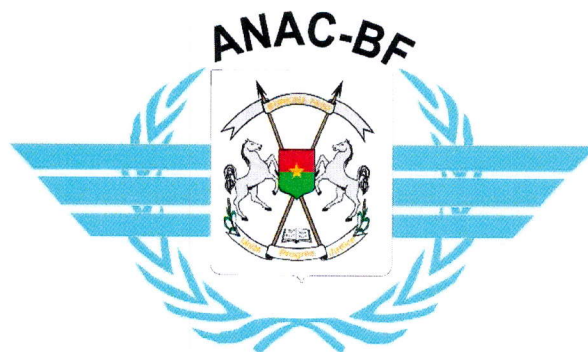


BURKINA FASO

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE



**GUIDE RELATIF AUX MESURES DE
PREVENTION ET DE LUTTE CONTRE
LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES**

1^{ère} édition ; Janvier 2017



Tableau d'approbation

MAITRISE DU DOCUMENT					
Acteurs					Diffusion
Rôle	Fonction	Nom Prénom	Visa	Date	
REDACTION	Chef SA ¹	Youssef OUEDRAOGO		10-01-17	▪ Version électronique - <i>Tout Inspecteur</i> - IGQSS - DANAS ▪ Version papier (Voir Liste de diffusion contrôlée)
	IEEAC/SA ²	Arsène SOMA		10-01-17	
VERIFICATION	DANAS ³	Hassane Ibrahim KONE		10-01-17	
VALIDATION	IGQSS ⁴	Lawankilia SIA		10-01-17	
APPROBATION	Directeur Général	Abel SAWADOGO		10-01-17	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS					
Edition	Date	Justification			
001	Janvier 2017	Création			

¹ Chef du Service Aérodrome

² Ingénieur des Etudes et de l'Exploitation de l'Aviation Civile/Service Aérodrome

³ Directeur des Aérodromes de la Navigation Aérienne et de la Sûreté

⁴ Inspection Gestion Qualité Sécurité Sûreté



Liste de diffusion

Numéro de copie	Destinataire	Format
01	Directeur Général ANAC	P/E
02	Responsable Inspection Gestion Qualité Sécurité Sûreté	P/E
03	Directeur des Aéroports de la Navigation Aérienne et de la Sûreté	P/E
04	Chef Service Aéroport	P/E
05	Délégué aux Activités Aéronautiques Nationales du Burkina Faso (DAAN)	P
06	Représentant de l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA)	P
N00	Tout inspecteur AGA (Stagiaire, Titulaire ou Principal)	E
00	Chef Cellule Informatique et Documentation	P/E

Observations :

P : Format papier

E : Format électronique

N00 : Numéro de la version neutre pour large diffusion

00 : Version originale de référence



Table des matières

Tableau d'approbation.....	ii
Liste de diffusion	iii
Tableau des révisions	iv
Table des matières	v
1. Introduction	2
1.1 Définition.....	2
1.2 Objet	2
1.3 Documents de référence	2
2. Responsable du service de prévention et de lutte contre le risque animalier	3
3. Mesures préventives	3
4. Consignes opérationnelles	4
5. Moyens opérationnels en personnel et en matériel	5
6. Moyens additionnels.....	5
7. Notification d'impacts d'animaux à l'autorité de l'aviation civile :.....	6
8. Délégation du service de prévention et de lutte contre le risque animalier	8
9. Formation du personnel.....	8
10. Programme de formation	8
11. Composition du dossier d'approbation de formation	10
12. Inspections de l'autorité de l'aviation civile	10
13. Comité de lutte contre le risque animalier.....	10
14. Etude faunique.....	11
15. La formule de gestion du risque et son application à la gestion de la faune.....	11
15.1 Introduction à la gestion du risque.....	11
15.2 Réduction de la probabilité.....	12
15.2.1 Efforts stratégiques	12
15.2.2 Activités d'ordre tactique.....	13
15.3 Réduction de la gravité	14
Résumé.....	15
Annexe 1 : Prescriptions techniques relatives aux matériels utilisés pour la lutte contre le risque animalier.....	I
1. Véhicules :.....	I



GUIDE RELATIF AUX MESURES DE PREVENTION ET DE
LUTTE CONTRE LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES

1^{ère} Edition
Janvier 2017

2. Moyens mobiles de lutte animalière	I
2.1 Moyens pyrotechniques	I
2.2 Générateurs de cris de détresse.....	I
3. Matériel divers.....	II
Annexe 2 : Programme de la formation initiale à la prévention et la lutte contre le risque animalier.....	III
Annexe 3 : Programme de formation locale.....	V
Annexe 4 : Modèle de compte rendu d'impact d'oiseaux	VI
Annexe 5 : Les lignes directrices pour la réalisation de l'étude de la faune d'un aérodrome	IX



1. Introduction

1.1 Définition

Aux fins du présent guide, les termes suivants ont la signification ci-après :

Autorité aéroportuaire : Exploitant d'aérodrome.

Zone d'aérodrome (ZA) : Zone comprenant les éléments de l'emprise domaniale de l'aérodrome, ainsi que les aires d'approche finale jusqu'à une distance de 1200 mètres maximum du seuil des pistes.

Zone voisine d'aérodrome (ZVA) : Zone comprenant les éléments situés hors de la zone d'aérodrome mais à une distance telle que l'action des moyens d'intervention aéroportuaire peut utilement être envisagée compte tenu des voies d'accès et des performances de ces moyens. Cette distance est définie comme cercle de rayon 8Km centré sur le point de référence de l'aérodrome.

1.2 Objet

Le présent guide vise à fournir au personnel d'aéroport l'information nécessaire à la conception et à la mise en place d'un programme efficace de lutte contre les risques d'impacts d'oiseaux/d'animaux sauvages à l'aéroport.

Il donne des orientations à l'autorité aéroportuaire pour mener les actions de prévention et de lutte contre le risque animalier sur les aérodromes contrôlés, ainsi que les moyens humains et matériels nécessaires pour le bon fonctionnement du service de prévention et de lutte contre le risque animalier.

