

# Performance en matière de sécurité: évolution positive

Rapport 2008 de l'OFAC sur la sécurité dans l'aviation civile suisse

Pour la troisième année consécutive, l'OFAC a procédé en 2008 à une radiographie de la sécurité et des risques du système aéronautique suisse. Le présent rapport est le fruit d'un travail systématique de collecte, d'évaluation et de catégorisation des données et des informations traitées par le système de gestion de la sécurité de l'OFAC.

Les chiffres 2008 le confirment: l'industrie a amélioré ses comptes rendus sur les événements liés à la sécurité. Preuve en est que le nombre d'incidents déclarés a progressé de 20% par rapport à l'année précédente. Simultanément, la part des cas correspondant à un risque élevé a reculé de 18% à 15%. Alors que l'OFAC a procédé un nombre d'audits et d'inspections dans l'industrie supérieur de 8% au chiffre de 2007, le nombre de constatations a progressé de 4%. En revanche, le pourcentage des cas affectés d'un risque élevé recule de 5,7% à 2,8%. Au vu de ces résultats, l'OFAC en conclut que la performance de l'aviation suisse dans le domaine de la sécurité affiche globalement une tendance positive. En d'autres termes, les objectifs en matière de sécurité assignés par le Conseil fédéral pour 2008 ont été atteints.

## L'industrie doit faire ses preuves en matière de sécurité

En mettant en place en 2005 un système de gestion de la sécurité, l'OFAC répondait à l'un des mandats du Conseil fédéral tirés du Rapport sur la politique aéronautique. Il réalisait du même coup une sorte de révolution culturelle dans la surveillance des acteurs de l'aviation civile suisse, une évolution qui touchera ces prochaines années également le reste du monde en vertu des nouvelles normes édictées par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Celle-ci réclame l'introduction de systèmes de gestion de la sécurité dans l'ensemble de l'aviation commerciale, compagnies aériennes, entreprises de maintenance et sécurité aérienne incluses. Jusque là, de tels instruments n'étaient prescrits que pour les aéroports et la navigation aérienne. Avec la généralisation des systèmes de gestion de la sécurité, le respect aveugle des normes et réglementations ainsi que les contrôles tatillons des autorités pour en vérifier la bonne application le céderont à une logique de responsabilisation des entreprises qui

devront prouver, statistiques à l'appui, qu'elles sont en mesure de garantir la sécurité aérienne.

L'année dernière, l'OFAC a pris plusieurs initiatives pour préparer l'aviation suisse à la nouvelle donne. Il a ainsi profité de la conférence annuelle sur la sécurité destinée à l'industrie pour présenter la méthode retenue pour introduire un système de gestion de la sécurité et aussi en vanter les mérites. Les experts de l'OFAC ont également élaboré une documentation exhaustive, comprenant un échancier et les instruments nécessaires à la mise sur pied de ces systèmes. L'OFAC en suivra de près l'introduction dans la mesure où le système aéronautique dans son ensemble en bénéficie.

## Généraliser le système de compte rendu non punitif

L'OFAC a mis en service en avril 2007 le système de compte rendu non punitif d'incidents dans l'aviation civile. Les pilotes, mécaniciens et autres contrôleurs aériens ne sont pas poursuivis s'ils annoncent spontanément tout événement de nature à compromettre la sécurité du trafic aérien. Ce système est l'un des éléments essentiels d'une «just culture» ou culture juste. Celle-ci se caractérise par un climat de confiance qui incite tous les intervenants à divulguer les erreurs et les omissions, l'objectif étant d'améliorer constamment la sécurité. L'immunité n'est en revanche pas accordée lorsque des actes ont été commis intentionnellement ou par négligence grave ou en cas d'incident grave ou d'accident.

Le nombre de comptes rendus non punitifs est resté modeste: l'office en a reçu 44 sur les neuf mois d'exploitation du service en 2007 tandis que leur nombre atteignait 65 en 2008. Même si l'OFAC n'a ouvert aucune enquête pénale à l'encontre des auteurs des comptes rendus en 2008, il semble que les réticences soient encore fortes au sein de l'aviation. Aussi l'OFAC va-t-il intensifier en 2007 la sensibilisation à ce sujet.

## Activité de surveillance

Le nombre des audits et inspections réalisés par l'OFAC progresse de 8%

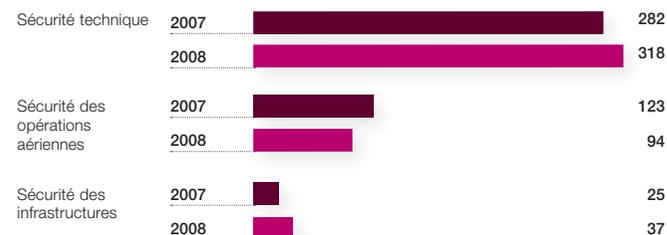
Les trois divisions de l'OFAC en charge de la sécurité – Sécurité technique, Sécurité des opérations aériennes et Sécurité des infrastructures – ont réalisé en 2008 un total de 930 contrôles auprès de l'industrie (449 audits et 481 inspections). En 2007, on dénombrait 430 audits et 425 inspections. D'une année sur l'autre, le nombre de contrôles a donc progressé de 8%, tandis que le nombre de constatations a augmenté de près de 4%. La proportion de constatations affectées d'un risque élevé a par contre reculé de 5,7% à 2,8%. En outre, les inspecteurs de l'OFAC ont également contrôlé – parfois avec le concours des autorités des aéroports de Suisse – 423 avions de compagnies étrangères, dans le cadre du programme européen SAFA (Safety Assessment of Foreign Aircraft, ou inspection d'aéronefs étrangers sur l'aire de trafic). Le nombre de contrôles SAFA réalisés en 2008 a régressé de 21% par rapport à 2007 mais reste supérieur de 6% au chiffre de 2006. Ce recul s'explique par le fait que les contrôles se sont concentrés sur les compagnies où, compte tenu des données et informations disponibles, la probabilité de rencontrer des anomalies était la plus grande.

### Sécurité technique

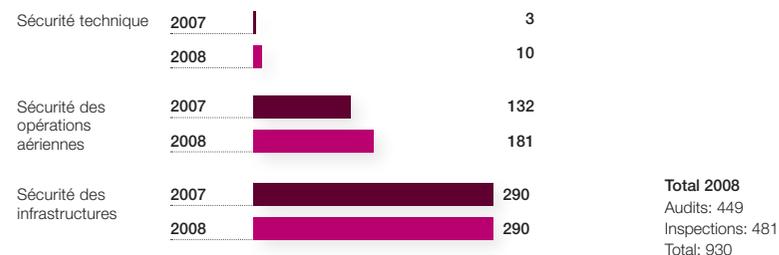
Dans l'année sous revue, les inspecteurs de la division Sécurité technique ont procédé au total à 328 audits et inspections (2007: 285). Ces chiffres incluent également les audits de certification, mais pas les inspections SAFA. Par rapport à 2007, le nombre de constatations a augmenté en moyenne de 8%, alors que la part des cas affectés d'un risque élevé a reculé de 5% à 2%.

