B	M														DEC.INT	O	Retard 30mn		0	
B747	18/01/03	13:43	J	LFRS		0	0	APP	MOUET.RI	B	A	M					E									AUCUN		BOROSCOPAGE		0	
SA30	22/01/03	12:00	J	LFRL	24	50	40	DEC	GOEL.SPE	B	A	M														DEC.INT				0	
A340	27/01/03	:	J	LFPG		0	0		HIBOU.BR		A	M				E										AUCUN				2	
TRIN	21/02/03	13:07	J	LFMT	31L	134	90	MON	MOUET.RI	C	B	M		H				H	H	H	H					ATTPRUD		IMMOTH 5 MOUJETTES TROUVEES MORTES + 1 BLE	0	0	
B735	2/03/03	15:57	J	LFPG	26R	813	160	MON	PIGEON.R	A	A	M				E										ATTPRUD	N			0	
A320	2/03/03	12:15	J	LFQO	26	0	0	DEC	GOEL.ARG		A	M														DEC.INT				0	
A320	4/03/03	19:30	N	LFMT	31R	100	135	APP	FLAMAN.R	A	B	G				E										AUCUN	N			4	
AT42	13/03/03	9:30	J	LFBE	10	0	90	DEC	BUSE/MIL	B	A	M											H			DEC.INT	N	RETARD 30MN	0	0	
B735	15/03/03	12:00	J	LFPG	09R	500	165	MON			A				H	E										ATTPRUD	N	REACTEUR EN PANNE	0	3	
A310	8/04/03	:	J	LFLS		0	0									E										AUCUN				3	
E120	10/04/03	19:10	N	LFMH	18	300	120	DES	MOUET.RI	D	C	M								H			H			AUTRE	N	REMISE DE GAZ		0	
A320	25/04/03	15:25	J	LFBO	14L	400	160	MON																			AUCUN		VOL SUIVANT ANNULE		0
A320	29/04/03	4:50	A	LFMT	13L	20	0	DEC	CANAR.CV	B	A	M															AUTRE	N	CHANGEMENT AVION POUR RETOUR		3

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes
B773	1/05/03	13:05	J	LFPG	27L	1	0	DEC							H											RETARD		0	0	
CL60	14/05/03	10:20	J	LF		10	140	ATT	MARTINET	B	A	P					E									AUCUN	O		1	
SB20	15/05/03	11:28	J	LFMT	31R	0	0	ATT	BUSAR.SM		A	M														RETARD		0	0	
B737	20/05/03	18:05	J	LFPG	27L	0	0	ATT		B	A	M					E				H					AUTRE	O		0	
A320	2/06/03	8:50	J	LFPG	26R	1613	0	MON	PIGEON.R	B	A	M				E										AUCUN	N		3	
TRIN	4/06/03	8:45	J	LFMT	13L	800	100	DES	MARTINET		A	P												E		AUCUN	O		0	
A340	7/06/03	14:50	J	LFPG	26R	2613	150	MON	ACCIPITR	A	A	M		H		E										AUCUN	N		0	
B735	10/06/03	7:09	J	LFBP	23	0	0	DEC			A											E				AUCUN			0	
AT72	10/06/03	:	N	LFPG	26R	7000	240	DES			A		E									E				AUCUN	O		0	
DR40	15/06/03	13:00	J	LFPL	08R	50	70	ATT	PIGEON.R	B	A	M														AUCUN	O		0	
E145	27/06/03	4:50	J	LFQO	26	0	0	DEC	GOEL.ARG	A	A	M													E	AUCUN			0	
B738	28/06/03	19:20	J	LFRD	35	1	110	ATT	GOEL.ARG	A	A	M														AUTRE	N		0	
AT42	2/07/03	:		LFLW	33	10	100	ATT	MILAN.NO	B	B	M														DEC.INT			0	
B734	6/07/03	18:50		LFML		0	0	DEC			A															ATTPRUD		0	2	
A320	11/07/03	4:40	J	LFML	32R	0	0	DEC	GOEL.LEU		B	M		H												DEC.INT		0	0	
	12/07/03	8:00	J	LFMK	28	150	60	DES	BUSE/MIL	A	A	G									E					ATTPRUD	N		0	
B737	14/07/03	8:41	J	LFLI	36L	1	100	DEC	FAUC.CRE	A	A	M														AUCUN	N		2	
B737	15/07/03	7:10	J	LFPG	08R	300	130	DES		B	A	M														AUCUN	N		0	
TRIN	17/07/03	8:27	J	LFMK	28	0	65	DEC	FAUC.CRE	A	A	M												E		DEC.INT	N		0	
	17/07/03	19:50	J	LFMT	31R	0	0	ATT	HERON.CD		A	M	H													ATTPRUD			0	
TOBA	18/07/03	6:54	J	LFBS	9	0	0	DEC	MILAN.NO		A	M			H						H					DEC.INT	N		0	
A320	24/07/03	12:25	J	LFMT		0	0	ATT			A					H										RETARD		0	0	
EC35	25/07/03	8:05	J	LFPI	24	1400	120	CRO	MARTINET	A	A	P		E												AUTRE	N		0	
C202	30/07/03	16:15	J	LFCE		0	0	CRO	VAUTOURF	B	A	G		E												ATTPRUD			0	
B744	30/07/03	:		LFPG		0	0		MARTINET		A	P														AUCUN			1	
HR20	6/08/03	9:30	J	LFQO	20	0	0	CIR	PIGEON.D	A	A	M								H						DEC.INT			0	
	10/08/03	10:00		LFPG		0	0									E										AUCUN			0	
A320	22/08/03	:		LFST		0	0		FAUC.CRE		A	M				E										AUCUN			0	
C172	24/08/03	11:36	J	LFOI		2200	0	CRO	GOEL.BRU	A	A	M		E									E			AUTRE			0	
A320	26/08/03	:		LFMT		0	0	ATT			A															VOL.ANNU			0	
C150	8/10/03	8:55	J	LFOK	28	1	55	DEC	FAISAN.C		A	M														RETARD			0	
AT42	10/10/03	:		LFLP	4	0	0			B	A	M									E					AUCUN	N		0	
B737	19/10/03	13:46	J	LFML	14L	10	0	DEC	MOUET.RI		A	M				E										VOL.ANNU			0	
AT72	21/10/03	:		LFKJ		0	0				A															DEC.INT			0	
SB20	21/10/03	10:45	J	LFSB	26	0	0	DEC	PIGEON.D		B	M														DEC.INT	O		0	
A320	23/10/03	17:35	J	LFML	32R	1	130	ATT	GOEL.ARG	C	A	G					E									AUCUN			0	
A320	5/11/03	6:11	A	LFBZ	9	50	0	DEC	VANO.HUP		B	M					E									ATTPRUD			3	
A320	7/11/03	:		LF		0	105	DEC		C		P														DEC.INT			0	
B734	26/12/03	:		LF		1	70	DEC																		DEC.INT			7	
	28/12/03	12:32	J	LFMT		1	0	DEC	MOUET.RI		A	M		E												VOL.ANNU			0	
A320	16/01/04	:	J	LFKJ		20	150	ATT	GOEL.LEU	C	B	M	E														AUCUN	N		0
C560	22/01/04	6:15	N	LFAV	11	1	100	DEC	PEDRI.GR	B	B	M									E		H			AUCUN	N		0	
A319	24/01/04	16:56	C	LFB0	32R	1	0	DEC			A															DEC.INT			0	
A320	4/02/04	12:50	J	LFPG	26R	9113	250	MON	VANO.HUP	B	B	M	E	H		H	H									AUCUN	N		0	
C150	26/02/04	13:25	J	LFPT	30	1	0	ATT	VANO.HUP		A	M														DEC.INT			0	
B747	9/03/04	13:20	J	LFPO	6	28	180	DEC		B	B															AUCUN			0	
SF34	18/03/04	20:50	N	LFSB	16	1615	240	DES			A	M		H												ATTPRUD	N		0	