1.3 Documents de référence

-Loi n°013-2010/AN du 06 avril 2010 portant code de l'aviation civile au Burkina Faso,

-DECRET n°2012-112/PRE/PM/MTPEN/MEF/DEF/MATDS du 21 février 2012 portant création, utilisation et contrôle des aérodromes,

-Décret N°2007-389 /PRES/PM/MT/MFB du 20 Juin 2007 portant adoption de la réglementation sur la certification des aérodromes du Burkina Faso,

-Décret N°2012-1080 /PRES/PM/MTPEN/MEF/MDNAC/MATDS du 31 Décembre 2012 portant programme national de sécurité en matière de l'aviation civile,

-Règlement aéronautique du Faso RAF 14.1 relatif à la conception et à l'exploitation technique des aérodromes



- Règlement aéronautique du Faso RAF 14.2 relatif aux hélistations
- Arrêté N°2014-0006 MIDT/SG/ANAC du 23 Janvier 2014 relatif aux comptes rendus d'évènements et d'incidents d'aviation civile ;
- Arrêté N°2013-0031 MIDT/SG/ANAC du 03 Décembre 2013 fixant la liste des évènements et incidents d'aviation civile ;
- Processus de certification des aérodromes ;
- Manuel d'inspection et d'audit des aérodromes.

2. Responsable du service de prévention et de lutte contre le risque animalier

Le service de prévention et de lutte contre le risque animalier est sous la responsabilité de l'autorité aéroportuaire qui désigne un responsable chargé de la gestion du service.

Les personnels chargés de la prévention et la lutte contre le risque animalier peuvent être composés:

- du personnel d'une unité de prévention et de lutte contre le risque animalier ou les agents du service de sauvetage et lutte contre l'incendie d'aéronefs, qui mettent en œuvre les moyens de lutte contre le risque animalier
- du personnel des organismes de la circulation aérienne chargé de rendre le service de contrôle aérien.

3. Mesures préventives

Les actions préventives que doit entreprendre l'autorité aéroportuaire comprennent :

a) La pose de clôtures adaptées

L'autorité aéroportuaire doit assurer la pose et l'entretien partiel d'une clôture adaptée, ainsi que son entretien, pour empêcher l'intrusion d'animaux domestiques et sauvages sur l'aire de mouvement.

b) Le traitement adapté des parties herbeuses et boisées

L'autorité aéroportuaire doit veiller à la suppression des végétaux situés dans l'emprise de l'aérodrome, susceptibles de servir d'abris ou de lieux de reproduction pour les animaux. Elle doit déterminer également, en fonction des espèces animales fréquentant l'aérodrome, la hauteur des végétaux et la périodicité du fauchage.

c) L'aménagement ou la suppression des zones humides

L'autorité aéroportuaire doit rendre les zones humides situées dans l'emprise de l'aérodrome les moins attractives possibles pour les oiseaux, par tout moyen approprié.

d) La détermination et le contrôle des cultures et des espaces cultivés

L'autorité aéroportuaire doit interdire les cultures dans la bande associée à une piste.

e) L'élimination des décharges et dépotoirs dans la ZA et ZVA

L'autorité aéroportuaire doit éliminer les décharges et les dépotoirs situés dans la ZA et la ZVA.

f) L'interdiction du parage des animaux

L'autorité aéroportuaire doit veiller à ce que le parage des animaux ne soit pas admis dans l'emprise de l'aérodrome.

g) Moyens de lutte

L'autorité aéroportuaire doit entreprendre les opérations d'effarouchement et de prélèvement par l'emploi des moyens techniques suivants :

- Les dispositifs d'effarouchement acoustique mobiles spécifiques aux oiseaux;
- Les dispositifs mobiles d'effarouchement pyrotechnique, utilisant des projectiles détonants et crépitants ;
- Les fusils ;
- Le matériel de capture des animaux,
- Et tous autres moyens adéquats répondant à la dernière technologie.

L'utilisation de certains moyens ci-dessus cités nécessite la détention d'un permis collectif de port d'arme.

4. Consignes opérationnelles

L'autorité aéroportuaire doit élaborer et diffuser à tout le personnel en charge de la lutte contre le risque animalier des consignes opérationnelles relatives aux mesures d'effarouchement et de prélèvement mises en œuvre chaque fois que la présence d'animaux est connue ou signalée dans l'emprise de l'aérodrome.

Si toutes les mesures d'effarouchement demeurent sans effet, l'autorité aéroportuaire peut procéder au prélèvement des animaux en collaboration avec les services étatiques concernés notamment le ministère en charge de l'environnement ; des Eaux et Forêt ; de la faune etc.



5. Moyens opérationnels en personnel et en matériel

Afin d'assurer d'une façon continue les opérations de la prévention du risque animalier, l'autorité aéroportuaire doit avoir :

- a) Les moyens opérationnels en personnel adéquat en fonction de la taille et de l'activité de l'aérodrome ainsi que des procédures de gestion appropriées.
- b) Les moyens en matériels doivent comprendre au minimum :

Pour un aérodrome international :

- un véhicule adapté au terrain, équipé pour la lutte animalière et la capture des animaux domestiques;
- un générateur mobile de cris de détresse;
- deux pistolets lance-fusées et les fusées adaptées;
- un revolver d'alarme lance-fusées et les fusées adaptées;
- une paire de jumelles à fort grossissement;
- deux casques de protection antibruit ou des valves d'oreilles;
- deux gants de protection

Pour un aérodrome national :

- un véhicule adapté au terrain, équipé pour la lutte animalière et la capture des animaux domestiques;
- un générateur mobile de cris de détresse;
- un pistolet lance-fusées et les fusées adaptées;
- un revolver d'alarme lance-fusées et les fusées adaptées;
- une paire de jumelles à fort grossissement;
- un casque de protection antibruit ou des valves d'oreilles;
- un gant de protection.

6. Moyens additionnels

En cas de présence permanente d'animaux qui présentent une menace à la sécurité des vols, l'autorité aéroportuaire doit organiser des battues à l'aide des personnes détentrices des permis de chasse. Cette opération doit être coordonnée au préalable avec les autorités locales.