Par rapport à l'année précédente, on rencontre peu ou prou la même répartition des constatations. Sans surprise, les constatations relevant de la catégorie «Documents d'entretien manquants, lacunaires ou non contrôlés» sont les plus fréquentes et représentent 30% des anomalies identifiées. On enregistre une légère tendance à l'augmentation des cas entrant dans la catégorie «Non-conformité ou non-respect des dispositions et des procédures» qui constituent 20% du total des constatations (2007: 15%), avec un nombre de cas affectés d'un risque élevé supérieur à la moyenne. Près de 15% des constatations appartiennent

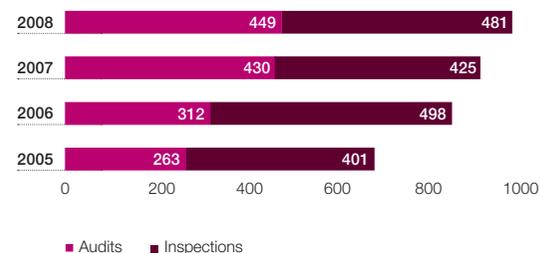
### Nombre d'audits



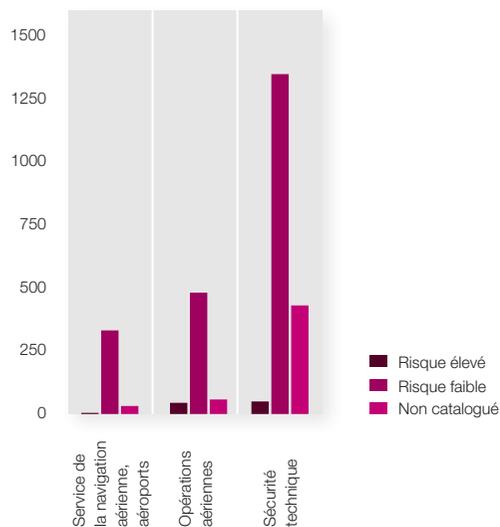
### Nombre d'inspections (sans SAFA)



### Evolution de l'activité de surveillance



### Nombre de constatations par secteur et évaluation pour 2008



à la catégorie «Contrôle interne de la qualité insuffisant», le nombre des cas avec un risque élevé étant ici légèrement supérieur à la moyenne. Les cas de «Non respect des prescriptions de formation ou absence d'attestations de formation» représentent 10% des constatations, soit 3 points de moins qu'en 2007. De plus, le pourcentage des constatations avec risque élevé est inférieur à la moyenne du domaine de la sécurité technique.

On enregistre par contre une forte augmentation (+30%) des constatations dans les catégories «Stockage insuffisant, inventaire déficient» et «Ressources et planification des ressources insuffi-

santes.» L'analyse montre que plus de 80% des constatations dans le domaine de la sécurité technique s'expliquent par des anomalies dans l'organisation des entreprises (gestion des ressources, climat d'organisation ou procédures organisationnelles).

#### Sécurité des opérations aériennes

En 2008, la division Sécurité des opérations aériennes a procédé au total à 94 audits et 181 inspections (sans SAFA), soit une augmentation des tournées de contrôle de 20% par rapport à 2007. A la différence de l'année précédente, où l'office avait décidé de mettre l'accent sur les audits, l'année 2008 a été marquée par le retour en force des inspections qui ont progressé de plus de 30%. Au total, 489 constatations ont été relevées dans l'exploitation des aéronefs. C'est 164 de moins (-25%) que l'année précédente. Les inspecteurs de l'OFAC ont enregistré 15 constatations liées à l'exploitation des hélicoptères, soit un recul de 39 cas ou de 72% par rapport à 2007.

S'agissant des avions, dans 10% des cas le risque n'était pas mesurable. La proportion de cas affectés d'un risque élevé reste pratiquement inchangée à 5%.

La majorité des anomalies portent sur le système qualité des compagnies aériennes, les tableaux de service, la reconversion et le perfectionnement, la documentation et les check listes pour le dégivrage

des avions et la mise à jour de la documentation. Les constatations se répartissent pour l'essentiel en cinq catégories:

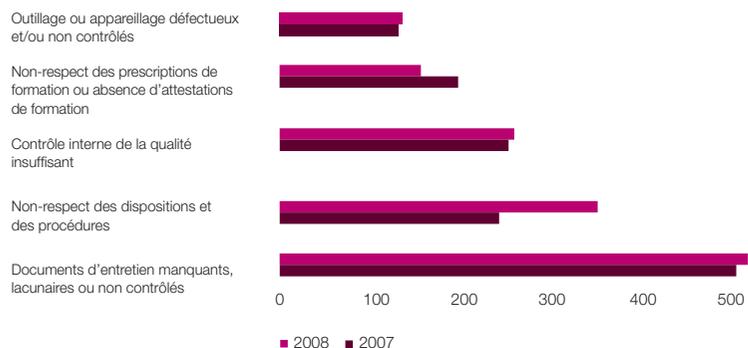
- vérification de la documentation des processus;
- programmes de formation, formation des équipages, formation à la qualité;
- audits et inspections internes;
- définition des procédures (Management et Operation);
- informations en retour et comptes rendus.

Tandis qu'on enregistre une augmentation des constatations dans la documentation des processus, les programmes de formation et les informations en retour, leur nombre est resté stable pour la définition des procédures et a reculé dans le contrôle interne de la qualité.

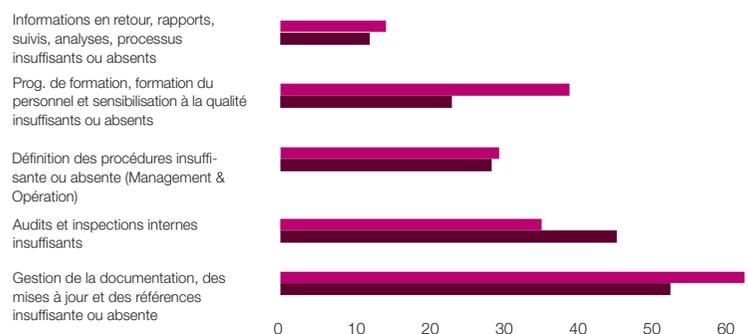
La plupart des constatations étaient la conséquence de problèmes d'organisation (processus, procédures ou culture d'entreprise).