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes
CL60	1/05/04	5:20	J	LFMT	31R	1	120	DEC	MARTINET	B	D	P		H												DEC.INT			0	
A340	10/05/04	12:00	J	LFPG		0	0										E									AUCUN		AILETTES DE FAN LEGEREMENT DEFORMEES	0	
A320	15/05/04	19:36	J	LFML	32D	50	0	DEC	OUTARD.C	A	A	M														DEC.INT			0	
A321	22/05/04	0:30	N	LFBD	5	0	0		HIBOU.MD		A	M			E				H							AUCUN	N		0	
AT42	23/05/04	:	J	LF BX	12	100	0	MON	PIGEON.D	B	A	M											E			AUCUN	N		0	
DR40	26/05/04	8:42	J	LF PZ	12R	1	50	DEC	CORBO.FR	B	A	M									E					AUCUN	O		0	
AT42	28/05/04	19:02	J	LFBL	22	50	120	ATT	CANAR.CV	B	B	M										E				AUCUN		SONDE DE TEMP HS	0	
AT42	9/06/04	:		LFLS	9	0	0	DEC	BUSE/MIL	B	A	M	H										H			DEC.INT			0	
DR40	15/06/04	17:54	J	LF RQ	10	0	0	DEC	CORBO.FR	A	A	M		H												DEC.INT	N		0	
DR40	19/06/04	9:00	J	LF LU	1	5500	0	CRO			A			H												ATTPRUD	N		0	
C172	20/06/04	10:10	J	LFPE		1583	100	CRO	BUSE.VAR	A	B	M		E		E				H	E	H	E	E		AUTRE	N	VERS CHATEAU THIERRY	0	
BE19	29/06/04	16:49	J	LF LW	15	100	0	APP	MILAN.NO	C	A	G				E										AUCUN	N	GRILLE D'ENTREE DU COMPRESSEUR	0	
CRJ1	7/07/04	15:53	J	LF BX	8	100	140	APP		A	B	M			H											ATTPRUD	N		0	
A320	8/07/04	10:15	J	LFPG		3000	130	DES		A	A	M			E											AUCUN			0	
BE20	8/07/04	17:48	J	LFPM	20	50	105	ATT	GOEL.ARG	B	B	M		H			E			E						ARR.MOT	N	HELICE HS	0	
A320	9/07/04	12:50	J	LF LL	36L	50	130	ATT	FAUC.CRE	A	A	M					H									RETARD	O		0	
B738	11/07/04	18:00	J	LF OB	31	100	0	APP	GOEL.ARG		A	M					H									RDG	N		0	
C150	12/07/04	15:15	J	LF RV	22	0	0	DEC	FAUC.CRE			M								H						DEC.INT	N		0	
E135	13/07/04	16:50	J	LF LL	36D	0	0	APP	MARTINET		A	P														VOL.ANNU			0	
C550	17/07/04	6:05	J	LF LC	8	1	100	DEC	FAUC.CRE	A	A	M				E										VOL.ANNU	O	Moteur déposé.	0	
A320	18/07/04	13:26	J	LF TH	5	0	115	DEC	MOUET.RI	B	A	M					H									AUTRE		ENDOSCOPIE	0	
CL60	23/07/04	12:10	J	LFPG	27G	413	160	CRO			A			H		E										VOL.ANNU			0	
PA28	26/07/04	17:44	J	LF RD	35	0	0	ATT	GOEL.ARG		A	M									E					AUCUN			0	
E135	27/07/04	12:07	J	LF LL	36L	500	0	MON	FAUC.CRE		B	M					H									ATTPRUD		QRF - VOL ANNULE	0	
AT45	27/07/04	15:41	J	LF OJ	5	0	0		PIGEON.R			M								E						AUCUN	O		0	
BE19	28/07/04	16:50	J	LF SB	16	0	0	ATT	FAUC.CRE		B	M													E	AUCUN	N		0	
AT42	4/08/04	17:50	J	LF PO	24	250	0	CRO	ETOUR.SA	C	A	P														AUTRE	O	REMISE DE GAZ	0	
SB20	5/08/04	:		LF SB	34	1	0	DEC	BUSE.VAR	A	A	M		H												RETARD			0	
BA46	11/08/04	14:20	J	LF ML	32L	1	80	DEC	MARTINET	C	C	P	H	H				H								VOL.ANNU	N	VOL REPORTE DE 1 JOURNEE	0	
A320	23/08/04	5:20	N	LF BO		1	0	DEC			A	G														VOL.ANNU		VOL INTERROMPU	0	
A3ST	27/08/04	16:57	J	LF BO	32R	1500	135	DES	ACCIPITR	A	A	M			H											RETARD	N	2 HEURES DE RETARD	0	
A320	4/09/04	:	J	LF PG		0	0		PIGEON.R		A	M				E										AUCUN		BOROSCOPE	0	
C150	6/09/04	17:57	J	LF BT	2	50	0	DEC	PLUV.DOR	C	B	M									E					AUCUN	O	IMMOBILISATION DE 24 HEURES	0	
	10/09/04	13:43	J	LF PB		0	0	DEC			B			E												ATTPRUD		VOL ANNULE	0	
TRIN	30/09/04	:		LF PM	29	0	0		MARTINET		A	P													E	AUCUN	N		0	
B733	2/10/04	13:43	J	LF BT	2	1	140	DEC	BUSE.VAR		A	M														ATTPRUD	N		0	
BE19	5/10/04	16:00	J	LF RC	28	0	0	ATT	PLUV.DOR		B	M														ATTPRUD			0	
S601	11/10/04	6:11	N	LF RZ	8	1	80	DEC	GOEL.ARG	B	A	M				E										VOL.ANNU	N	1 MOTEUR HS, capot moteur HS	0	
E145	12/10/04	10:06	J	LF PB	08R	5000	0	CRO			A			H							E					AUCUN	N	BORD D'ATTAQUE DEFORME	0	
BE90	15/10/04	14:50	J	LF BR	30	40	0	ATT	HERON.CD		A	M									E					AUCUN			0	
B738	20/10/04	7:26	J	LF OB	13	1	0	CIR	MOUET.RI	A	A	M				H	H									RETARD		VERIFICATION DES MOTEURS	0	
A320	25/10/04	18:01	N	LF BO	32R	1	120	DEC			A															AUCUN	N	4 AILETTES TORDUES	0	
DR40	30/10/04	8:00	J	LF RJ	8	20	0		VANO.HUP		B	M										E				AUCUN		CAPOT MOTEUR ENDOMMAG2	0	
A330	31/10/04	:		LF PG		0	0		VANO.HUP		A	M				E										AUCUN		BOROSCOPE	0	
B738	1/11/04	16:25	J	LF OB	13	1	130	DEC	MOUET.RI		C	M					H									ATTPRUD		VIBRATIONS	0	
B737	4/11/04	17:30	N	LF PG		6000	220	DES	VANO.HUP		B	M				E							H			AUTRE		BOROSCOPE AVION INDISPONIBLE POUR LES AUTRES VOLS	0	
AT42	7/11/04	:	J	LF RD	17	0	0		MOINO.DO	C	B	P												E		AUCUN		PERTE DE DEPERDITEUR STATIQUE	0	
A320	11/11/04	:		LF PG	08L	1	50	DEC		B																DEC.INT			0	