Lorsque les moyens nécessaires à la prévention du risque animalier sont momentanément indisponibles, en tout ou partie, l'autorité aéroportuaire doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour remédier à cette situation dans les plus brefs délais et doit impérativement prévenir l'organisme de la circulation aérienne de l'aérodrome.

Dans les cas où la suspension ou la réduction momentanée des moyens est prévisible, l'autorité aéroportuaire doit procéder à la publication d'un avis aux exploitants d'aéronefs par le biais du Service de l'Information Aéronautique.

Lorsque l'indisponibilité de ces moyens paraît devoir durer plus de douze heures, l'autorité aéroportuaire doit immédiatement informer l'organisme de la circulation aérienne, demander la publication d'un NOTAM et en même temps prendre toutes les dispositions pour maîtriser les risques associés au danger.

L'autorité aéroportuaire doit établir des règles d'organisation et de fonctionnement du service de la prévention et de la lutte contre le risque animalier, concernant les actions préventives, d'effarouchement et de prélèvement d'animaux.

7. Notification d'impacts d'animaux à l'autorité de l'aviation civile :

L'établissement de stratégies efficaces de gestion de la faune dépend fortement de la collecte et de l'analyse de données provenant des statistiques sur les impacts d'oiseaux et de mammifères.

Pour assurer la cohérence des statistiques, il importe que toutes les parties tenues de signaler les impacts de la faune adhèrent aux mêmes critères. Les impacts d'oiseaux sont censés avoir eu lieu dans les conditions suivantes :

- un pilote signale un impact d'oiseaux;
- le personnel chargé de la maintenance de l'aéronef décèle des dommages causés par un impact d'oiseaux;
- le personnel au sol signale avoir vu un aéronef frapper un ou plusieurs oiseaux;
- des restes d'oiseaux—en totalité ou en partie—sont découverts sur les terrains adjacents à moins de 60 d'une piste si une autre raison n'a pas été trouvée à la mort de l'oiseau.

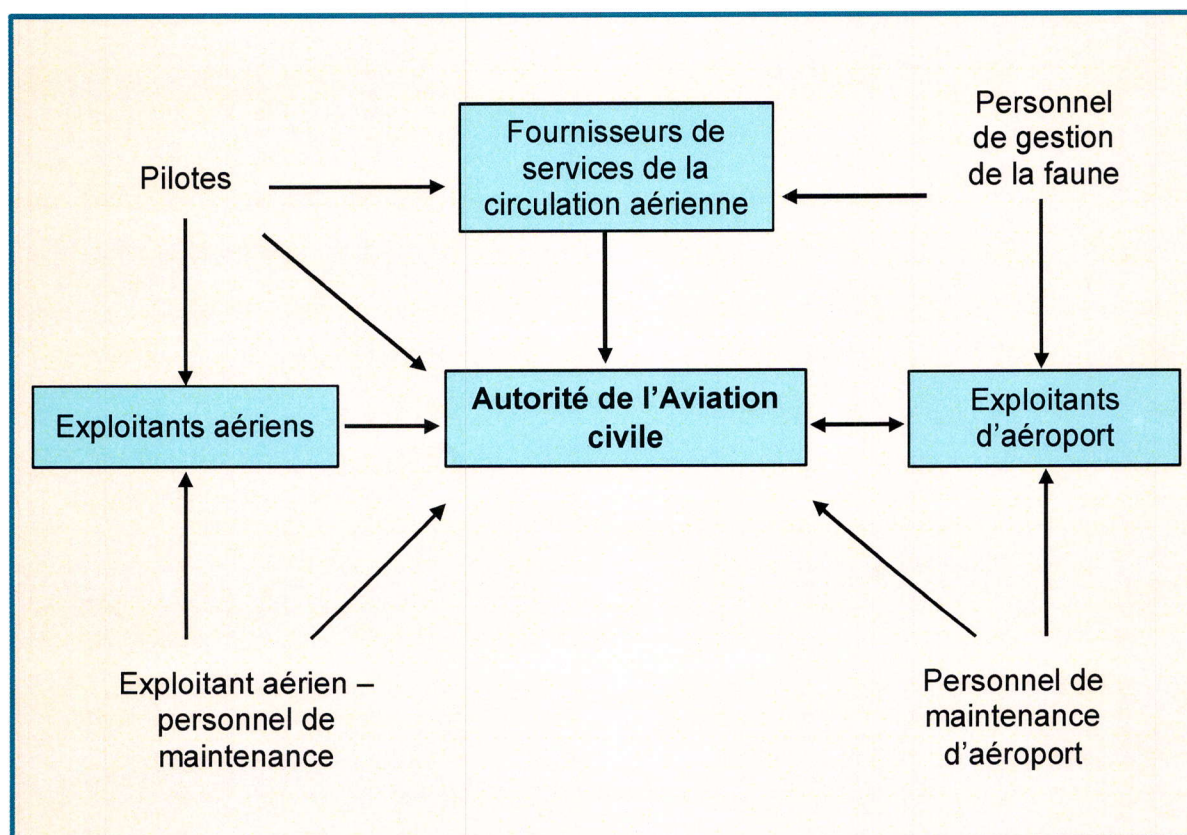
Les collisions avec d'autres classes d'animaux—des mammifères essentiellement—sont interprétées avec moins de rigueur mais respectent l'esprit des définitions établies pour les impacts d'oiseaux.



Qui doit signaler un impact d'oiseau ou de faune?

Étant donné que l'efficacité des mesures à prendre en cas d'impact de faune repose sur l'analyse des rapports d'impact, il est impératif que tous les impacts d'oiseaux et de mammifères soient signalés par :

- les exploitants d'aéroports,
- le personnel de gestion de la faune,
- les travailleurs sur les terrains d'aviation,
- les comités de gestion de la faune des aéroports,
- les fournisseurs de services de la circulation aérienne,
- les pilotes,
- le personnel d'entretien des aéronefs,
- les exploitants des aéronefs,
- le personnel de la sécurité aérienne,
- toute autre personne qui constate la preuve d'un impact d'oiseau ou de faune.