Huit des constatations relevées dans le domaine des hélicoptères n'avaient aucune incidence sur la sécurité. Quatre constatations étaient affectées d'un risque faible et trois d'un risque élevé. Les données recueillies dans le cadre de l'activité de surveillance n'ont pas permis d'identifier un type de problème spécifique. Pratiquement toutes les constatations constituaient des épisodes isolés en cours d'exploitation. Même si les incidents n'étaient pas spécialement dus à une erreur humaine,

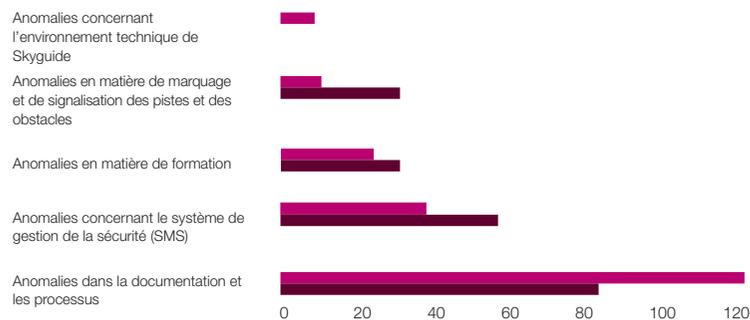
### Sécurité technique – Nombre de constatations



### Sécurité des opérations aériennes – Nombre de constatations



### Sécurité des infrastructures – Nombre de constatations



L'OFAC a constaté que la formation pouvait encore être améliorée, nonobstant les efforts consentis dans ce domaine ces deux dernières années. Il est à cet égard significatif que le nombre d'incidents survenus lors du transport de charges externes soit passé de 19 à 21 ces deux dernières années, chiffre qu'il faut rapporter aux quelque 315 000 vols avec charges externes qui ont lieu chaque année en Suisse.

### Sécurité des infrastructures (service de la navigation aérienne et aéroports)

Les experts de la division Sécurité des infrastructures ont réalisé en 2008 37 audits et 290 inspections auprès du service de la navigation aérienne, des aéroports et lors de manifestations aériennes. C'est douze audits de plus que l'année précédente pour autant d'inspections. Le nombre de contrôles a donc connu une hausse de près de 4%. Les inspecteurs ont recensé au total 323 constatations. Les carences dans la documentation et les processus constituent de loin la plus forte proportion de constatations dans le service de la navigation aérienne et les aéroports.

L'OFAC a réalisé 21 audits et 29 inspections auprès du service de la navigation aérienne et du service de la météorologie aéronautique de Météo-Suisse. Ces contrôles ont débouché sur 93 constatations (63 au cours d'audits et 30 au cours d'inspections), soit une progression de 5% par rapport à 2007. Environ 8% des constatations étaient affectés d'un risque élevé. Pour l'essentiel, on enregistre le

même type de constatations que l'année précédente:

- non respect des exigences liées au système de gestion de la sécurité (SMS);
- documents périmés ou incomplets;
- non-respect des exigences en matière de formation;
- environnement technique de Skyguide.

L'OFAC a réalisé 15 audits et 21 inspections auprès de Skyguide, avant tout pour s'assurer de la conformité de l'entreprise avec les normes de sécurité de l'Union européenne, d'Eurocontrol et de l'Organisation de l'aviation civile internationale. Les inspections n'ont identifié aucune non-conformité. Des audits plus poussés ont cependant montré que des améliorations étaient nécessaires en matière de gestion systématique des risques et de la sécurité. L'OFAC vérifiera la bonne application des mesures requises dans le cadre de sa campagne de surveillance 2009. L'office a en outre accompagné un projet de réorganisation interne de Skyguide par lequel l'entreprise s'est dotée de nouvelles structures et d'un processus de gestion adéquat pour la prise de décisions en matière de sécurité.

L'OFAC a réalisé 7 inspections en relation avec les manifestations aériennes. Les dispositifs mis en place par les organisateurs se sont révélés très sûrs.

Les aéroports ont été contrôlés à 55 reprises par l'OFAC (3 audits et 52 inspections). Le nombre d'audits reste inchangé par rapport à 2007 tandis que le nombre d'inspections a augmenté de 37%. Ces contrôles ont fait apparaître 230 constatations, dont 86% ont été identifiées dans le cadre des audits de certification OACI réalisés sur les aéroports de Berne, Sion et Lugano. Quelque 89% des constatations présentaient un risque faible, pour 1% affecté d'un risque élevé. Les 10% restant n'avaient aucune incidence sur la sécurité, selon les experts.

On retrouve plus ou moins le même genre de constatations que l'année précédente:

- marquage et signalisation des pistes et des obstacles insuffisants ou absents;
- documentation et processus insuffisants, manquants ou incomplets;
- formation du personnel insuffisante, voire absente, par exemple pour le service hivernal;
- système de gestion de la sécurité insuffisant ou manquant;
- clôtures insuffisantes ou manquantes.

Les problèmes d'organisation (processus et gestion des ressources) sont responsables de la majorité des constatations (plus d'une sur deux) recensées sur les aéroports, suivis des erreurs humaines, comme des infractions dues à la routine.

#### **SAFA (Safety Assessment of Foreign Aircraft)**

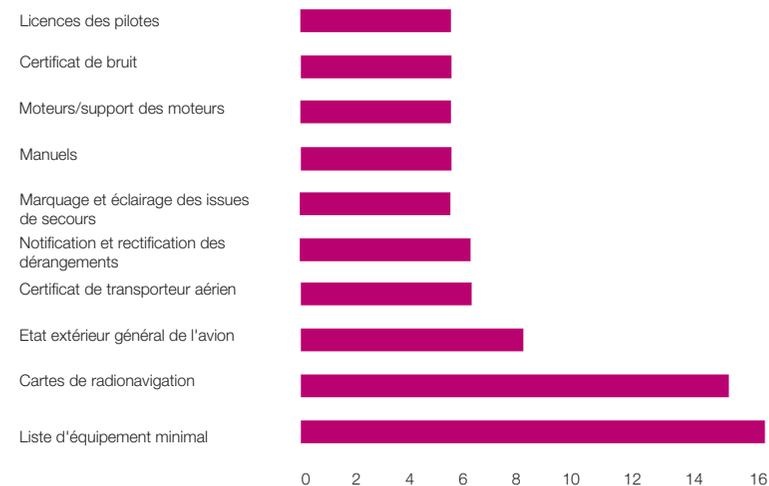
La Suisse participe au programme SAFA de l'UE

depuis 2000. Dans le cadre de ce programme, l'OFAC procède à des contrôles par sondage des avions étrangers qui font escale en Suisse. A Genève et à Zurich, l'office mène ces opérations en collaboration avec les autorités aéroportuaires tandis qu'il réalise ces contrôles seul sur les autres aéroports. Le protocole des inspections ainsi que l'évaluation des constatations sont régis par des critères valables pour l'Europe entière. En 2008, les autorités suisses ont réalisé 423 contrôles SAFA, soit 113 de moins que l'année précédente (-21%). Ce recul s'explique par le fait que l'office a décidé de cibler les contrôles en fonction des risques: les inspecteurs ont surtout concentré leur activité sur les compagnies dont on était en droit de supposer, sur la base d'indicateurs et de données issues de la base de données européenne, qu'elles étaient susceptibles de présenter des anomalies.

Le nombre de constatations identifiées a donc augmenté de 45% par rapport à l'année précédente pour s'établir à 132. Surtout, la part des constatations affectées d'un risque élevé a bondi de 6% à 17%.