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes	
TRIN	17/11/04	13:05	J	LFOT	22	1	65	DEC			A			H		H					H					DEC.INT			0		
A320	21/11/04	21:10	N	LFPO	26	3000	250			B	B		E	H		H						E				AUTRE	N	RADOME DEFONCE FUSELAGE ENDOMAGE		0	
A320	21/12/04	21:10	N	LFPO		9708	250	DES	OIE.SP		B	G	E		E	H					H	E				AUCUN				0	
HS25	10/01/05	7:30	J	LFBO	27	300	121	DES		C	B	G									H	H	H			AUTRE	N			0	
A321	10/01/05	20:40	N	LFPO	26	0	0	ATT	VANO.HUP		A	M	E													AUCUN				0	
B190	18/01/05	9:15	J	LFLL	8	0	0	DEC	ETOUR.SA	C	B	P	H	H				E								ATTPRUD	O	QRF DEMI TOUR		0	
BE55	20/01/05	16:30	J	LFPT	23	50	0	ATT		B	C					E	H				E		H			AUCUN				0	
HR20	26/01/05	11:00	J	LFPE	07L	1	0	ATT			A															RETARD			0	0	
B738	7/02/05	12:46	J	LFBI	21	1	0	DEC	CORNEILN	C		M				H										DEC.INT		Retard 5 heures.		0	0
C551	9/03/05	13:45	J	LFPN		0	0				A							E								DEC.INT			0	8	
TAMP	13/03/05	15:12	J	LFPN	25R	50	65	ATT	VANO.HUP	B	A	M								H						ATTPRUD	N			0	
A320	15/03/05	6:04	J	LFMN	04R	1	150	DEC	CORNEILN		A	M						E								VOL.ANNU		Immobilisation 2 jours	0	5	
A330	26/03/05	:		LFPG		0	0		PEDRI.GR			M				E										AUCUN				0	
A320	2/04/05	15:50	J	LFPG	09R	213	0	DES	PIGEON.R	B	A	M					E									AUCUN	N	2 Ailettes chevauchées		0	
A320	3/04/05	:	J	LFKJ	20	0	0	DEC	GOEL.LEU	B	A	M						H								ATTPRUD	N			0	
F100	6/04/05	4:55	N	LFQO		1	130	DEC	CANAR.CV		A	M			E											AUCUN	N			0	
C550	18/04/05	16:20	J	LFPB	21	1	80	DEC	FAUC.CRE		B	M					E									DEC.INT	N	2 Faucons	0	0	
C172	21/04/05	16:05	J	LFCH	8	200	80	CRO	MILAN.NO		A	M									E					AUCUN	N			0	
B06T	21/04/05	14:34	J	LFQA	7	700	60	MON	VANO.HUP	A	A	M				H										ATTPRUD	N			0	
SB20	3/05/05	14:00	J	LFLL	26	50	0	ATT	PIGEON.D		A	M						E								AUTRE	N	AVION IMMOBILISE POUR DUREE INDETERMINEE		0	
B772	24/05/05	4:05	J	LFPG	26L	10613	250	DES	CANAR.CV	B		M	E		E		H									AUCUN	N	BORO GTR2 RAS		0	
A320	29/05/05	21:49	N	LFQO	8	0	0	ATT	GOEL.ARG	B	B	M	E				H									AUCUN	N			0	
A320	5/06/05	13:16	J	LFPO	24	500	0	MON	PIGEON.R		A	M						E								ATTPRUD	O	QRF	0	6	
AS50	6/06/05	16:05	J	LF		3900	120	CRO	BUSE.VAR	A	A	M			E											AUTRE		Annemasse-Chambéry.Evitement en cabrant.		0	
CRJ1	14/06/05	6:20	J	LFBO	32R	1	115	DEC	BUSE.VAR	A	A	M														DEC.INT				0	
DR21	15/06/05	15:55	J	LFZP	12L	500	80	MON			A	P									H					ATTPRUD	N	Pas de dégâts.		0	
B461	19/06/05	9:25	J	LFBH	10	1	125	ATT	PIGEON.R		B	M			E											AUCUN	O			0	
A320	19/06/05	19:12	J	LFPG		0	0	DEC								E										DEC.INT		QRF.Remplacement ailettes fan.		0	
B737	28/06/05	17:09	J	LFLL	36L	1	130	DEC	CORNEILN	C	B	M				E										AUCUN	N	Boroscopie. Réparation Entrée d'air.		10	
EA30	11/07/05	17:20	J	LFZP	8	1	130	DEC		A	A						H									RETARD	N	Boroscopie - immobilisation 5 Heures-	0	0	
C172	12/07/05	8:38	J	LFBH	10	30	60	ATT	FAUC.CRE		A	M									E					AUCUN	N	Bord attaque enfoncé.		0	
E145	12/07/05	5:00	J	LFPG	08R	1	0	ATT		A	A				E									E		AUCUN	N			0	
F100	13/07/05	15:30	J	LFQO		1	0	DEC	PIGEON.S	B	B	M	E													AUCUN	N			0	
CRJ1	24/07/05	19:00	C	LFBO	31	0	0	ATT	ETOUR.SA	A		P				H										RETARD		Immobilisation 2 heures.	0	0	
A320	6/08/05	9:05	J	LFLL	36R	0	0	ATT	FAUC.CRE	B	B	M		E												AUCUN		AF862XZ		0	
A340	6/08/05	10:45	J	LFPG	27L	50	150	DEC	PIGEON.R		A	M				E										ATTPRUD		Remplacement moteur.		38	
A319	7/08/05	9:18	J	LFPO		0	0	DEC										E								ATTPRUD		QRF		5	
CRJ1	20/08/05	6:55	J	LFLL	36R	1	100	DEC	BONDRE.A	B	A	M			E											AUCUN	N	Ice det HS		0	
A321	21/08/05	9:30	J	LFLL	36L	0	0	DEC	GOEL.LEU	A	A	M											H			DEC.INT			0	0	
A319	31/08/05	5:07	J	LFKJ	20	0	0	DEC		C	B	M				E										DEC.INT				0	
C551	31/08/05	15:45	J	LFOT	20	1	90	ATT	PIGEON.S	A	A	M									E					AUCUN	N			0	
E135	31/08/05	8:00	J	LFRR	28	0	0	ATT	PIGEON.R		B	M				E										AUCUN				0	
A321	10/09/05	12:00	J	LFLL	18R	1	140	DEC	ACCIPITR	A	A	M					E									DEC.INT				2	
A320	15/09/05	7:20	J	LFPO	26	50	130	ATT	PIGEON.R	A	A	M				E										AUCUN	N			3	
CL60	24/09/05	6:28	J	LFPG	27L	1000	0	DES		B	A										E					AUCUN				0	
FA20	29/09/05	15:48	J	LFBO	32L	1	115	ATT	BUSE.VAR	B	B	M				E										AUCUN				0	
B737	29/09/05	9:35	J	LFQO	26	1	160	DEC	MOUET.RI	C	B	M	H								H					ATTPRUD		QRF	0	0	

