

Bird Avoidance

INTRODUCTION

Birds have been a potential hazard to aircraft since the beginning of air travel. Despite their relatively small size, birds can cause considerable damage to aircraft when the two collide, mainly due to the high speed of the aircraft. Resulting damage most commonly involves turbofan engines, but may include bent or broken rotor blades, blocked engine air intake screens, distorted or smashed windshields, and dented, torn or perforated tail structures.

Worldwide, bird strikes have been responsible for the destruction of civil, general and military aircraft as well as numerous human casualties. In order to reduce the numbers of such occurrences, it is important to be aware of the possibility and seriousness of bird strikes. The intent of this brochure is to help pilots decrease the chance of a bird strike incident, as well as to minimize the consequences of a bird strike if one does occur.



Fort Frances, Ontario (1994)
Crash on takeoff resulting from engine damage caused by gulls.

PLANNING THE FLIGHT

- Check airport documentation and NOTAM (issued by some countries as BIRDTAM) for information about permanent or seasonal bird problems at both departure and destination airports.
- If there are two pilots, discuss emergency procedures before departure, including those if cockpit communications are lost, or if the windshield is penetrated.
- Up to 80-90 knots, birds have time to get out of the way but the higher the speed, the greater the chance of a strike. Consider the use of goggles and helmet during air racing or other high-speed, low-altitude operations.
- Plan to fly as high as possible. Very few general aviation bird strikes occur above 3,000 ft.



Dunlins, Small bird, Weight 58 g (2 oz)

- While most bird species are active primarily during the day, bear in mind that many birds do fly at night, as well as during dawn and dusk.
- There are three peaks during the year at which there is a greater risk of a bird strike. One is in March and April during the spring migration; one is in September and October during the fall migration; and the last is in July and August when many inexperienced young birds are present, and the flying abilities of adults may be impaired as they molt their flight feathers.
- Avoid flying over bird and wildlife sanctuaries, landfill sites and fish packing facilities.
- Avoid flying along rivers or shorelines, especially at low altitude. Birds, as well as pilots, use these navigational features.



Herring Gulls, Medium Bird, Weight 1,100 g (2 lb.)

- Avoid flying at low altitudes over offshore islands, headlands, cliffs, inland waters and shallow estuaries so as not to disturb nesting colonies, and to minimize the possibility of bird strikes.



Destroyed jet engine due to bird strike.
Aircraft on takeoff phase, 50 ft. AGL, 140 knots.

Birds of prey have been reported to attack gliders and other aircraft!



Jet Ranger bubble destroyed by bird strike.

AT THE AIRPORT AND IN FLIGHT

- In the springtime, thorough pre-flight inspection of the aircraft is necessary as birds can build a nest almost overnight. Any signs of grass, leaves or twigs should lead to further investigation of hard-to-inspect corners. A nest under the cowling can catch fire, or one in the tail area can restrict the flying controls.
- As you taxi out, listen for any warnings of bird activity on the ATIS.
- When taxiing, watch for birds on the airport, and report all unusual bird activity to the Air Traffic Control (ATC) or Flight Service Station (FSS) and request that airport personnel disperse them before you take off. Never use an aircraft to scare birds away.



Feathers in oil cooler — resulting from bird strike.

- If you are flying a quiet aircraft remember that birds on the ground face into wind and may not hear or see you coming.
- If birds are seen, note that the slower the bird's wing-beat, the larger the bird and therefore the greater the expected damage. Large, flocking birds present the biggest threat to aircraft.
- If the aircraft has windshield heating, remember that its use, in accordance with the Pilots Operating Handbook or Flight Manual, will make the windshield more pliable and better able to withstand bird impact.



Red-tailed Hawk, Medium/large bird, Weight 1200 g (2.5 lb.)

- Use landing lights during takeoff, climb, descent, approach and landing. (Most bird strikes occur during these phases of flight). Although there is no conclusive evidence that birds see and avoid aircraft lights, they will make the aircraft more visible.
- If a bird strike occurs during the takeoff run, and there is sufficient runway remaining, stop. Vacate the runway and shut down. Inspect the intake, engine, etc., for damage or ingestion, or for bird remains that may be blocking cooling or other airflow ducts. Several airline incidents have occurred where turbine engine damage or high vibration developed during subsequent flights because of undetected engine damage. Don't forget to check landing gear and brake hydraulic lines, down locks, weight switches, etc.
- If the takeoff must be continued with an engine problem, properly identify the affected engine and execute emergency procedures. Advise the airport why you are returning.



Canada Goose, Large bird, Weight 3500 g (7.5 lb.)