Au cas où des constatations graves sont relevées, l'OFAC se met en rapport avec l'autorité de surveillance du pays d'origine de la compagnie aérienne, et exige que des mesures correctrices soient prises. L'autorité en question est tenue de veiller à la bonne exécution de ces mesures. Si l'anomalie constatée est de nature à compromettre

#### **Les 10 constatations les plus fréquentes lors des contrôles SAFA en Suisse en 2008**



la sécurité de l'avion, les inspecteurs ordonnent des mesures immédiates. Dans ce cas-là, l'avion ne pourra pas repartir tant que le défaut n'aura pas été éliminé. Si une compagnie aérienne est régulièrement épinglée par les contrôleurs SAFA pour carences graves, l'UE peut exiger qu'elle se mette en conformité sous peine d'être inscrite sur la liste noire et d'être interdite de vol en Europe.

Les avions suisses sont également contrôlés à l'étranger. Trente et une compagnies suisses ont subi 254 contrôles SAFA dans l'UE en 2008. Il en est résulté 188 constatations et les compagnies ont dû, le cas échéant, éliminer les anomalies dans un délai imparti.

## Evénements

La culture du compte rendu progresse, le nombre de notifications aussi

En 2008, l'unité Gestion de la sécurité et des risques (SRM) de l'OFAC a reçu un total de 2 132 comptes rendus d'incidents, contre 1 789 en 2007. Les événements sont des incidents que les acteurs de l'aviation civile sont tenus d'annoncer à l'autorité de surveillance. Les trois domaines de l'office liés à la sécurité ne sont pas concernés de la même manière par l'augmentation de 19% des comptes rendus. Ainsi, on enregistre un bond de 50,8% dans le domaine des opérations aériennes, contre une augmentation de 18,4% dans le domaine technique et de 8,4% dans le domaine des infrastructures (service de la navigation aérienne et aéroports). L'OFAC attribue cette nouvelle hausse à l'amélioration de la culture de compte rendu dans l'industrie.

Tandis que le nombre de cas associés à un risque faible a grimpé de 22,8%, celui des cas affectés d'un risque élevé a progressé d'un petit 2,5% seulement. La part de ces derniers dans le total des cas a ainsi reculé de 18,1% à 15,5%, une preuve supplémentaire pour l'OFAC que la sécurité de l'aviation suisse s'est globalement renforcée en 2008.

### Sécurité technique

Les entreprises aérotechniques ont adressé 419 comptes rendus d'incidents à l'OFAC en 2008. Comme l'année précédente, on dénombre un cas associé à un risque élevé pour deux cas associés à un risque faible. Près de 60% des comptes rendus concernent les cinq types d'incidents les plus fréquents.

Les comptes rendus d'incidents liés à l'observation des normes d'entretien et à des défauts d'entretien ont progressé de 55%. La part des incidents de ce type associés à un risque élevé (3 cas associés à un risque élevé pour deux associés à un risque faible) est également plus forte que le pourcentage moyen relevé pour l'ensemble des incidents techniques. Le gros des comptes rendus d'incidents techniques concerne les moteurs et le circuit de carburant ainsi que leurs éléments. Il s'agit la plupart du temps de défaillances mécaniques, de dysfonctionnements ou d'usure des pièces. La majorité des cas liés à des problèmes du train d'atterrissage et des pneus portait sur les roues, les freins, des crevaisons ou un mauvais fonctionnement du train d'atterrissage.

Les incidents liés aux systèmes électriques, hydrauliques et pneumatiques et à leurs éléments se répartissent à parts égales dans les domaines suivants: climatisation et systèmes pneumatiques, système hydraulique et système électrique. Les comptes rendus d'incidents aux gouvernes ont bondi de 85%. Des gouvernes entravées, voire bloquées ainsi que des dysfonctionnements des commandes de vol constituent de loin les deux principales causes d'incidents.

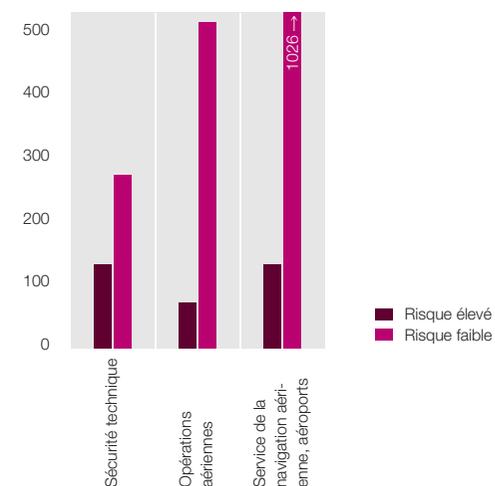
Les comptes rendus d'incidents à l'avionique et à ses éléments ont grimpé de 180%. Le ratio entre incidents liés à un risque élevé et incidents liés à un risque faible s'est également détérioré, passant d'un

ratio de 1:4 à un ratio de 1:3. Par contre, les incidents liés à des émanations de fumée et d'odeurs ont reculé de 21%, le ratio entre incidents liés à un risque élevé et incidents liés à un risque faible passant de 1:5 à 1:10. La plupart des incidents de ce type étaient dus à des problèmes de cuisine de bord et de climatisation encrassée.

### Sécurité des opérations aériennes

En 2008, 558 incidents ont été notifiés à l'OFAC dans le domaine des opérations aériennes, soit une progression de 50,8% par rapport à l'année précédente. Quelque 12% des incidents étaient associés à un risque élevé. On constate une tendance négative

Nombre total d'incidents en 2008 par secteurs et gravité du risque



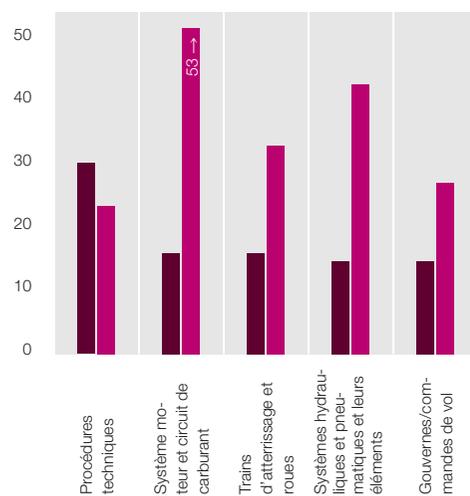
dans l'application des procédures opérationnelles et l'usage des check listes. Cent trois comptes rendus portent sur les procédures opérationnelles, ce qui représente une hausse de 72% par rapport à 2007. Près de 90% des comptes rendus concernaient le cockpit, le reste la cabine passager. Le nombre de comptes rendus touchant les limitations a régressé de 11%, un seul cas étant associé à un risque élevé. La plupart du temps, il s'agissait de légers dépassements de la vitesse maximale de vol lors de la sortie des volets et du train d'atterrissage. On a enregistré un doublement des comptes rendus (45 incidents notifiés) liés à des facteurs environnementaux. La plupart des incidents étaient dus à des rafales de

vent ou à des turbulences après le décollage ou en phase d'approche ainsi qu'à la foudre.