Liste des incidents sérieux connus
Métropole 2001 - 2005

ACFT	Date	Heure	Lux	Lieu	Piste	Hauteur	Vitesse	Phase	Espèce	Vus	Touchés	Taille	Radome	Pare-brise	Nez	GTR1	GTR2	GTR3	GTR4	Hélice	Aile	Fusel	Train	Empen	Feux	Effets	Pilote averti	Observations	Retard	Aubes
A320	3/10/05	19:55	N	LFPG	08R	1413	160	DES			B					E										AUCUN		GTR1 remplacé.		0
BE19	6/10/05	20:00	N	LFJL		3430	0	DES			A		E													AUCUN	N			0
A330	10/10/05	17:40	N	LFPG	09R	613	200	MON	PEDRI.GR	C	B	M				E										ATTPRUD		QRF. Remplac aubes&panneaux acoustiques	O	0
BE19	13/10/05	5:00	C	LF		0	0				A										E					AUCUN				0
A320	19/10/05	9:00	J	LFPO	24	200	150	MON	ACCIPITR	B	A	M				E										ATTPRUD	N	2 pales soufflante-2ailettes 8 étage		4
S355	20/10/05	15:00	J	LF		1200	110	CRO		A	A				E											AUCUN	N	lieu : Flers		0
E145	25/10/05	13:25	J	LFQQ		0	0	DEC	MOUET/GO	B	B	M				E						E				ATTPRUD		QRF	O	0
DR30	26/10/05	23:00	N	LFEV	8	0	0	APP	CHOUET.E	A	A	M									E					AUCUN				0
A320	9/11/05	20:20	N	LFPG	26R	5000	230	MON		A	A	M					E									AUCUN	N	4 ailettes hors tols		4
A320	11/11/05	:		LFPG		0	0		MOUET/GO		B	M				E	E									AUCUN				0
FK9	15/11/05	10:00	J	LFCL	16	1	90	ATT	MOUET/GO	C	A	M								E			E			AUCUN	O	15 Jours d'immobilisation	O	0
DR40	19/11/05	14:55	J	LFAC	24	1	0	DEC	FAISAN.C		A	M			E											AUCUN	O	Cone hélice cassé.		0
B737	3/12/05	9:26	J	LFKJ		1	120	DEC	BUSAR.SM	A	A	M				E										AUCUN	N			13
B737	9/12/05	16:43	J	LFBI	3	1	0	ATT	PEDRI.GR		B	M				E					E		E			AUCUN		Avion immobilisé.		0
A320	27/12/05	15:40	J	LFPO	6	0	0	APP	VANO.HUP	B	B	M	H								H					AUCUN		Endoscopie. Plusieurs ailettes chev 8 et ds tols		0

CHAPTER 2

The attraction of the aerodrome environment



General aviation is also vulnerable to the threat posed by bird strikes.

2.1.0. Wildlife Hazard Risk Assessment

In order to make an objective assessment of the potential hazard presented by wildlife it is reasonable to apply the same risk assessment process that applies across many aspects of airfield operations.

Bird strike records will be needed to analyse how many birds have been struck and exactly what species of bird have been involved in incidents over a number of years. Counting the total strikes for each species over a 3 or 5 year period gives a measure of probability of strikes happening again in the future. To prioritise which species are more important it is sensible to identify which species cause more damage to aircraft. Larger species, such as Canada Geese or Swan, may be in a "very high" category whereas smaller birds such as House Sparrow, Barn Swallow or Meadow Pipit may be in a "very low" category.

Once this table is populated with data it soon becomes apparent which are the priority species for further risk reduction – i.e. those more damaging species more frequently involved in bird strikes. Targeted actions can then be developed for the priority species. Reviews on an annual basis will then reveal if the actions taken are having a beneficial effect in reducing the numbers of bird strikes.

A suggested table is as follows :

SEVERITY	PROBABILITY				
	Very High	High	Moderate	Low	Very Low
Very High					
High					
Moderate					
Low					
Very Low					

- Level 1 **Green** No further action required beyond measures currently in place.
 Level 2 **Amber** The current residual risk requires a review of available options and possible action.
 Level 3 **Red** The current residual risk requires further action to reduce it.

This can be populated using the following suggested criteria:

No. Strikes per year (airport data)	>10	3-10	1-2.9	0.3-0.9	0.2-0
Probability category	Very High	High	Moderate	Low	Very Low

Percentage of strikes causing damage (national data)	>20%	10-20%	6-9.9%	2-5.9%	0-1.9%
Severity category	Very High	High	Moderate	Low	Very Low

2.1.2. Using the methodology outlined above, or one similar to it, will assist in prioritising actions to further reduce the residual risk from priority species. Methods of achieving this include;

- reducing the attraction of the aerodrome to birds
 - by habitat management
 - by active bird detection and dispersal
- understanding and taking action if necessary to reduce the attractiveness of local sites in the vicinity of the aerodrome.



A risk based approach can greatly reduce the threat of wildlife strikes – aircraft landing gear and tires after a wildlife strike and emergency braking

2.2.0. The attraction of the aerodrome environment

The presence of many birds and mammals within the aerodrome perimeter is related to the existence of sources of food, water and shelter, including places to rest, nest and assemble, or which offer security. Contrary to first impressions, the sides of an aerodrome runway offer a quiet area for wildlife due to the low level of human presence and interference.

The many signs on apron areas and runways offer convenient perches for birds. The presence of numerous buildings and hangars can also provide suitable nesting sites for certain species.