Les autorités aéroportuaires sont tenues de rassembler toutes les données concernant les impacts survenus à l'aéroport et de les signaler à l'autorité de l'aviation civile suivant le modèle normalisé de l'OACI figurant en annexe IV. Elles doivent ; par ailleurs, instaurer un système de gestion et de suivi des comptes rendus d'impact d'oiseaux et d'animaux.

8. Délégation du service de prévention et de lutte contre le risque animalier

L'autorité aéroportuaire peut confier l'exécution du service de prévention et de lutte contre le risque animalier à un organisme spécialisé dans le cadre d'une convention signée entre les deux parties.

A cet effet, elle doit déterminer les modalités d'exécution du service de prévention et de lutte contre le risque animalier par l'organisme spécialisé.

Afin d'assurer une bonne coordination entre l'autorité aéroportuaire et l'organisme spécialisé, ce dernier doit désigner un responsable pour assurer d'une façon permanente les opérations de prévention et de lutte contre le risque animalier.

9. Formation du personnel

Les formations destinées aux personnels chargés de la prévention et de la lutte contre le risque animalier comprennent :

- une formation initiale homologuée, relative à la prévention et la lutte contre le risque animalier;
- une formation locale, portant sur la situation particulière de l'aérodrome;
- des formations périodiques pour le maintien des compétences et le perfectionnement des connaissances.

L'organisme chargé de dispenser la formation initiale en faveur des agents du service de prévention et de lutte contre le risque animalier doit déposer auprès de l'autorité de l'aviation civile, un dossier d'homologation du programme de formation.

10. Programme de formation

L'autorité aéroportuaire doit établir un programme détaillé de formation initiale en se basant sur le programme général figurant en annexe II du présent programme et le dispenser aux personnels avant leur entrée en fonction.

L'autorité aéroportuaire doit établir pour chaque agent nommément désigné, une attestation certifiant que la formation initiale lui a été dispensée. L'attestation



mentionne les dates et les lieux de déroulement de cette formation, ainsi que le nom et l'adresse de l'organisme de formation.

L'autorité aéroportuaire doit établir un programme détaillé de formation locale en se basant sur le programme général figurant en annexe III du présent programme et le dispenser aux personnels.

L'autorité aéroportuaire doit établir pour chaque agent nommément désigné, une attestation certifiant qu'une formation locale lui a été dispensée.

Aucun agent ne peut prendre une part active aux opérations d'effarouchement ou de tir sans avoir suivi une formation initiale et locale.

Ces dispositions s'appliquent également chaque fois qu'un agent est affecté sur un aéroport différent.

Aussi, l'autorité aéroportuaire doit veiller à ce que les personnels chargés de la prévention et de la lutte contre le risque animalier bénéficient, tous les deux ans, des actions de formation de rafraîchissement et de perfectionnement destinées à maintenir leurs acquis professionnels et à assurer leur adaptation à l'évolution technique.

Ces actions comportent obligatoirement des exercices avec tous les matériels de tir utilisés par l'autorité aéroportuaire, dans le cadre de la prévention du risque animalier.

L'autorité aéroportuaire doit veiller à ce que la formation locale et les actions de formation de rafraîchissement et de perfectionnement destinées aux agents, soient assurées par des personnes exerçant des fonctions d'encadrement dans un service de prévention et de lutte contre le risque animalier depuis au moins deux ans et ayant une bonne connaissance de l'aéroport concerné.

L'autorité aéroportuaire doit veiller à ce que tout agent reprenant après plus de douze mois d'interruption son activité de prévention et de lutte contre le risque animalier suive une nouvelle formation initiale.

L'autorité aéroportuaire doit veiller à ce que tout agent reprenant après plus de six mois d'interruption son activité de prévention du risque animalier sur le même aéroport suive une nouvelle formation locale.

La formation initiale est dispensée par tout organisme de formation professionnelle reconnu par l'autorité de l'aviation civile, sous réserve que l'organisme soit détenteur d'une décision d'approbation des programmes de formation délivré par ladite autorité.



11. Composition du dossier d'approbation de formation

Le dossier d'approbation du programme de formation doit comprendre les éléments suivants :

1. Les curriculums vitae du responsable pédagogique et des instructeurs désignés pour la formation ;
2. Les programmes général et analytique d'instruction (PGI et PAI) relatif à la formation susvisée ;
3. La description des moyens pédagogiques mis en place pour la formation théorique et pratique.

12. Inspections de l'autorité de l'aviation civile

L'autorité aéroportuaire doit se soumettre aux visites d'inspections du personnel de l'autorité de l'aviation civile afin de leur permettre d'apprécier si la prévention et la lutte contre le risque animalier, dans tous ses aspects, est assurée de façon satisfaisante sur l'aérodrome, et notamment de s'assurer du respect des consignes d'intervention locales, de la maîtrise des procédés d'effarouchement par les agents, ainsi que de la conformité et de l'état des équipements et matériels utilisés.

Dans tous les cas, ces visites d'inspections se déroulent en présence du représentant de l'autorité aéroportuaire et les comptes rendus d'inspections sont transmis à l'autorité aéroportuaire en vue d'élaborer un plan d'actions correctrices.

13. Comité de lutte contre le risque animalier

Un comité de lutte contre le risque animalier doit être constitué dans chaque aérodrome. Il doit analyser la situation du risque animalier afin de définir les mesures y afférentes.

Ce comité est présidé par le gestionnaire de l'Aéroport et peut comprend les membres suivants :

- l'autorité aéroportuaire ;
- le fournisseur de services de la navigation aérienne ;
- le Commandant de la Compagnie de Gendarmerie des Transports Aériens ;
- la Base Aérienne ;
- le Bureau des Douanes ;
- les Compagnies Aériennes ;
- la Police de l'Air et des Frontières ;



- les eaux et forêts ;
- les abattoirs ;
- le Représentant des Sociétés de Catering ;
- le Représentant de la Société d'Assistance en Escale ;
- le Représentant de la Protection Civile ;
- l'Office de Protection des Végétaux ;
- le Représentant du service phytosanitaire de l'aéroport ;
- le service vétérinaire de l'aéroport.