- If you see birds ahead of you, attempt to pass above them as birds usually breakaway downward when threatened. Be careful when near the ground, and never do anything that will lead to a stall or spin.
- If structural or control system damage is suspected (or the windshield is perforated) consider the need for a controllability check before attempting a landing. Be wary of unseen helicopter rotor damage.
- If the windshield is broken or cracked, slow the aircraft to reduce wind blast, follow approved procedures (depressurize on pressurized aircraft), use sunglasses or smoke goggles to reduce the effect of wind, precipitation, or debris; but remember to fly the aircraft — don't be too distracted by the blood, feathers, smell, and windblast.

Note:

Small general aviation aircraft and helicopter windshields are not required to withstand bird impact and the propeller gives little protection. However, most aircraft between 2300 kg (5000 lb) and 5700 kg (12,600 lb) can withstand a 900 g (2 lb) bird strike. Some birds, such as gulls and pigeons, can perforate light aircraft windshields.

- If dense bird concentrations are expected, avoid high-speed descent and approach. Halving the speed results in a quarter of the impact energy.
- If flocks of birds are encountered during approach, go around for a second attempt because the approach may then be clear.



Bird strike damage due to Turkey Vulture

AFTER FLIGHT

- After landing, if you have had a bird strike, inspect the aircraft for damage.
- Report all bird strikes either through the online database (<http://wwwapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/bsis/>), a pink bird strike reporting form, or the bird strike hotline (1-800-282-BIRD).
- If possible, photograph any damage and send to Transport Canada, Wildlife Management Specialist (AARTA).

SUMMARY

- * Perform thorough pre-flight inspections of the aircraft. Bird nests can be built (or rebuilt) overnight.
- * Check NOTAM / ATIS for bird activity at departure and destination airport.
- * If you see hazardous birds on or near runways, have airport personnel move them BEFORE you take off.
- * Delay take off if wildlife activity is too high. Abort take off if a bird strike has occurred and there is sufficient runway remaining. If take off cannot be aborted, identify affected engine and execute emergency procedures.
- * Plan to fly as high as possible - most bird strikes occur below 3,000 ft.
- * Avoid routes over areas known to attract birds.
- * The higher the speed of an aircraft, the greater the risk of a bird strike and the greater the potential damage.
- * Birds usually escape by diving, so try to fly over them, but do NOT risk a stall or spin.
- * Most general aviation aircraft windshields are not required to be able to withstand bird strikes. If the windshield is broken, avoid distraction - FLY THE AIRCRAFT.
- * Report all bird strikes using the online database, the hotline, or bird strike report forms. (Photos of damage are helpful.)

Transport Canada
 Standards (AARTA)
 330 Sparks St.
 Ottawa, Ontario
 K1A 0N8
 Attn: Wildlife Management Specialist

Comment éviter les oiseaux

INTRODUCTION

Depuis les débuts de l’aviation, les oiseaux présentent un danger aux aéronefs. Malgré leur taille relativement petite, les oiseaux peuvent causer des dommages considérables aux aéronefs lors d’un impact, principalement en raison de la vitesse élevée de l’aéronef. Ces dommages sont surtout infligés aux turboréacteurs à double flux, mais les oiseaux peuvent également briser ou courber des pales de rotor, obstruer des grilles d’entrée d’air, déformer ou fracasser des pare-brise et bosseler, déchirer ou percer des structures de queue.

À l’échelle mondiale, les impacts d’oiseaux ont entraîné la destruction d’aéronefs civils, militaires et de l’aviation générale et ont causé plusieurs décès. Afin de réduire le nombre d’incidents de ce genre, il importe de prendre connaissance de la possibilité et de la gravité des impacts d’oiseaux. La présente brochure vise à aider les pilotes à réduire le risque d’un impact d’oiseaux et à diminuer les conséquences en cas d’impact.



Fort Frances, Ontario (1994).
Écrasement au décollage en raison de dommages aux moteurs causés par des goélands.

PLANIFICATION DU VOL

- Consultez la documentation de l’aéroport et les NOTAM (publiés dans certains pays sous le nom de BIRDTAM) afin d’obtenir des renseignements au sujet des problèmes permanents ou saisonniers reliés aux oiseaux, aux aéroports de départ et de destination.
- Si vous n’êtes pas seul, discutez avec l’autre pilote avant le décollage des procédures d’urgence, y compris quoi faire si les communications dans le poste de pilotage sont interrompues ou si le pare-brise est fracassé.

- Jusqu’à 80 ou 90 nœuds, les oiseaux ont suffisamment de temps pour se disperser. Par contre, plus la vitesse est accentuée, plus le risque d’un impact est élevé. Envisagez de porter des lunettes de protection et un casque protecteur pendant les courses aériennes ou d’autres opérations effectuées à vitesse élevée et à basse altitude.
- Planifiez votre vol de manière à circuler à l’altitude la plus haute possible. Le risque d’un impact d’oiseaux diminue considérablement au-dessus de 3 000 pieds.