ESPECES RENCONTRES EN FRANCE
entre 2001 et 2005

Espèces d'oiseaux Noms communs	Poids	Nombre de Cas		Pourcentage
		Total	avec dommages	
AIGRETTE GARZETTE	470	1		0,03
ALOUETTE DES CHAMPS	38	65		1,69
ANSERIDE	3 000	1	1	0,03
BALBUZARD PECHEUR	1 525	1		0,03
BARGE A QUEUE NOIRE	270	1		0,03
BARGE ROUSSE	250	1		0,03
BECASSE DES BOIS	300	6		0,16
BECASSEAU VARIABLE	50	2		0,05
BECASSINE DES MARAIS	125	1		0,03
BERGERONNETTE GRISE	23	1		0,03
BONDREE APIVORE	785	2	1	0,05
BUSARD CENDRE	310	6		0,16
BUSARD DES ROSEAUX	630	2		0,05
BUSARD SAINT-MARTIN	430	9	1	0,23
BUSE OU MILAN	900	9	1	0,23
BUSE VARIABLE	800	206	11	5,35
CANARD COLVERT	1 080	17	4	0,44
CANARD SOUCHET	600	1	1	0,03
CHARDONNET ELEGANT	16	2		0,05
CHAUVES-SOURIS		8		0,21
CHEVALIER COMBATTANT	140	1		0,03
CHEVALIER GAMBETTE	130	2		0,05
CHOUETTE CHEVECHE	164	10		0,26
CHOUETTE EFFRAIE	315	83	1	2,15
CHOUETTE HULOTTE	480	3		0,08
CORBEAU FREUX	430	68	1	1,77
CORNEILLE MANTELEE	530	2		0,05
CORNEILLE NOIRE	530	41	2	1,06
CORVIDE	450	1		0,03
COUCOU-GEAI	167	1		0,03
COURLIS CENDRE	770	8		0,21
COURLIS CORLIEU	400	1		0,03
CYGNE TUBERCULE	10 000	2	1	0,05
ENGOULEVENT	70	3		0,08
ENGOULEVENT D'EUROPE	70	4		0,1
EPERVIER D'EUROPE	190	6		0,16
ETOURNEAU SANSONNET	80	78	2	2,02
FAISAN DE CHASSE	1 100	11	1	0,29
FAUCON CRECERELLE	205	647	11	16,8
FAUCON HOBEREAU	200	2		0,05
FAUCON LANIER	593	1	1	0,03
FAUCON PELERIN	790	2		0,05
FLAMANT ROSE	3 000	2	1	0,05
FOULQUE MACROULE	800	1		0,03
GOBEMOUCHE NOIR	12	1		0,03
GOELAND	1 000	10	1	0,26
GOELAND ARGENTE	1 100	54	7	1,4
GOELAND BRUN	820	2	1	0,05
GOELAND LEUCOPHEE	1 100	106	8	2,75
GRAND CORMORAN	2 430	1		0,03
GRAND GRAVELOT	54	1		0,03
GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU	38	2		0,05
GRIVE DRAINE	125	1		0,03
GRIVE MAUVIS	67	4		0,1
GRIVE MUSICIENNE	74	17		0,44
GUEPIER D'EUROPE	51	3		0,08

ESPECES RENCONTRES EN FRANCE
entre 2001 et 2005

Espèces d'oiseaux Noms communs	Poids	Nombre de Cas		Pourcentage
		Total	avec dommages	
HERON CENDRE	1 500	20	1	0,52
HERON GARDE-BOEUF	345	2		0,05
HIBOU BRACHYOTE	355	10	1	0,26
HIBOU DES MARAIS	378	2		0,05
HIBOU MOYEN-DUC	275	19	1	0,49
HIBOUS ET CHOUETTES	270	1		0,03
HIRONDELLE DES CHEMINEES	18	84		2,18
HIRONDELLE DES FENETRES	17	2		0,05
HIRONDELLE DES RIVAGES	14	42		1,09
HIRONDELLES OU MARTINETS	30	109	1	2,83
HUPPE FASCIEE	60	1		0,03
LINOTTE MELODIEUSE	19	7		0,18
MARTINET NOIR	40	335	7	8,7
MERLE NOIR	106	4		0,1
MILAN	900	4		0,1
MILAN NOIR	780	56	4	1,45
MILAN ROYAL	1 020	2	1	0,05
MOINEAU DOMESTIQUE	28	24	1	0,62
MOUETTE RIEUSE	275	215	9	5,58
MOUETTE TRIDACTYLE	390	1		0,03
MOUETTES OU GOELANDS		47	5	1,22
OEDICNEME CRIARD	450	20		0,52
OUTARDE CANEPETIERE	820	15	1	0,39
PASSEREAUX	20	1		0,03
PERDRIX GRISE	400	17	4	0,44
PERDRIX ROUGE	450	3		0,08
PETIT GRAVELOT	38	2		0,05
PIE BAVARDE	220	29		0,75
PIGEON COLOMBIN	345	3		0,08
PIGEON DOMESTIQUE	393	77	3	2
PIGEON RAMIER	465	99	13	2,57
PIGEON SP.	400	19	2	0,49
PINSON	25	1		0,03
PINSON DES ARBRES	23	1		0,03
PIPIT FARLOUSE	18	6		0,16
PLUVIER ARGENTE	296	1		0,03
PLUVIER DORE	185	12	1	0,31
POULE D'EAU	300	1	1	0,03
RAPACES DIURNES		29	3	0,75
RAPACES NOCTURNES		2		0,05
ROLLIER D'EUROPE	133	1		0,03
ROUGE-GORGE	18	1		0,03
ROUGE-QUEUE NOIR	16	1		0,03
STRIGIDE	270	1		0,03
TADORNE DE BELON	1 240	1		0,03
TOURTERELLE DES BOIS	145	2		0,05
TOURTERELLE SPE.	100	1		0,03
VANNEAU A TETE NOIRE	100	1		0,03
VANNEAU HUPPE	215	164	10	4,26
VAUTOUR FAUVE	8 000	1	1	0,03
MAMMIFERE		5	1	0,1
INCONNUS		825	69	21,42