Peuvent s'adjoindre, par convocation du responsable de l'autorité aéroportuaire, à ce comité d'autres services d'Etat ou privés ayant un rapport direct avec le sujet. La fréquence des réunions doit être précisée dans le manuel d'aérodrome et les comptes rendus de ces réunions doivent être adressés, sans délais, à l'autorité de l'aviation civile.

14. Etude faunique

L'autorité aéroportuaire doit prévoir dans chaque aérodrome, une étude de la faune, acceptable par l'autorité de l'aviation civile, lorsqu'il y a une augmentation des fréquences d'impact d'oiseaux ou d'animaux dans la zone de l'aérodrome ou dans sa zone voisine. L'autorité aéroportuaire doit établir un plan de gestion de la faune suite aux conclusions de l'étude susmentionnée.

Les lignes directrices pour la réalisation de l'étude de la faune ainsi que, les items que doit contenir le plan de gestion de la faune d'un aérodrome sont décrits en annexe V du présent programme.

15. La formule de gestion du risque et son application à la gestion de la faune

15.1 Introduction à la gestion du risque

Comme l'indique la figure suivante, la gestion du risque lié aux impacts de la faune comprend deux éléments :

- a. réduction de la probabilité de frapper des animaux, et
- b. réduction de la gravité d'une collision avec la faune.

Lorsque les deux composantes sont maîtrisées, la sécurité du système est optimale.

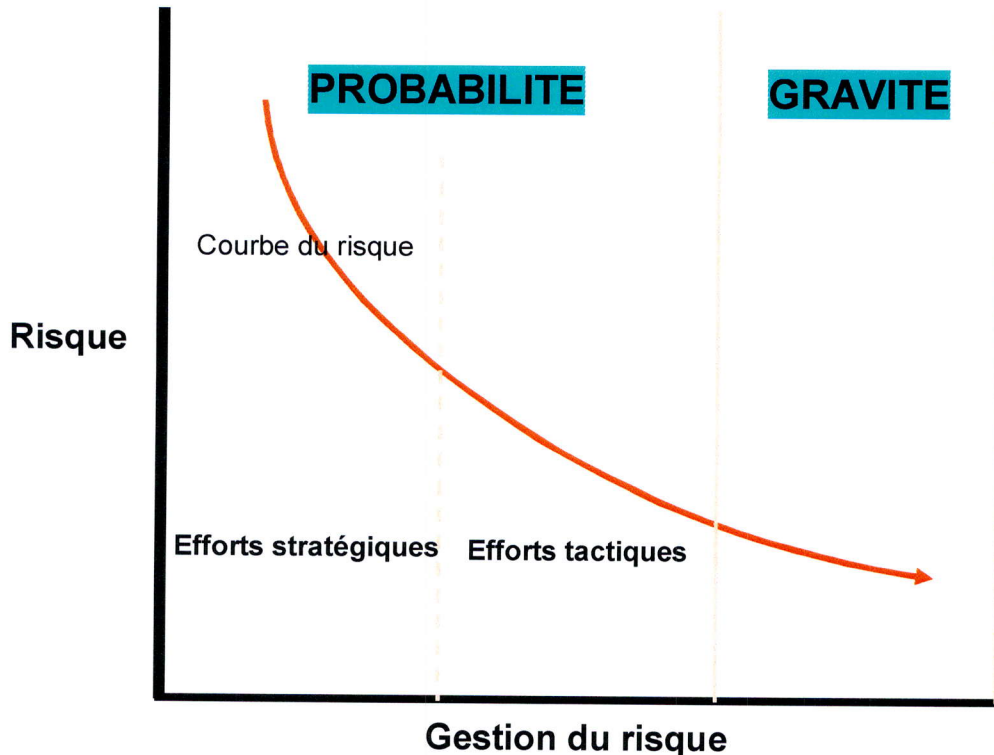


Figure : La formule de gestion du risque

15.2 Réduction de la probabilité

La réduction de la probabilité de collision avec un animal est obtenue en menant des activités d'ordre stratégique d'une part, et d'autre part des activités d'ordre tactique.

15.2.1 Efforts stratégiques

La clé de la bonne gestion du risque consiste à réduire, dans toute la mesure du possible, la probabilité de réalisation d'un évènement redouté. Le fait de porter tout simplement l'aéronef à des altitudes auxquelles la plupart des oiseaux ne volent généralement pas réduit souvent l'exposition à l'impact avec la plupart des espèces. Mais certains aéronefs ne peuvent voler à grande altitude et tous doivent décoller ou atterrir. Ce faisant, surtout au-dessus de plans d'eau ou à proximité des zones urbaines, l'exposition aux risques de collision augmente généralement. Le défi consiste à réduire l'exposition au risque lorsque l'aéronef évolue au sol et à de



basses altitudes. La réduction de l'exposition inclut habituellement les activités stratégiques énoncées dans la formule de gestion du risque.

Les oiseaux et les mammifères se trouvent toujours là où ils peuvent satisfaire au mieux leurs besoins physiques. Si les sources de nourriture sont limitées et leurs sites de nidification rares, les oiseaux et les mammifères rechercheront des habitats plus hospitaliers. Pour cette raison, les autorités municipales jouent un rôle important dans la réduction de l'exposition aux collisions avec des animaux; ce sont elles qui décident généralement de l'emplacement et la nature des sites de décharge et d'autres installations d'élimination des déchets en influant ainsi sur les activités de nombreuses espèces d'oiseaux. En outre, les intérêts commerciaux locaux doivent également contribuer à une solution ; les pratiques agricoles et les établissements de restauration peuvent attirer des oiseaux qui autrement ne peuplèrent pas la zone. Enfin, la manière dont les exploitants d'aéroport gèrent l'habitat sur le terrain d'aviation est capitale pour déterminer les oiseaux et les mammifères qui sont présents sur le terrain ou en bordure de l'aéroport.