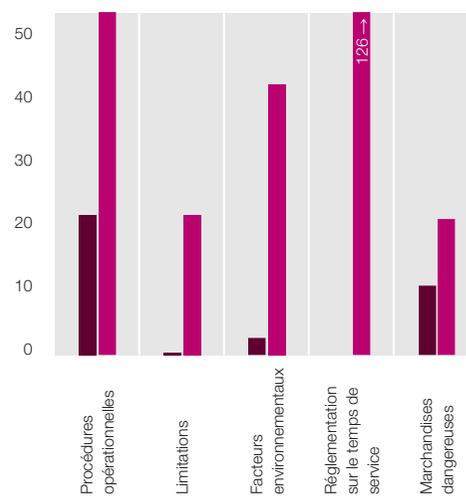
En 2008, l'OFAC a reçu 238 comptes rendus liés à des infractions à la réglementation du temps de travail et de repos. Ces incidents étaient tous affectés d'un risque faible voire nul. Les infractions relatives aux temps de service étaient principalement dues à des passagers en retard, à des créneaux horaires défavorables pour l'atterrissage et le décollage, à des ennuis techniques ou aux conditions météorologiques.

Les comptes rendus d'incidents concernant les marchandises dangereuses ont augmenté de 14%. L'OFAC attribue essentiellement cette croissance au fait que les compagnies aériennes adressent les comptes rendus de manière plus systématique. Les cas associés à un risque élevé sont passés de 8 à 11 (+38%). Un quart des comptes rendus concerne des colis détruits. Dans 16% des cas, le personnel au sol ou les équipages d'aéronef ont découvert des colis de marchandises dangereuses endommagés. Dans un quart des cas les marchandises n'étaient pas correctement déclarées, quand elles ne l'étaient pas du tout. Plus de la moitié des incidents étaient affectés d'un risque

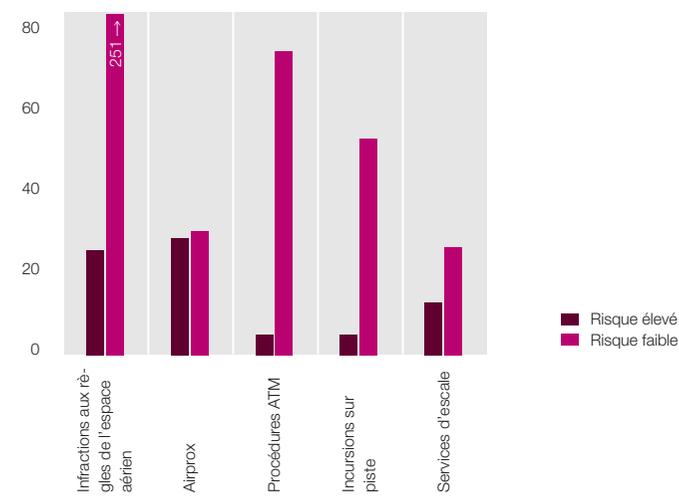
**Sécurité technique – principaux types d'incidents, nombre et gravité en 2008**



**Opérations aériennes – principaux types d'incidents, nombre et gravité en 2008**



**Infrastructures – principaux types d'incidents, nombre et gravité en 2008**



élevé. L'OFAC va surveiller de près ce secteur en 2009.

L'OFAC a reçu 36 comptes rendus d'incidents liés aux opérations par hélicoptère, soit une hausse de 16% par rapport à l'année précédente. L'office estime pourtant que la culture de compte rendu dans le milieu du transport par hélicoptère n'est toujours pas satisfaisante. Une campagne de sensibilisation est à l'étude. Trois quarts des cas annoncés en 2008 présentaient un risque élevé. Au nombre de 20, les incidents liés au transport de charges externes représentent la majorité des incidents. Dans 15 cas, l'hélicoptère a perdu l'entier ou une partie de sa charge externe. Un renforcement de la formation des équipages et des assistants de vol pour ces opérations semble tout indiqué.

#### **Sécurité des infrastructures (service de la navigation aérienne et aéroports)**

En 2008, l'OFAC a reçu 1154 comptes rendus d'incidents concernant la sécurité des infrastructures, soit une progression de 8,4% par rapport à 2007. Près de 90% des comptes rendus émanaient du service de la navigation aérienne, 8% des autorités aéroportuaires et les 2% restants des Forces aériennes ou de particuliers. L'OFAC a constaté une nouvelle hausse des infractions aux règles de l'espace aérien, c'est-à-dire l'incursion d'aéronefs dans un espace aérien contrôlé sans autorisation préalable du service de la navigation aérienne. Ce type d'incident avait déjà progressé de 40% en 2007 par

rapport à l'année précédente. Pour 2008, l'augmentation atteint 39% pour s'établir à 278 cas. Tandis que le total des incidents marque une nette envolée, la part des cas associés à un risque élevé recule. Ils représentent tout de même encore 10% des cas (contre 17% en 2007). Une partie de la croissance des comptes rendus s'explique par l'obligation faite aux pilotes depuis la mi-2008 d'enclencher leur transpondeur lorsqu'ils volent au-dessous d'une altitude de 7000 pieds. Cela permet aux contrôleurs aériens de voir apparaître sur leurs écrans radar des aéronefs non autorisés qui pénètrent dans leur espace aérien. Devant la multiplication des infractions aux règles de l'espace aérien, l'OFAC a mené une campagne de sensibilisation auprès des pilotes et des écoles d'aviation. Il a par ailleurs simplifié le transit du trafic en vol à vue dans la région de Berne – à l'origine de la majorité des cas – dans le cadre de la structure 2009 de l'espace aérien.

Le nombre d'Airprox – rapprochement anormal entre aéronefs en vol – a par contre reculé en 2008. Il s'établit à 63 contre 71 en 2007 et 69 en 2006. Le nombre d'Airprox associés à un risque élevé reste stable: 31 cas contre 30 en 2007 et 31 en 2006. On enregistre une progression de 49% due à la faiblesse du nombre de cas total. Les principales causes des Airprox en 2008 sont les suivantes:

- inobservation par les pilotes des instructions du service de la navigation aérienne;
- infractions aux règles de l'espace aérien;
- écart par rapport au niveau de vol autorisé;

- mauvaise communication entre les pilotes et le service de la navigation aérienne;
- structure de l'espace aérien inadéquate;
- identification et résolution de conflits entre aéronefs en vol;
- complexité du trafic.

Les incidents touchant les procédures de gestion du trafic aérien (ATM) ont diminué de moitié; la part des cas associés à un risque élevé restant toutefois stable à 10%. La majorité des incidents de ce type découlent de l'inobservation des autorisations du service de la navigation aérienne ou du non-respect des routes de départ attribuées. Les comptes rendus d'incursions sur piste ont régressé de 17%.

Au chapitre des services d'escale, l'OFAC a enregistré une hausse de 186% des incidents annoncés. Aux yeux de l'office, ce chiffre s'explique essentiellement par le développement réjouissant des systèmes de gestion de la sécurité et donc par une meilleure pratique des aéroports en matière de compte rendu. Les fuites de carburant représentaient près du tiers des incidents annoncés, tandis que les carences au niveau des activités de chargement constituaient 20% des cas.