REPARTITION DES INCIDENTS PAR AERODROME 2001 - 2005													
AERODROMES	AVIATION COMMERCIALE									AVIATION NON COMMERCIALE			Oiseaux trouvés morts sur la piste
	SUR L'AERODROME						PRES DE L'AERODROME			Cas total	Cas sérieux	avec dommages	
	Mouvts	Cas total	Cas sérieux	avec dommages	Taux Incidents	Taux sérieux	Cas total	avec dommages	Cas sérieux				
METROPOLE													
AGEN-LA GARENNE	6869	2			2,91								
AIX LES MILLES										4			
AJACCIO-CAMPO DELL'ORO	70544	20	6	5	2,98	0,85	1			2	2	1	1
ALBI-LE SEQUESTRE	200												
ANGERS MARCE	4656	3	1	1	8,59	2,15				3	1	1	1
ANGOULEME-BRIE-CHAMPNIERS	5324												
ANNECY-HAUTE-SAVOIE	27624	2	1	1	0,72	0,36							
ARCACHON LA TESTE										2	1	1	
AUBENAS-VALS-LANAS	88												
AURILLAC	5297	5	2	1	9,44	3,78				3			
AUXERRE-BRANCHES	1692	1			5,91								
AVIGNON-CAUMONT	14871	3			2,69		1			4			1
BALE-MULHOUSE	361428	74	6	1	5,06	0,17	2			1			109
BASTIA-PORETTA	68708	13	1		2,77	0,15	3			2			6
BEAUVAIS-TILLE	44282	12	5		2,71	1,13	1						
BERGERAC-ROUMANIERE	12992	9	2		8,47	1,54				1			2
BEZIERS-AGDE-VIAS	9564	4	1	1	6,27	1,05				4			2
BIARRITZ-BAYONNE-ANGLET	49848	47	2	1	12,84	0,4	2			4			17
BISCAROSSE-PARENTIS										2	1		
BORDEAUX-MERIGNAC	244309	48	6	5	2,25	0,25	1			2			7
BOURG CEYREZIAT										1	1	1	
BOURGES	554									2			
BREST-BRETAGNE	70376	25	1	1	4,97	0,14	1			1			10
BRIVE-LA ROCHE	5541	6			10,83					1			
CAEN-CARPIQUET	18122	3			1,66		1						
CALAIS-DUNKERQUE	448				22,32					4	1	1	1
CALVI-SAINTE-CATHERINE	25777	3	1		1,55	0,39	1	1	1	2			1
CANNES-MANDELIEU	18683	1			0,54								
CARCASSONNE-SALVAZA	10539	8			10,44					7	2	2	3
CASTRES-MAZAMET	9688	3	1		3,1	1,03							
CHALON VATRY	3194	5			43,83					3	1		9
CHAMBERY-AIX-LES-BAINS	14997	2			2					1			1
CHARLEVILLE-MEZIERES	784									2			
CHATEAURoux-DEOLS	2551	2	1	1	7,84	3,92	2			1			
CHAVENAY										1			
CHERBOURG-MAUPERTUS	5828	4	1		6,86	1,72				1			
CLERMONT-FERRAND-AUVERGNE	167405	87	3	2	7,17	0,18	3			3	1	1	33
COLMAR-HOUSSEN	4083												
CUERS-PIERREFEU										1	1	1	
DEAUVILLE-SAINT-GATIEN	6370	2			3,14					1			
DIEPPE-SAINT-AUBIN	110												
DIJON-BOURGOGNE	8454									1			
DINARD-PLEURTUIT-SAINT MALO	17156	9	1	1	6,99	0,58				3	2	1	3
DOLE-TAVAUX	3065	1			3,26					1			
EPINAL-MIRECOURT	5132	2			3,9		1						
ETAMPES MONDESIR										4			
FIGARI SUD-CORSE	29391	19	3	1	6,8	1,02	1			1			1
FRANCE		20	4	3			2			5	1	1	2
GRAY SAINTADRIEN										1	1	1	
GRENOBLE-SAINT-GEOIRS	17736	8	2	1	20,86	1,13				1			29
GUYANCOURT										1			
ILE D'YEU-GRAND PHARE	1785												
ISTRES-LE TUBE		1											
LA BAULE ESCOUBLAC	77												
LA ROCHE/YON-LES AJONCS	3411												
LA ROCHELLE-ILE DE RE	10090	8	1	1	9,91	0,99				6	2	2	2
LANNION-SERVEL	7235	1			1,38								
LAVAL-ENTRAMMES	2034	1			4,92								
LE HAVRE-OCTEVILLE	23514	7	2	1	2,98	0,85				1			
LE MANS-ARNAGE	4746									1	1	1	
LE PUY EN VELAY-LOUDES	4503												
LE TOUQUET-COTE D'OPALE	3892												
LES MUREAUX										1	1		1
LILLE MARCO-EN-BAROEUL		1	1	1									
LILLE-LESQUIN	100935	71	14	10	12,48	1,39	4			7	2		55
LIMOGES-BELLEGARDE	27379	12	1	1	12,78	0,37				1			23
LOGNES-EMERAINVILLE										6	2	2	
LORIENT-LANN BIHOUE	23346	6			2,57								
LYON-BRON	13571												
LYON-SAINT-EXUPERY	597878	144	11	7	4,82	0,18	11	1	2	2			144
MACON-CHARNAY	107												
MARSEILLE-PROVENCE	434677	212	12	5	6,44	0,28	10		1	7	1		68
MEAUX ESBLY										5	2	1	
MELUN-VILLAROCHE										3	3	3	
MERVILLE CALONNE	43									1	1		
METZ NANCY LORRAINE	61257	21			5,39								12
MONTBELIARD-COURCELLES	1469									2			
MONTLUCON-GUERET	230									1	1		
MONTPELLIER L'OR													1
MONTPELLIER-MEDITERRANEE	99659	160	12	5	24,68	1,2	11			6	3	1	86
MORLAIX-PLOUJEAN	290	4			137,93								
MORTAGNE AU PERCHE										1			

REPARTITION DES INCIDENTS PAR AERODROME 2001 - 2005													
AERODROMES	AVIATION COMMERCIALE									AVIATION NON COMMERCIALE			Oiseaux trouvés morts sur la piste
	SUR L'AERODROME						PRES DE L'AERODROME						
	Mouvts	Cas total	Cas sérieux	avec dommages	Taux Incidents	Taux sérieux	Cas total	avec dommages	Cas sérieux	Cas total	Cas sérieux	avec dommages	
MULHOUSE HABSHEIM													
MURET LHERM		1	1	1									1
NANCY-ESSEY	2391												
NANGIS LES LOGES													
NANTES-ATLANTIQUE	179571	30	3	1	4,12	0,17	5						44
NEVERS-FOURCHAMBAULT	1943				5,15				1				1
NICE-COTE D'AZUR	852661	71	6	3	1,34	0,07	4		4				43
NIMES COURBESSAC									1				
NIMES-ARLES CAMARGUE	13671	3			2,19				2				
ORLEANS SAINT-DENIS DE L'HOTEL	1447	1			6,91				2	1	1		
OUESSANT	7736												
PAMBIERS LES PUJOLS									1				
PARIS-CHARLES-DE-GAULLE	2552157	217	24	18	0,94	0,09	62	6	6				22
PARIS-ISSY LES MOULINEAUX									1	1	1		
PARIS-LE BOURGET	258323	12	2	2	0,97	0,08			3				13
PARIS-ORLY	1067557	233	16	13	3,63	0,15	29	1	1	2			155
PAU-PYRENEES	45197	25	2		6,42	0,44	4	1	1	2	1		4
PERIGUEUX-BASSILLAC	10466	1	1		0,96	0,96							
PERPIGNAN-RIVESALTES	24855	8			4,43		1						3
POITIERS-BIARD-FUTUROSCOPE	15792	9	2	1	5,7	1,27			4	1	1		
PONTOISE-CORMEILLES EN VEXIN	2920	3	1	1	34,25	3,42			6	1			7
QUIMPER-CORNOUAILLE	12219	17			13,91				1	1			
REIMS PRUNAY		1							4	1			
REIMS-CHAMPAGNE	3106	4			25,76								4
RENNES-SAINT-JACQUES	86181	20	2	1	2,55	0,23	2		2				2
ROANNE-RENAISON	1175												
ROCHEFORT SAINT-AGNAN	612	1			16,34								
RODEZ-MARCILLAC	19676	12			6,61				2				1
ROUEN-VALLEE de SEINE	13491	2			2,96				2				2
SAINT GIRONS									1	1	1		
SAINT-BRIEUC-ARMOR	5450	1			3,67								1
SAINT-CYR L'ECOLE									5	2	1		
SAINT-ETIENNE-BOUTHEON	12426	2			7,24				1	1			7
SAINT-NAZAIRE-MONTOIR	4089	10	3	1	29,35	7,34	1						2
SAINT-YAN	413								1				
STRASBOURG-ENTZHEIM	196315	51	6	3	3,21	0,31	6						12
TARBES-LOURDES-PYRENEES	22470	12			10,24				6	3	3		11
TOULON-HYERES	36235	17	1		4,69	0,28	1						
TOULON-SAINT-MANDRIER		1											
TOULOUSE-BLAGNAC	403401	159	11	8	7,66	0,27	11		1	5	2	2	150
TOULOUSE-LASBORDES									2	1	1		
TOURS-VAL DE LOIRE	6094								1	1	1		
TOUSSUS-LE NOBLE	53931	6			7,42				12	4	2		34
VALENCE-CHABEUIL	1953	1			5,12				2	1			
VALENCIENNES-DENAIN	723								2	1	1		
VANNES-MEUCON	555								1	1			
OUTRE MER													
CAYENNE ROCHAMBEAU	42578	1			0,23		1						
DZAOUDZI-PAMANZI	16161	2			1,24								
FORT DE FRANCE LE LAMENTIN	108829	17	1	1	3,95	0,09							26
ILE DES PINS MOUE	12592	4			3,18								
NOUMEA-MAGENTA	54312	1			0,18								
NUKU HIVA	10068	2			1,99								
POINTE-A-PITRE-LE RAIZET	141944	11	1	1	0,85	0,07							1
RURUTU	2694	3			11,14								
SAINT MARTIN GRANDE CASE	48048	1			0,21								
SAINT-DENIS/GILLOT	37 215	8	3	1	2,15	0,8							
SAINT-PIERRE	12 764	3			2,35				1				
TAHITI-FAAA	186719	4			0,27								1
WALLIS HIFIFO	6987	1			1,43								