15.2.2 Activités d'ordre tactique

Peu importe dans quelle mesure les autorités municipales, les dirigeants d'entreprises locales et les exploitants d'aéroport réussissent à tenir les espèces à risque éloignées des terrains situés à proximité de l'aéroport, les animaux reviennent inévitablement se nourrir ou se reposer à ces endroits. La tâche devient alors celle de réduire la probabilité des impacts, par la détection, la dissuasion et l'évitement. Ces activités sont d'ordre tactique et viennent compléter les efforts stratégiques tendant à une réduction de l'exposition au risque décrits plus haut.

Le personnel de l'aéroport, les ATS et les pilotes jouent tous un rôle important dans la détection rapide et le signalement de mouvements de la faune à proximité des aéroports. Le personnel de l'aéroport patrouille périodiquement et méthodiquement le terrain. Les ATS scrutent le site avec des jumelles pour détecter des signes d'activité de la faune.

Une fois que les oiseaux et les mammifères sont détectés, le personnel de gestion de la faune est dépêché sur les lieux pour intervenir directement et amorcer des mesures concrètes de gestion. D'autres méthodes dissuasives sont plus passives et peuvent inclure l'envoi de signaux de détresse électroniques, des canons à gaz propane et des moyens de dissuasion chimique.

Il n'est pas surprenant que les pilotes jouent un rôle important dans la réduction de la probabilité d'une occurrence. Grâce à une observation attentive, ils peuvent agir rapidement pour éviter les collisions avec la faune. En communiquant l'emplacement, les types et le nombre d'oiseaux et de mammifères aux ATS, ils réduisent la



probabilité que les autres aéronefs frappent les oiseaux qu'ils viennent tout juste d'éviter.

En allumant les phares d'atterrissage, les pilotes permettent aux oiseaux et aux mammifères d'apercevoir et d'éviter l'aéronef. Lorsque les conditions d'utilisation le permettent, ils peuvent planifier le moment de l'arrivée et du départ afin d'éviter des concentrations élevées d'oiseaux.

Le succès de ces tactiques repose sur une communication rapide et exacte, un aspect important de l'approche fondée sur la sécurité du système. Les oiseaux et les mammifères détectés par les pilotes, le personnel d'aéroport et les ATS demeurent une menace tant que l'information n'est pas communiquée à ceux qui peuvent prendre des mesures de gestion destinées à prévenir un impact.

15.3 Réduction de la gravité

Bien que les efforts de réduction de la probabilité soient susceptibles de donner des résultats probants, des collisions se produiront inévitablement. C'est pourquoi le deuxième élément de la formule de gestion du risque consiste à atténuer la gravité des dommages consécutifs à un impact.

Les constructeurs de moteurs mettent en ce moment au point des groupes motopropulseurs aptes à mieux supporter l'impact d'un ou deux oiseaux. Les constructeurs de cellules produisent des pare-brise et d'autres pièces permettant de détourner les oiseaux ou d'absorber l'énergie de leur impact. Les programmes de formation des compagnies aériennes renforcent les compétences des pilotes pour que les impacts de la faune soient gérés avec assurance et compétence. Les pilotes emploient de nombreux moyens de défense lorsqu'ils se préparent à des circonstances imprévues, notamment :

- utiliser à bon escient les dernières informations sur l'activité de la faune locale,
- être très vigilants durant les profils de vol à haut risque,
- connaître les procédures d'urgence,
- chauffer le pare-brise afin d'assouplir la surface en cas d'impact,
- se protéger des débris de l'impact à l'aide de visières et, dans le cas des pilotes d'hélicoptère ou des pilotes militaires, porter des casques avec des visières allongées.



GUIDE RELATIF AUX MESURES DE PREVENTION ET DE
LUTTE CONTRE LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES

1^{ère} Edition
Janvier 2017

	Probabilité		Gravité
	Activités stratégiques	Activités tactiques	
Aéroports	X	X	X
Services de la circulation aérienne		X	
Compagnies aériennes		X	X
Constructeurs de moteur			X
Constructeurs de cellules			X
Pilotes	X	X	X
Organismes de réglementation	X	X	X

Tableau : Résumé des responsabilités de la gestion du risque d'impacts d'oiseaux

Résumé

La gestion du risque d'impact de la faune comporte plusieurs volets. Comme l'illustre le tableau précédent, les autorités aéroportuaires se trouvent à l'avant de la courbe du risque, prêtes à minimiser la présence d'animaux et à prendre des mesures pour les tenir éloignés de l'aéronef. Les compagnies aériennes et les constructeurs de cellules se tiennent principalement à l'autre extrémité de la courbe du risque en minimisant les effets de l'impact survenu. Les services de la circulation aérienne se trouvent près du centre de la courbe en assurant la détection et la communication afin que les autres puissent réduire le risque des impacts de la faune. Enfin, les pilotes – qui conjointement avec d'autres membres de l'équipage et les passagers bénéficieront ou seront les plus grands perdants de la situation—prennent les mesures qui influent sur les deux éléments de la courbe de gestion du risque.



Annexe 1 : Prescriptions techniques relatives aux matériels utilisés pour la lutte contre le risque animalier

Les matériels utilisés pour l'effarouchement et le prélèvement des animaux, doivent respecter les prescriptions suivantes:

1. Véhicules :

Sur les aérodromes où la prévention du risque animalier est assurée, le ou les véhicules sont des véhicules adaptés au terrain, équipés chacun d'un gyrophare, d'une radio VHF en liaison avec la tour de contrôle, et de l'ensemble des moyens mobiles de lutte contre le risque animalier.

2. Moyens mobiles de lutte animalière

2.1 Moyens pyrotechniques

- Révolver d'alarme, munis d'un embout lance-fusées;
- Amorces, à blanc, sans fumée;
- Fusées crépitantes d'une portée de 50 à 100 mètres produisant un crépitement sonore d'environ 120 dB sur sa trajectoire, et pouvant être tirées à partir d'un revolver d'alarme;
- Fusées détonantes d'une portée de 20 à 50 mètres, produisant un bruit de 145 dB pondérés à un mètre, et pouvant être tirées à partir d'un revolver d'alarme;
- Fusées à longue portée, détonant à 300 mètres et produisant un bruit de 150 dB pondérés à un mètre, avec leur lanceur.