# Le système de compte rendu non punitif (SWANS)

Le nouveau système prend peu à peu ses marques

Depuis avril 2007, l'OFAC met à la disposition de l'aviation suisse un système de compte rendu volontaire des incidents qui compromettent ou risquent de compromettre la sécurité du trafic aérien. En contrepartie, les auteurs de comptes rendus bénéficient de l'immunité pour leurs propres manquements, pour autant qu'ils n'aient pas été commis intentionnellement, ni par négligence grave. L'immunité n'est pas accordée en cas d'incident grave ou d'accident. Les comptes rendus sont notifiés par le biais du Swiss Aviation Notification System (SWANS) institué par l'OFAC. Ils peuvent être adressés par courrier, fax, par téléphone et aussi par le biais du site Internet de l'OFAC où il est possible de remplir sous couvert de l'anonymat un formulaire spécial qui sera ensuite transmis à l'unité Gestion de la sécurité et des risques de l'office. Avec SWANS, l'OFAC espère glaner davantage d'informations sur les pratiques et les événements dans l'aviation suisse afin de prendre les mesures qui s'imposent dans l'intérêt de la sécurité.

Soixante-cinq comptes rendus liés à la sécurité ont été adressés via SWANS à l'unité Gestion de la sécurité et des risques de l'OFAC en 2008. Les comptes rendus qui ne sont pas liés à la sécurité ne sont pas comptabilisés par l'OFAC, même s'ils ont été traités par les divisions compétentes. Par rapport à l'année précédente, le nombre de comptes rendus a augmenté de 48%. Il faut cependant garder à l'esprit qu'en 2007, le système n'était opérationnel que durant neuf mois. La grande majorité

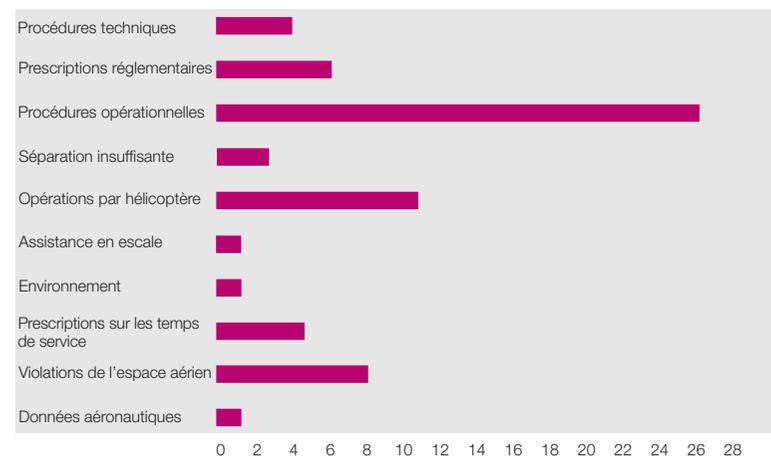
des usagers de SWANS (88%) ont utilisé le formulaire Internet. Seulement 12% des comptes rendus ont été adressés sous couvert de l'anonymat. C'est 2 points de moins qu'en 2007.

Fidèle à l'esprit du système de compte rendu non punitif, qui donne la priorité à la sécurité, l'OFAC n'a pris aucune sanction à l'encontre des auteurs de comptes rendus en 2008, conformément à la législation et au vu également de la nature des cas traités. Il n'en reste pas moins que l'industrie continue de manifester un certain scepticisme, raison pour laquelle l'OFAC s'efforcera à chaque réunion avec les acteurs de l'aviation de gagner leur confiance et de les convaincre des bienfaits de ce système pour l'ensemble de l'aviation.

La grande majorité des incidents notifiés (77%) portaient sur les opérations aériennes, 17% concernaient le service de la navigation aérienne ou les aéroports, enfin 6% des cas étaient liés au domaine technique. La plupart des incidents concernent les procédures opérationnelles (avions et hélicoptères) ainsi que les violations de l'espace aérien. Dans quelques cas, les auteurs de comptes rendus ont fait état d'opérations aériennes dangereuses; d'autres d'une planification inappropriée des vols ou de procédures appliquées à mauvais escient. S'agissant des opérations par hélicoptère, on a enregistré le plus souvent des pertes de charges, des atterrissages non autorisés ou des quasi-collisions, voire des collisions avec des obstacles.

Sur 65 comptes rendus, 37 ont donné lieu à des mesures de l'office. Les divisions ont ainsi intégré dans la surveillance de routine certains enseignements spécifiques tirés de SWANS. L'office a pris notamment des mesures pour faire cesser certaines opérations aériennes dangereuses ou ordonner la mise à jour des dossiers d'entretien. L'OFAC a par ailleurs publié sur son site Internet les résultats et enseignements tirés du système de compte rendu punitif afin de les porter à la connaissance des acteurs de l'aviation.

## Types d'incidents déclarés en 2008



# Niveau de sécurité (Level of Safety)

Légère augmentation du taux d'accidents et recul du taux de mortalité en 2008

Les chiffres présentés ici expriment le niveau de sécurité (Level of Safety) de l'aviation civile suisse en 2008. Afin de s'aligner sur la méthode et les analyses comparatives employées par les autres publications internationales (p. ex. celles de l'Agence européenne de la sécurité aérienne; AESA), l'OFAC a décidé de prendre à partir de 2008 pour grandeur de référence les mouvements aériens en lieu et place des heures de vol. Cette nouvelle approche permet en outre de définir plus précisément le niveau de sécurité. Grâce à la modification des relevés statistiques des mouvements aériens sur les aéroports de Suisse, l'OFAC dispose désormais de données plus précises sur les catégories de poids des appareils. Les données figurant ici ne concernent que les aéronefs immatriculés en Suisse.

En 2008, on a enregistré 2,73 accidents et incidents graves pour 100 000 mouvements aériens<sup>1</sup>, ce qui constitue une légère hausse du taux d'accidents (+ 0,41) par rapport à 2007. Cette progression est due aux accidents de petits avions. Pour les avions d'un poids maximal au décollage inférieur à 5700 kg, le nombre d'accidents ou d'incidents graves pour 100 000 mouvements est passé de 2,56 en 2007 à 3,23 en 2008. Pour les appareils d'un poids maximal au décollage supérieur à 5700 kg, ce taux a en revanche baissé de 0,48 à 0,87.

La baisse du taux de mortalité amorcée en 2007 se poursuit en 2008, avec un léger recul de

0,7 mort pour 100 000 mouvements aériens. La tendance est encore plus nette si l'on compare les taux moyens sur cinq ans (moyenne 2004 à 2008: 1,14, moyenne 2003 à 2007: 1,32).