Bécasseaux variables, oiseau de petite taille, Poids : 58 g (2 oz)

- Bien que la plupart des espèces d’oiseaux soient surtout actives le jour, rappelez-vous que plusieurs oiseaux volent aussi la nuit, ainsi qu’au lever et au coucher du soleil.
- Le risque d’un impact d’oiseaux s’intensifie durant trois périodes de l’année. La première est en mars et avril, pendant la migration printanière; la deuxième est en septembre et octobre, pendant la migration automnale et la dernière a lieu en juillet et août, lorsque les oisillons s’entraînent à voler et les aptitudes de vol des oiseaux adultes peuvent être gênées par la mue des oiseaux.
- Évitez de voler au-dessus des refuges d’oiseaux et de faune, des décharges et des usines d’emballage de poisson.
- Évitez de voler le long des rivières ou des littoraux, particulièrement à basse altitude. Les oiseaux, aussi bien que les pilotes, se guident sur ces aides pour naviguer.



Goélands argentés, oiseau de taille moyen, Poids : 1 100 g (2 lb.)

- Évitez de survoler à basse altitude les îles, les promontoires, les falaises, les eaux intérieures et les estuaires peu profonds afin de ne pas déranger les aires de nidification et de réduire le risque d’un impact d’oiseaux.



Turboréacteur détruit à la suite d’un impact avec des oiseaux.
L’incident s’est produit au décollage, 50 pieds AGL, 140 nœuds.

On a déjà rapporté que des oiseaux de proie ont attaqué des planeurs et d’autres aéronefs!



Habitacle à verrière bombée d’un J et Ranger fracassé par un oiseau.

À L’AÉROPORT ET EN VOL

- Le printemps, vérifiez l’aéronef de façon approfondie avant le vol, car les oiseaux peuvent construire un nid en une seule nuit. Tout signe d’herbe, de feuilles ou de branches indique qu’il est nécessaire d’examiner les coins cachés. Un nid sous le capot peut prendre feu ou un nid dans la queue peut nuire aux commandes de vol.
- Lorsque l’avion circule au sol, écoutez tout avertissement d’activité d’oiseaux transmis par le service automatique d’information de région terminale (ATIS).
- En circulant au sol, surveillez la présence d’oiseaux à l’aéroport, et signalez toute activité inhabituelle d’oiseaux aux services de la circulation aérienne (ATC) ou à la station d’information de vol (FSS). Demandez que les oiseaux soient dispersés avant le décollage. N’utilisez jamais l’aéronef pour effrayer les oiseaux.



Plumes dans un refroidisseur d’huile — résultat d’un impact avec des oiseaux.

- Si vous pilotez un aéronef silencieux, rappelez-vous que les oiseaux au sol font face au vent et pourraient ne pas vous entendre ni vous voir approcher.
- Si vous apercevez des oiseaux, rappelez-vous que plus le battement des ailes de l’oiseau est lent, plus l’oiseau est gros et par conséquent, plus les dommages peuvent être considérables. Les gros oiseaux représentent la plus grande menace pour les aéronefs.
- Si votre aéronef est muni d’un circuit de réchauffage pare-brise, rappelez-vous qu’en l’utilisant conformément au manuel de vol ou au manuel d’utilisation de l’avion, le pare-brise sera plus souple et mieux en mesure de résister aux impacts d’oiseaux.



Buse à queue rousse, Oiseau moyen-gros, Poids : 1 200 g (2.5 lb.)

- Allumez vos phares d’atterrissage au décollage, en montée, en descente, à l’approche et à l’atterrissage (la plupart des impacts d’oiseaux surviennent pendant ces étapes du vol). Bien que rien ne prouve concrètement que les oiseaux voient et évitent les phares des aéronefs, ces derniers rendent l’aéronef plus visible.
- Si un impact d’oiseaux survient lors du roulement au décollage et qu’il reste suffisamment de piste, arrêtez l’aéronef. Libérez la piste et coupez les moteurs. Inspectez les conduits d’air, le moteur, etc. pour tout dommage ou pour l’ingestion, ou pour des restes d’oiseaux qui pourraient bloquer les conduits de refroidissement ou d’air. Plusieurs incidents d’aéronefs se sont produits dans lesquels des dommages aux turbomoteurs ont été occasionnés ou de hautes vibrations se sont manifestées pendant les vols suivants en raison de dommages au moteur qui n’avaient pas été décelés. N’oubliez pas de vérifier le train d’atterrissage, les lignes hydrauliques des freins, les verrous bas, les interrupteurs d’amortisseur écrasés, etc.
- Si vous devez poursuivre le décollage avec un problème de moteur, déterminez quel moteur a été touché et suivez les procédures d’urgence. Informez le personnel de l’aéroport pourquoi vous y retournez.