**TAUX D'INCIDENTS POUR 10 000 MOUVEMENTS COMMERCIAUX
PAR AERODROME**

AERODROMES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AGEN-LA GARENNE							5,61		6,51		
AJACCIO-CAMPO DELL'ORO	2,11	2,61	3,33	2,60	1,96	2,06	3,42	4,79	2,03	0,76	3,74
ANGERS MARCE							15,85			36,63	31,7
ANNECY-HAUTE-SAVOIE	5,90	5,48				4,57			6,69	5,09	
AURILLAC	9,99	8,90			17,57	8,70			9,87	9,92	28,87
AUXERRE-BRANCHES			48,54				48,78				
AVIGNON-CAUMONT	11,46	7,59	6,62	8,01	3,57	4,37	7,53			3,58	3,27
BALE-MULHOUSE	5,47	2,95	1,94	2,77	4,00	1,47	3,19	3,97	3,68	6,43	9,82
BASTIA-PORETTA	1,54	2,16	2,69	4,77	10,49	0,73	2,88	6,99	2,85	0,74	
BEAUVAIS-TILLE		16,95	4,81		6,90	4,73	2,39			7,33	2,28
BERGERAC-ROUMANIERE		16,80		15,40	22,19	5,09	5,08	23,29	11,48	2,84	3,64
BEZIERS-AGDE-VIAS				4,82	9,55	5,03	4,70	9,78	5,20	6,49	5,19
BIARRITZ-BAYONNE-ANGLET	10,41	15,48	14,44	15,35	13,24		15,48	13,00	13,28	13,32	9,04
BLOIS LE BREUIL					714,29	571,43					
BORDEAUX-MERIGNAC	3,29	3,01	1,60	2,10	1,85	3,20	2,45	1,39	2,62	1,97	2,84
BOURGES					64,94						
BREST-BRETAGNE	4,09	5,32	4,16	0,72	0,71	0,69	2,76	0,66	4,57	7,49	9,87
BRIVE-LA ROCHE		7,29				7,72	10,65		19,19	8,72	17,71
CAEN-CARPIQUET				3,65		4,11	5,71	2,61			
CALAIS-DUNKERQUE	39,53		52,36	168,54							131,58
CALVI-SAINTE-CATHERINE		4,51	2,25	6,69	10,70	5,24	1,72		1,80	4,45	
CANNES-MANDELIEU	18,23		6,15		5,66	5,65		3,42			
CARCASSONNE-SALVAZA				9,29				6,32	16,12	20,96	12,6
CASTRES-MAZAMET	8,22	4,95	5,28	4,79			4,95		5,20		5,13
CHALON VATRY								85,03		34,40	64,59
CHAMBERY-AIX-LES-BAINS	4,10		6,88				3,31	3,16		3,49	
CHARLEVILLE-MEZIERES						40,82					
CHATEAUX-DEOLS	0,72	1,92	0,38	2,10	0,76	0,70		26,32	22,83		14,27
CHERBOURG-MAUPERTUS						9,12		9,50		13,88	6,62
CLERMONT-FERRAND-AUVERGNE	4,77	10,79	2,59	3,18	1,71	1,81	3,59	4,55	5,02	9,32	17,43
COLMAR-HOUSSEN		12,53				2,62					
DEAUVILLE-SAINT-GATIEN		4,17					7,45				8,7
DINARD-PLEURTUIT-SAINT MALO						5,59	2,66	2,67	5,79	21,36	
DOLE-TAUAUX				14,88		14,81			16,95		
EPINAL-MIRECOURT	8,94	13,62			6,18	20,59	7,68	7,78			
FIGARI SUD-CORSE	4,28		7,66	4,10	8,60	6,38	1,76	10,80	7,38	5,77	7,61
GRENOBLE LE VERSOUD				2000,00							
GRENOBLE-SAINT-GEOIRS	14,87	24,81		20,97	20,53	21,51	18,23	43,21	8,22	5,93	21,49
LA ROCHE/YON-LES AJONCS			86,96								
LA ROCHELLE-ILE DE RE	30,77	15,16			10,54	19,74	3,33	3,21	106,38	16,25	10,29
LANNION-SERVEL	23,18	7,22	16,41								6,41
LAVAL-ENTRAMMES										22,99	
LE HAVRE-OCTEVILLE		6,87	8,69	7,73	7,84	7,55	1,84			5,73	11,93
LE PUY EN VELAY-LOUDES											
LILLE-LESQUIN	5,15	4,84	7,19	7,97	13,45	8,51	11,55	12,66	10,84	7,27	20,57
LIMOGES-BELLEGARDE	8,06	3,84	1,97	1,77		3,74	11,84	15,02	7,70	16,01	12,97
LORIENT-LANN BIHOUE	27,26	8,03	8,34	12,22	5,61	6,68	4,33	4,35			4,06
LYON-BRON	5,20	4,10		3,05							
LYON-SAINT-EXUPERY	10,20	15,82	10,09	7,95	6,93	3,38	4,18	1,22	1,75	8,41	8,18
MARSEILLE-PROVENCE	4,14	1,64	2,04	3,91	4,34	2,50	4,09	3,46	5,42	11,27	8,08
METZ NANCY LORRAINE	5,19	12,25	7,32	2,99	5,49	3,85	2,47	5,82	6,26	10,46	3,12
METZ-FRESCATY											