Dans la catégorie des avions d'un poids maximal au décollage inférieur à 5700 kg, le taux de mortalité enregistré en 2008 s'établit à 1,27 mort pour 100 000 mouvements contre 1,23 en 2007. On ne déplore aucun accident mortel en 2008 dans la catégorie des appareils d'un poids maximal au décollage supérieur à 5700 kg.

Les principales causes d'accident sont les suivantes<sup>2</sup>:

- perte de contrôle en vol (Loss of Control in flight). En 2008, huit accidents ont été dus à une perte de contrôle en vol. C'est un de moins qu'en 2007 et trois de moins qu'en 2006.
- panne ou dérangement moteur. En 2008, cinq accidents ont été la conséquence d'une panne ou d'un dérangement moteur, soit un de plus qu'en 2007. Par rapport à 2006, l'augmentation des cas atteint 150%.
- contact anormal avec la piste. En 2008, 3 accidents ont eu pour cause un contact anormal avec la piste, soit un de plus qu'en 2007. Ce chiffre s'inscrit dans la moyenne des trois dernières années.
- quatre accidents ont été liés en 2008 à une perte de contrôle au sol. On n'en recensait aucun en 2006 et en 2007.

Une analyse plus approfondie des tendances et évolutions n'est toutefois pas réalisable en raison du trop faible nombre d'accidents.

## Nombre de mouvements<sup>1</sup> en 2008

<5700 kg	>5700 kg	Total
867 044	230 027	1 097 071

## Nombre d'accidents (incidents graves inclus) et tués<sup>2</sup> en 2008

	<5700 kg	>5700 kg	Total
Accidents	28	2	30
Tués	11	0	11

## Taux d'accidents et taux de mortalité en 2008<sup>3</sup>

	<5700 kg	>5700 kg	Total
Taux d'accidents	3,23	0,87	2,73
Taux de mortalité	1,27	0	1

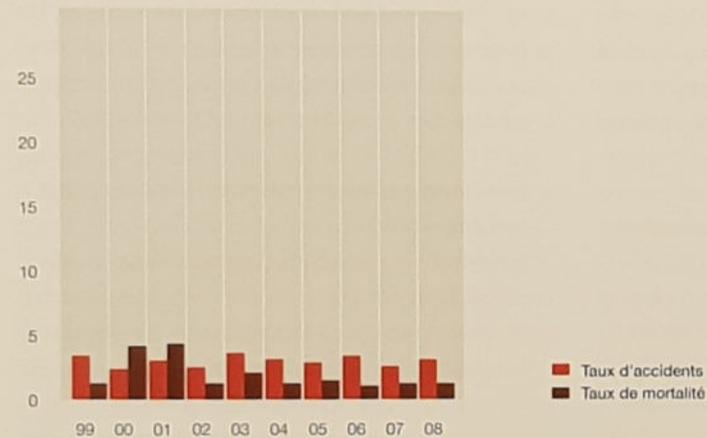
<sup>1</sup>Mouvements aériens des avions de ligne ainsi que des avions, hélicoptères et planeurs (commerciaux et non commerciaux)

<sup>2</sup>Source : Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation (données provisoires)

<sup>3</sup>Pour 100 000 mouvements

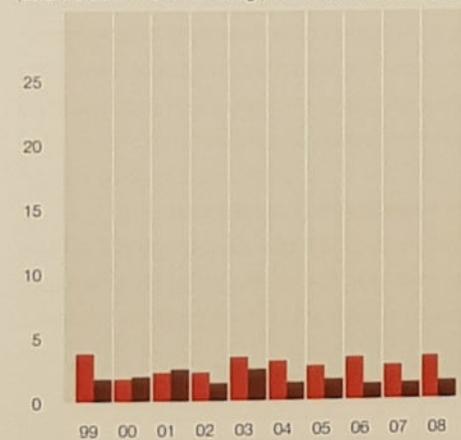
### Taux d'accidents et taux de mortalité, toutes catégories de poids confondues

(pour 100 000 mouvements aériens)



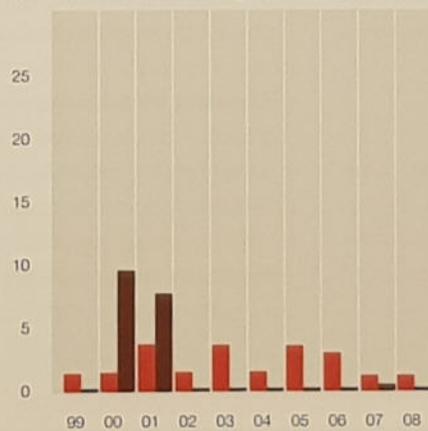
### Taux d'accidents et taux de mortalité, toutes catégories confondues

(aéronefs dont MTOW > 5700kg pour 100 000 mouvements aériens)



### Taux d'accidents et taux de mortalité, toutes catégories confondues

(aéronefs dont MTOW < 5700kg pour 100 000 mouvements aériens)



# Portefeuille des risques

Les principaux dangers caractérisant l'aviation suisse

L'OFAC gère depuis 2006 un portefeuille des risques qui lui procure un aperçu des principaux dangers caractérisant le système aéronautique suisse. Cet instrument se fonde sur les données disponibles et sur les estimations des experts des trois domaines en charge de la sécurité. En validant en permanence son contenu, l'OFAC en améliore la fiabilité. Quoique le volume de données qui l'alimente est encore trop peu important pour parvenir à un degré de signification satisfaisant, le portefeuille suisse ne se distingue pas vraiment de celui d'autres pays européens. L'OFAC mise sur l'instauration de systèmes de gestion de la sécurité dans l'industrie pour consolider le portefeuille des risques suisse et surtout obtenir davantage de données. Afin d'atténuer les risques majeurs identifiés, l'office va continuer de cibler sa mission de surveillance sur les risques en mettant l'accent sur les points ci-après. Outre la description des dangers, le portefeuille fait également état des tendances qui se dégagent en 2008 des événements associés à chaque danger.