Bernaches du Canada, grands oiseaux, poids : 3 500 g (7.5 lb.)

- Si vous voyez des oiseaux devant vous, essayez de les survoler, car les oiseaux plongent habituellement lorsqu’ils sont menacés. Prenez garde lorsque vous êtes près du sol et ne faites rien qui pourrait entraîner un décrochage ou une vrille.
- Si vous croyez qu’il y a des dommages structuraux ou au système de commandes (ou que le pare-brise est percé), une vérification de maîtrise de l’appareil pourrait être de mise avant de tenter l’atterrissage. Soyez à l’affût des dommages inaperçus aux pales des rotors d’un hélicoptère.
- Si le pare-brise est brisé ou fracassé, ralentissez l’aéronef pour réduire le souffle aérodynamique, suivez les procédures approuvées (dépressurisez si l’aéronef est pressurisé), portez des lunettes de soleil ou de protection pour réduire l’effet du vent, des précipitations ou des débris. Souvenez-vous de piloter l’aéronef – ne soyez pas distrait par le sang, les plumes, l’odeur et le souffle aérodynamique.

Note :

Il n’est pas exigé que les pare-brise de petits aéronefs de l’aviation générale et d’hélicoptères résistent à un impact d’oiseau, et les hélices offrent peu de protection. Toutefois, la plupart des aéronefs pesant entre 2 300 kg (5 000 lb) et 5 700 kg (12 600 lb) peuvent résister à un impact d’oiseau de 900 g (2 lb). Certains oiseaux, tels que les goélands et les pigeons, peuvent percer des pare-brise d’aéronefs légers.

m. Si vous prévoyez de grandes concentrations d’oiseaux, évitez les descentes et les approches à haute vitesse. En réduisant de moitié la vitesse, vous réduisez d’un quart la force de l’impact.

n. Si vous rencontrez une envolée d’oiseaux pendant l’approche, remettez les gaz et effectuez une deuxième approche, car les oiseaux se seront peut-être envolés.



Dommages causés par l’impact d’un urubu à tête rouge.

APRÈS LE VOL

- Après l’atterrissage, si un impact d’oiseaux est survenu, vérifiez et inspectez l’aéronef pour déceler les dommages.
- Signalez tous les impacts d’oiseaux, soit par l’intermédiaire du site Web à www.wapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/bsis/v, soit en remplissant le formulaire rose sur les impacts d’oiseaux ou soit en appelant la ligne sans frais au 1-800-282-BIRD.
- Dans la mesure du possible, photographiez les dommages et transmettez les photos au spécialiste en gestion de la faune de la Division des normes de Transports Canada (AARTA).

RÉSUMÉ

- * Vérifiez l’avion de façon approfondie avant le décollage. Les oiseaux peuvent construire (ou reconstruire) un nid pendant la nuit.
- * Consultez les NOTAM/ATIS au sujet d’activités d’oiseaux, à l’aéroport de départ et de destination.
- * Si vous apercevez des oiseaux dangereux sur ou près des pistes, demandez au personnel de l’aéroport de les disperser AVANT votre décollage.
- * Retardez le décollage si vous jugez l’activité d’oiseaux trop élevée. Si un impact survient lors du roulement au décollage et qu’il reste suffisamment de piste, arrêtez. Si vous devez poursuivre le décollage avec un problème de moteur, déterminez quel moteur a été touché et suivez les procédures d’urgence.
- * Planifiez votre vol de manière à circuler à l’altitude la plus haute possible – la plupart des impacts d’oiseaux surviennent à moins de 3 000 pieds.
- * Évitez de voler au-dessus des zones où l’activité d’oiseaux est élevée.
- * Plus la vitesse d’un aéronef est accentuée, plus le risque d’un impact d’oiseaux est élevé et plus les dommages peuvent être considérables.
- * Les oiseaux tentent habituellement de s’échapper en plongeant, alors essayez de les survoler, mais SANS risquer un décrochage ou une vrille.
- * Il n’est pas exigé que les pare-brise des aéronefs de l’aviation générale résistent à un impact d’oiseaux. Si le pare-brise est fracassé, évitez toute distraction – PILOTEZ L’AÉRONEF.
- * Signalez tout impact d’oiseaux par l’intermédiaire du site Web, en remplissant le formulaire sur les impacts d’oiseaux ou en appelant la ligne sans frais (des photos des dommages sont utiles).

Transports Canada
Division des normes (AARTA)
330, rue Sparks
Ottawa (Ontario) K1A 0N8
À l’attention de : Spécialiste en gestion de la faune