2.2 Générateurs de cris de détresse

- Synthétiseur possédant en mémoire des cris de détresse d'au moins 5 espèces et de 2 signaux plurispécifiques, reproduisant les cris naturels des oiseaux le plus souvent rencontrés sur les aérodromes (mouette, goéland, vanneau, étourneau, corbeau, corneille, cormoran) et dangereux pour la navigation aérienne, pouvant être embarqués à bord d'un véhicule;
- Amplificateur: 30 watts efficaces, bande passante 100 Hz à 16 kHz, distorsion inférieure à 1 % à 1 000 Hz, alimentation en courant électrique 12 volts continu ;
- Haut-parleur à chambre de compression: 30 watts.



3. Matériel divers

- Casque antibruit correspondant au minimum au type 817 NST " stand de tir" ;
- ou valves d'oreilles (atténuation de 10-20 dB) ;
- Gants de protection spécifiques;
- Jumelles avec un grossissement d'au moins 10 x 50.



Annexe 2 : Programme de la formation initiale à la prévention et la lutte contre le risque animalier

Cette formation est dispensée sur une durée totale d'environ 21 heures et s'effectue selon la durée prévue pour chacun de ses modules.

PARTIE THÉORIQUE (14 heures environ)

MODULES	CONTENU	DUREE MOYENNE
Connaissances aéronautiques générales	<ul style="list-style-type: none">– Structure d'un aérodrome (pistes, axes de circulation, aires de stationnement...)– Balisage de piste, voies de circulation, rampe d'approche– Réglementation de la circulation aérienne (y compris circulation au sol)– Phraséologie aéronautique– Météorologie– Aides radioélectriques– Règles d'exploitation en zone de sûreté à accès réglementé	02 heures
Connaissance des aéronefs	<ul style="list-style-type: none">– Identification des aéronefs– Structure des aéronefs– Types de moteurs (pistons, turbopropulseurs, réacteurs)	01 heures 30
Objectifs de la prévention du péril animalier	<ul style="list-style-type: none">– Réglementation nationale– Statistiques sur les impacts d'oiseaux et d'autres animaux– Exemples d'incidents et d'accidents– Vulnérabilité des aéronefs– Zones critiques des aérodromes	01 heures 30
Ornithologie et mammalogie	<ul style="list-style-type: none">– Morphologie des oiseaux et des autres animaux, organes des sens– Classement des espèces– Adaptation aux milieux, migrations, mouvements locaux, comportements– Espèces impliquées dans les collisions	04 heures 30



GUIDE RELATIF AUX MESURES DE PREVENTION ET DE
LUTTE CONTRE LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES

1^{ère} Edition
Janvier 2017

	- Espèces protégées : réglementation	
Environnement	- Facteurs attractifs et solutions dans les emprises aéroportuaires (eau, herbe, cultures, déchets, zones boisées...)	01 heures 30
Moyens et interventions de lutte animalière	- Moyens et techniques d'effarouchement (véhicule, moyens acoustiques fixes et mobiles, pyrotechnie), matériels de chasse, stratégie des interventions, capture des animaux - Consignes locales, coordination avec les organismes concernés	03 heures

PARTIE PRATIQUE (07 heures environ)

- Détection des oiseaux et des mammifères : parcours d'inspection d'un aérodrome, utilisation de jumelles et de télescopes ;
- Identification d'espèces animales : utilisation de guides, critères (taille, couleur, cris, chants) ;
- estimation du nombre d'animaux ;
- Utilisation des différentes techniques d'effarouchement et de prélèvement : cris de détresse, pyrotechnie ;
- Utilisation des matériels de chasse, consignes de sécurité (utilisation, rangement...);
- Exercices d'intervention ;
- Phraséologie ;
- Collecte des restes d'animaux ;
- Etablissement de la fiche journalière d'intervention.

NB. Le suivi des modules doit être sanctionné par un examen écrit d'une heure portant sur toutes les matières abordées au cours de la formation (parties théorique et pratique).



Annexe 3 : Programme de formation locale

- i. Environnement aéroportuaire (aérodrome d'affectation).
- ii. Personnel aéroportuaire et les programmes d'action contre le risque animalier.
- iii. Caractéristiques de l'aérodrome au regard de la prévention du risque animalier.
- iv. Emploi de la radiotéléphonie.
- v. Consignes opérationnelles de lutte contre le risque animalier de l'aérodrome.
- vi. Statistiques des rencontres d'oiseaux et animaux (locaux, nationaux et internationaux).
- vii. Classification des oiseaux et animaux en fonction du danger qu'ils puissent présenter.
- viii. Méthodes d'éloignement des oiseaux et animaux : dissuasion visuelles, obstacles, piégeage et autres techniques ...
- ix. Moyens utilisés pour la lutte contre le risque animalier.
- x. Utilisation du matériel utilisé par l'aérodrome, dans le cadre de la lutte contre le risque animalier.
- xi. Rédaction d'un dossier terrain restreint pour juger de la bonne connaissance de l'aérodrome

NB. Le suivi des modules doit être sanctionné par une interrogation orale portant sur les matières abordées au cours de la formation