- **Perte de contrôle (Loss of Control)**  
 Situation où l'équipage perd le contrôle de l'avion ou de ses systèmes. Tandis que les cas d'émanation de fumée ou d'odeurs ont légèrement reculé, les cas de gouvernes endommagées ont augmenté.
- **Collision au sol avec des obstacles (Collision with Obstacle on Ground)**  
 Collision au sol d'un aéronef avec un obstacle, un véhicule ou une personne. Alors que le nombre de collisions entre avions au sol a augmenté, la part des incidents affectés d'un risque élevé a reculé.
- **Impact sans perte de contrôle (Controlled Flight into Terrain)**  
 Terme spécialisé désignant la chute d'un aéronef en parfait état de navigabilité et contrôlable. Dans cette catégorie, l'OFAC n'a pas identifié de tendance claire, faute de données suffisantes.
- **Incursions sur piste (Runway Incursions)**  
 Présence non autorisée ou imprévue d'un aéronef, d'un véhicule, d'une personne ou d'un animal dans la zone protégée des pistes. Dans ce domaine, les cas ont nettement baissé par rapport à l'année précédente.
- **Accident au décollage ou à l'atterrissage**  
 Situation où l'équipage n'a pas réussi à décoller, à interrompre le décollage ou à atterrir, alors que cela était possible. Dans cette catégorie, les chiffres relevés par l'OFAC sont pratiquement identiques à ceux de 2007.
- **Abordage en vol (Mid-air Collision)**  
 Collision entre deux aéronefs en vol. L'OFAC a constaté en 2008 une diminution des rapprochements anormaux entre aéronefs (Airprox) servant d'indicateur à ce risque, mais une légère hausse des cas présentant un risque élevé.
- **Informations aéronautiques (Aeronautical Information)**  
 Exécution d'un vol dans de mauvaises conditions de sécurité en raison de données ou d'informations aéronautiques lacunaires, manquantes ou inadéquates. Vu l'insuffisance des données, aucune tendance n'a pu être identifiée.
- **Défaut technique, aéronef qui n'est pas en état de navigation (Technical Defects, Aircraft not Airworthy)**  
 Perte de navigabilité en raison de dommages à la structure ou de panne des systèmes ou du moteur. Ce risque a légèrement augmenté en 2008, le recul de cas avec émanation de fumée et d'odeurs étant compensé par l'augmentation des cas de gouvernes bloquées.
- **Atterrissage forcé (Forced Landing)**  
 Atterrissage contraint que l'équipage n'avait pas prévu d'effectuer. En 2008, l'OFAC n'a pas reçu de données exploitables dans cette catégorie.

# Perspectives

## Points forts de l'activité de l'OFAC en 2009

L'OFAC attache une grande importance à l'instauration d'une culture globale de la sécurité dans l'aviation suisse. Il s'agit d'abord de sensibiliser davantage l'industrie et en particulier les chefs d'entreprise à la sécurité. Des orateurs de renommée internationale ont participé en 2008 à la conférence annuelle sur la sécurité organisée sous l'égide de l'OFAC à l'intention des dirigeants de l'industrie. Cette conférence a montré combien l'amélioration de la culture de la sécurité exigeait un engagement de tous les instants, notamment de la part des directions. L'OFAC ne manquera pas de réitérer l'importance de la culture de la sécurité à chaque occasion et devra aussi sensibiliser davantage ses collaborateurs à une culture de la sécurité en perpétuelle évolution. L'office organisera des cours à l'interne destinés à promouvoir une approche positive vis-à-vis d'une culture de la sécurité maximale.

La mise en place de systèmes de gestion de la sécurité dans l'industrie exige également beaucoup des inspecteurs de l'OFAC. Ceux-ci pourront bénéficier de cours et d'exercices pratiques en 2009 afin qu'ils soient à même d'évaluer ces systèmes correctement et de manière efficace.

L'OFAC a également étoffé le portefeuille des risques de l'aviation suisse des données et informations de l'année 2008. Le portefeuille est appelé au fil

des ans à gagner en significativité et donc en importance pour l'activité de surveillance de l'office. L'approche des inspecteurs va ce faisant se modifier, passant de la vérification du respect des normes («compliance based») à l'évaluation de la performance générale des acteurs en matière de sécurité («performance based»). De par les renseignements glanés, les inspecteurs contribueront également à affiner les bases nécessaires à l'OFAC pour mener une surveillance davantage axée sur les risques.

Sur la base des statistiques et faits collectés en 2008 et de leur appréciation, l'OFAC a dégagé les points forts suivants pour son activité au service de la sécurité en 2009:

- mise en place des systèmes de gestion de la sécurité dans l'industrie conformément aux dispositions de l'OACI et de l'AESA;
- instauration d'une échelle d'évaluation uniforme des systèmes de gestion de la sécurité au sein des différents secteurs de l'aéronautique;
- application systématique des principes de la culture juste («Just Culture») à l'ensemble du système aéronautique suisse. Dans le souci de privilégier l'amélioration continue de la sécurité, les fautes et les omissions ne doivent pas tirer à conséquence tant que les acteurs ne franchissent pas la limite entre ce qui est tolérable et ce qui est inacceptable.
- développement continu de la culture de sécurité de

l'OFAC. Sont sollicités ici avant tout les cadres de l'office.

- activité de surveillance de l'OFAC davantage axée sur les risques au fur et à mesure du développement du portefeuille des risques.

## Sûreté: aussi importante que la sécurité

En 2008, l'OFAC a réalisé 260 contrôles de sûreté

Au lendemain des attentats du 11 septembre 2001 à New York, le domaine de la sûreté a définitivement acquis une nouvelle dimension, devenant du même coup une priorité absolue à l'échelle mondiale. Jusque là, l'aviation se concentrait sur la sécurité technique et opérationnelle du transport aérien. Les événements de New York et les tentatives terroristes ultérieures ont contraint les Etats, européens notamment, à revoir leur politique en matière de sûreté qui datait des années 70, à s'adapter à la nouvelle donne et à harmoniser leurs efforts. Depuis, la sûreté n'a cessé de gagner en importance. Contrôle des passagers aux aéroports, vérification des bagages et du fret ou protection des colis avant et pendant leur chargement dans les soutes des appareils: autant de domaines où la vigilance s'est accrue face au risque terroriste.

Aujourd'hui, les mesures prises sont harmonisées dans le cadre des conventions et des accords internationaux. De par cette standardisation, les mesures sont appliquées autant que possible partout de la même manière et le niveau de sûreté est pratiquement identique d'un continent à l'autre. Par ailleurs, cette standardisation permet la reconnaissance des dispositifs de sûreté au niveau international et donc la simplification des processus, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de recommencer les formalités à chaque escale – par exemple pour les bagages ou les passagers en correspondance. La mise en œuvre de ces mesures incombent au premier chef aux aéroports et aux compagnies

aériennes. L'OFAC vérifie leur bonne application en Suisse.

L'OFAC a mis l'accent ces dernières années sur la sûreté et élaboré une politique en la matière qui fait pendant à la politique en matière de sécurité définie en 2005. L'OFAC entend «garantir un niveau de sûreté élevé aux voyageurs, aux collaborateurs de l'industrie aéronautique ainsi qu'aux personnes et biens au sol en définissant un train de mesures adapté à la menace ».

Concrètement, l'activité de l'office consiste à vérifier et à approuver les programmes de sûreté des entreprises et à procéder à des contrôles de qualité. En 2008, l'OFAC a réalisé 12 audits, 200 inspections et 55 tests dans l'industrie. Suivant les cas, l'office a ordonné des mesures correctives dont il a également vérifié la bonne application. Contrairement à ce qui se fait pour la sécurité et afin de ne pas compromettre l'efficacité du dispositif de sûreté, l'OFAC ne communique pas le nombre de constatations, ni leur gravité.

L'année dernière a été marquée par les préparatifs et l'accompagnement du Championnat d'Europe de football Euro 2008. En concertation avec l'OFAC, les aéroports concernés se sont bien préparés à l'événement et ont mis en œuvre les mesures prescrites, si bien que l'on n'a eu à déplorer aucun problème lié à la sûreté tout au long des trois semaines de compétition.