**TAUX D'INCIDENTS POUR 10 000 MOUVEMENTS COMMERCIAUX
PAR AERODROME**

AERODROMES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
MONTLUCON-GUERET		11,27						238,10			
MONTPELLIER L'OR											
MONTPELLIER-MEDITERRANEE	20,42	12,02	13,31	9,62	6,88	2,27	10,02	28,16	38,11	37,23	9,42
MORLAIX-PLOUJEAN					53,19			196,08		298,51	156,25
NANTES-ATLANTIQUE	6,17	1,32	2,72	3,82	3,38	5,30	2,74	3,54	5,70	5,25	3,69
NEVERS-FOURCHAMBAULT											
NICE-COTE D'AZUR	1,87	2,40	2,20	1,51	2,31	0,63	1,37	1,53	0,95	1,30	1,53
NIMES-ARLES CAMARGUE	22,71	19,40	3,30	3,21		5,46	2,39	2,55		6,65	
ORLEANS SAINT-DENIS DE L'HOTEL										45,66	
PARIS-CHARLES-DE-GAULLE	2,83	2,08	1,90	1,38	1,16	1,12	0,78	0,74	0,99	0,95	1,23
PARIS-LE BOURGET	3,21	3,15	0,43	1,89	3,83	2,11	1,23	0,40	1,38	1,12	0,73
PARIS-ORLY	3,09	3,06	1,69	1,65	3,11	2,30	3,06	3,52	3,35	5,07	3,14
PAU-PYRENEES	5,07	6,84	1,58	4,30	5,79	7,21	14,50	7,60	3,50	4,36	2,15
PERIGUEUX-BASSILLAC	3,47		10,64	5,01						3,47	
PERIGNAN-RIVESALTES	2,59	6,03	3,62	1,57	14,21	11,42	4,45	4,88	3,70	4,48	4,6
POITIERS-BIARD-FUTUROSCOPE	1,96						2,41	2,72	7,01	4,69	16,72
PONTOISE-CORMELLES EN VEXIN					16,33		8,64		26,25	177,30	56,82
QUIMPER-CORNOUAILLE	24,09	27,95	11,07	32,00	29,00	20,53	21,10	4,29	4,07	15,00	25,09
REIMS-CHAMPAGNE											54,05
RENNES-SAINT-JACQUES	2,08	0,66	1,75	1,12	1,85	4,81	2,24	3,39	2,87	1,21	3,01
ROCHFORT SAINT-AGNAN											21,05
RODEZ-MARCILLAC	3,02	8,31		11,65	10,21	5,74	8,07	5,68	5,12	9,22	4,77
ROUEN-VALLEE de SEINE	1,61	9,79	1,97	2,85	5,26		4,75			3,74	7,83
SAINT-BRIEUC-ARMOR	34,08	49,26	14,96	48,78	7,82	13,17			34,25		5,56
SAINT-ETIENNE-BOUTHEON		3,06	2,66	3,00	1,27		7,18	13,79	3,97	10,15	
SAINT-NAZAIRE-MONTOIR		20,70	11,59	37,55		10,66		64,43	13,04	13,21	57,01
SAINT-YAN	81,97	92,59			131,58	129,03	133,33				
STRASBOURG-ENTZHEIM	2,61	4,08	1,50	3,27	2,18	0,53	3,09	3,08	3,25	1,28	5,5
TARBES-LOURDES-PYRENEES	39,45	5,28	25,51	11,76	11,03	26,47	7,02	17,36	7,67	11,65	11,14
TOULON-HYERES	7,13	15,68	2,97	0,87	4,86	5,73	1,34	4,55	2,93	6,85	8,2
TOULOUSE-BLAGNAC	8,98	8,84	5,39	7,62	7,82	6,06	7,66	4,50	4,59	12,68	9,08
TOUSSUS-LE NOBLE				0,68	2,01	3,40	8,80	9,47	5,71	5,39	6,98
TROYES-BARBEREY				53,19							
VALENCE-CHABEUIL											28,9
VALENCIENNES-DENAIN					79,37						
VANNES-MEUCON				36,90							

**TAUX D'INCIDENTS SERIEUX
POUR 10 000 MOUVEMENTS COMMERCIAUX
PAR AERODROME**

AERODROMES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AJACCIO-CAMPO DELL'ORO	0,70	0,65	0,67	1,30	0,65	0,69		1,37	0,68	0,76	1,50
ANGERS MARCE							7,92				
ANNECY-HAUTE-SAVOIE	5,90								6,69		
AURILLAC	9,99								9,87	9,92	
BALE-MULHOUSE	0,33	0,30		0,12			0,10	0,23	0,16	0,36	
BASTIA-PORETTA		0,72	0,67		0,70		0,72				
BEAUVAIS-TILLE					2,30	2,36	2,39			2,75	0,76
BERGERAC-ROUMANIERE					5,55		5,08		3,83		
BEZIERS-AGDE-VIAS					4,77			4,89			
BIARRITZ-BAYONNE-ANGLET	1,73				2,04		0,97		1,02		
BLOIS LE BREUIL						285,71					
BORDEAUX-MERIGNAC	0,60	0,75	0,46			0,40	0,75		0,22	0,22	
BREST-BRETAGNE	1,02	1,77							0,76		
CAEN-CARPIQUET				1,82							
CALVI-SAINTE-CATHERINE							1,72				
CANNES-MANDELIEU			6,15		5,66						
CASTRES-MAZAMET	4,11						4,95				
CHAMBERY-AIX-LES-BAINS	4,10										
CHATEAUX-DEOLS		0,96			0,76	0,35		26,32			
CHERBOURG-MAUPERTUS										6,94	
CLERMONT-FERRAND-AUVERGNE	1,59	1,70		1,06				0,22			0,85
DINARD-PLEURTUIT-SAINT MALO										2,67	
DOLE-TAUAUX				14,88							
EPINAL-MIRECOURT					6,18	6,86					
FIGARI SUD-CORSE	2,14					3,19		3,08	1,48		
GRENOBLE-SAINT-GEOIRS	4,96	2,48							2,74	2,96	
LA ROCHE/YON-LES AJONCS			86,96								
LA ROCHELLE-ILE DE RE		5,05									5,14
LE HAVRE-OCTEVILLE				1,29		1,08	1,84			2,86	
LILLE-LESQUIN	1,14	1,08	1,54	1,00	1,26		1,24	1,75	1,55		2,42
LIMOGES-BELLEGARDE		1,92								1,78	
LORIENT-LANN BIHOUE	4,54			6,11		2,23					
LYON-SAINT-EXUPERY	0,53	0,82	0,21	0,39	0,43	0,08	0,08	0,09	0,09	0,25	0,41
MACON-CHARNAY											
MARSEILLE-PROVENCE	0,14	0,38	0,24	0,34	0,22	0,40	0,32	0,35	0,49	0,23	
METZ NANCY LORRAINE	1,30	1,11									
MONTLUCON-GUERET		11,27									
MONTPELLIER-MEDITERRANEE		0,43		0,38	1,15			1,85	2,93	0,65	
NANTES-ATLANTIQUE	0,47	0,33				0,23	0,50		0,28		
NICE-COTE D'AZUR	0,57	0,14	0,29	0,10	0,15	0,05	0,10	0,17			0,06
NIMES-ARLES CAMARGUE	12,98	3,23				2,73					
PARIS-CHARLES-DE-GAULLE	0,31	0,08	0,15	0,21	0,13	0,12	0,12	0,06	0,12	0,08	0,10
PARIS-LE BOURGET	0,43	0,23		0,42	0,43	0,21				0,19	0,18
PARIS-ORLY	0,17	0,29	0,17	0,21	0,25	0,17	0,14	0,19		0,14	0,27
PAU-PYRENEES	1,01			0,86	0,97	4,12		2,17			
PERIGUEUX-BASSILLAC	3,47									3,47	
PERPIGNAN-RIVESALTES			1,81			1,90					
POITIERS-BIARD-FUTUROSCOPE	1,96										6,69
PONTOISE-CORMEILLES EN VEXIN					8,16						18,94
RENNES-SAINT-JACQUES						0,53		0,56			0,60
RODEZ-MARCILLAC		2,77									
SAINT-BRIEUC-ARMOR		7,04				2,63					
SAINT-NAZAIRE-MONTOIR		20,70	11,59	25,03				12,89		13,21	11,40
SAINT-YAN						129,03					
STRASBOURG-ENTZHEIM	0,65	0,27	0,75	1,09			0,71	0,51	0,25		
TARBES-LOURDES-PYRENEES	2,19	1,76	7,29			4,81					
TOULON-HYERES	5,71		0,99	0,87	3,89	3,44				1,71	
TOULOUSE-BLAGNAC	0,84	0,83	0,15	0,67	0,60	0,11	0,35	0,36	0,13	0,39	0,13