Annexe 4 : Modèle de compte rendu d'impact d'oiseaux

MODÈLE DE COMPTE RENDU D'IMPACT AVEC DES ANIMAUX

1. Exploitant (*Airlines*) :
2. Aéronef (constructeur/modèle) (*Aircraft manufacturer & type*) :
3. Moteur (constructeur/modèle) (*Engine manufacturer & type*) :
4. Immatriculation de l'aéronef (*Aircraft registration*) :
5. Jour (*Day*) Mois (*Month*) Année (*Year*)
6. Heure locale (*Local time*)
7. Aube (*Sunrise*) Jour (*Day*) Crépuscule (*Sunset*) Nuit (*Night*)
8. Nom de l'aérodrome (*Aerodrome name*)
- piste utilisée (*Runway used*) :
- lieu de l'incident (s'il s'est produit en route) (*Location when strike occurred en route*) :
9. Hauteur/sol (*Altitude*) pieds (*in feet*).
10. Vitesse indiquée (*Indicated speed*) nœuds (*in knots*).
11. Phase de vol (*Flight phases*) :
 - circulation au sol (*Taxiing*) :
 - décollage (0-50 ft) (*Take off*) :
 - montée (> 50 ft) (*Climb*) :
 - croisière (*Cruising*) :
 - attente (*Hold*) :
 - descente (*Descent*):
 - approche (100-50 ft) (*Approach*) :
 - atterrissage (< 50 ft) (*Landing*) :
 - inconnue (*unknown*).
12. Feux allumés (*switched-on lights*) :
- phares d'atterrissage (*landing lights*) :
- feux à éclats (*flashing lights*):
13. Conditions météorologiques (*Meteorological conditions*):
 - VMC : IMC :
 - nuages (*Clouds*) :
 - visibilité (*Visibility*) :
 - brouillard (*Fog*) : pluie (*Rain*) :



GUIDE RELATIF AUX MESURES DE PREVENTION ET DE
LUTTE CONTRE LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES

1^{ère} Edition
Janvier 2017

14. Espèce animale (*Bird species*) :

NOMBRE D'ANIMAUX <i>Number of birds</i>	TOUCHÉS <i>Struck</i>	APERÇUS <i>Seen</i>
1		
2 à 10		
11 à 100		
Plus de (<i>over than</i>) 100		

Taille des animaux (*Size of birds*) :

- petite (*Small*) :
- moyenne (*Medium*) :
- grande (*Large*) :

15. Effets sur le vol (*Impact on flight*) :

- aucun (*None*) :
- décollage interrompu (*Aborted take off*) :
- atterrissage de prudence (*Precautionary landing*) :
- arrêt des moteurs (*Shut down engines*) :
- autre (préciser dans la case 18) (*Others effect to clarify more in case nb 18*) :

16. Pilote averti de la présence d'animaux (*pilots informed of animals*) :

Oui / Yes

Non / No.

17. Parties de l'aéronef atteintes et dommages subis (*Affected aircraft or damaged parts*) :

	HEURTÉ (<i>Struck</i>)	ENDOMMAGÉ (<i>Damaged</i>)
Radôme (<i>Radome</i>)		
Pare-brise (<i>Windshield</i>)		
Nez de l'appareil (<i>Nose</i>)		
Moteur n° 1 (<i>Engine nb1</i>)		
Moteur n° 2 (<i>Engine nb2</i>)		
Moteur n° 3 (<i>Engine nb3</i>)		
Moteur n° 4 (<i>Engine nb4</i>)		
Hélice (<i>Propiler</i>)		
Aile/rotor (<i>wing/rotor</i>)		
Fuselage (<i>Fuselage</i>)		
Train (<i>Landing gear</i>)		
Empennage (<i>Empennage</i>)		
Feux (<i>Lights</i>)		
Autre (préciser en 18) (<i>Others, to clarify in case nb 18</i>)		



GUIDE RELATIF AUX MESURES DE PREVENTION ET DE
LUTTE CONTRE LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES

1^{ère} Edition
Janvier 2017

17. Durée d'immobilisation de l'aéronef (*Struck duration of aircraft*) :

- heures (*hours*) :

Coût estimatif des réparations ou du remplacement (*Estimated reparations cost*) :

Autres coûts estimatifs (*others estimated cost*) :

(Exemple : manque-à-gagner, carburant, hôtels) (*Example : losses, fuel, hotels*).

18. Observations (*observation*) :

Signature (*Signature*).....

Notifié par (*Notified by*).....



Annexe 5 : Les lignes directrices pour la réalisation de l'étude de la faune d'un aérodrome

L'étude de la gestion de la faune doit contenir au moins les éléments suivants :

- a) Analyse de l'événement qui a incité l'étude;
- b) Identification de l'espèce, nombre, emplacement, mouvements locaux et des événements saisonniers de la faune observée;
- c) Identification et la localisation des endroits et installations sur et à proximité de l'aérodrome qui attirent la faune;
- d) Description du danger de la faune pour les opérations aériennes.

L'autorité aéroportuaire doit élaborer un plan de gestion de la faune, pour chaque aérodrome contrôlé, en se basant sur l'étude de la faune.

Le plan de gestion de la faune doit comprendre au moins les éléments suivants :

- a) les personnes qui ont le pouvoir et la responsabilité de la réalisation du plan ;
- b) les priorités pour la modification à apporter pour l'étude de la faune sur les changements des cultures des terres à proximité de l'aéroport ;
- c) l'identification des ressources qui seront fournies par l'autorité aéroportuaire pour la mise en œuvre du plan ;
- d) les procédures opérationnelles : elles comprennent l'attribution des responsabilités du personnel pour l'application de ces procédures, les modalités d'exécution des inspections relatives à la gestion des dangers de la faune et la coordination entre tout le personnel concerné par la gestion de la faune ;
- e) l'évaluation périodique et l'examen de la gestion des dangers de la faune qui doit prévoir l'efficacité dans le traitement des dangers de la faune, et des indications que l'existence du danger de la faune, telle que décrite dans l'étude, doivent être réévaluées ;
- f) des mesures pour atténuer ou éliminer les dangers causés par la faune pour les opérations aériennes.

Le plan de gestion de la faune doit être déposé auprès de l'autorité de l'aviation civile avant sa mise en œuvre.

L'autorité aéroportuaire doit élaborer et dispenser un programme de formation en faveur du personnel en charge de la prévention et de la lutte contre le risque



GUIDE RELATIF AUX MESURES DE PREVENTION ET DE
LUTTE CONTRE LE RISQUE ANIMALIER SUR LES
AERODROMES

1^{ère} Edition
Janvier 2017

animalier, afin d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour la gestion des dangers de la faune sur l'aérodrome.