

République Tunisienne

Ministère du Transport



Décision

Du Ministre du Transport -n° ~~260~~ du ~~3.10.2019~~relative aux procédures d'exploitation des aérodromes ouvert à la circulation aérienne publique.

Le Ministre du Transport,

Vu la convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 7 décembre 1944 ratifiée par la loi n° 59-122 du 28 septembre 1959 et notamment son annexe 14,

Vu le code de l'aéronautique civile promulgué par la loi n° 99-58 du 29 juin 1999 ensemble les textes qui l'ont modifié ou complété et notamment la loi n°2009-25 du 11 mai 2009 et notamment son article 109,

Vu la loi n° 98-110 du 28 décembre 1998, relative à l'office de l'aviation civile et des aéroports, telle que modifiée et complétée par la loi n° 2004-41 du 3 mai 2004,

Vu le décret n° 2014-409 du 16 janvier 2014, fixant les attributions du ministère du Transport ;

Vu le décret n° 2014-410 du 16 janvier 2014, portant organisation des services centraux du ministère du Transport

Vu l'arrêté du ministre du transport du 31 mai 2000, fixant les classes des aérodromes civils et l'ensemble des textes qui l'ont modifié et complété;

Vu l'arrêté du ministre du transport du 3 Février 2009 Relatif aux conditions de mise en service et d'utilisation des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.



Sur proposition du Directeur Général de l'Aviation Civile.

Décide :

Article premier :

La présente décision fixe les procédures d'exploitation des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique qui doivent être conformes aux annexes ci-jointes à cette décision.

Article 2 :

Les services compétents du Ministère du Transport et les exploitants des aérodromes, sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'application des dispositions de la présente décision.

Ministre du Transport
Hichem BEN AHMED

République Tunisienne
Ministère du Transport
Direction Générale de l'Aviation Civile

Annexe à la décision N°260 du 30 OCT 2019 relative aux
procédures d'exploitation des aérodromes ouverts à la
circulation aérienne publique

Septembre 2019
Version 1.0



Sommaire

1.	Introduction.....	3
2.	Suivie de l'information aéronautique.....	3
3.	Accès à l'aire de mouvement.....	4
4.	Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie de l'aérodrome.....	4
5.	Plan d'urgence d'aérodrome.....	9
6.	Inspection de l'aire de mouvement.....	13
7.	Entretien de l'aire de mouvement.....	22
8.	Contrôle des travaux sur l'aire de mouvement et consignes de sécurité.....	22
9.	Gestion de l'aire de trafic.....	38
10.	Sécurité de l'aire de trafic.....	39
11.	Contrôle de la circulation des véhicules au sol.....	41
12.	Gestion des risques aviaires et d'incursion d'animaux.....	42
13.	Zonage des aéroports et franchissement des obstacles.....	42
14.	Plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés.....	44
15.	Conditions météorologiques défavorables.....	48
16.	Mesure du frottement superficiel.....	51
17.	Atténuation du bruit au sol.....	52
18.	Services médicaux.....	54
19.	Système de Gestion de la Sécurité.....	55

1. Introduction

La présente décision a pour objectif de décrire les procédures d'exploitation fournis par une administration aéroportuaire. Dans certains cas, par exemple en ce qui concerne les services de sauvetage et d'incendie, il existe déjà d'autres décisions ministérielles ou ces questions sont analysées de façon détaillée. Le présent document ne trace alors que les grandes lignes des besoins de l'aéroport et renvoie le lecteur à la réglementation en vigueur.

2. Suivi de l'information aéronautique

2.1 Généralités

2.1.1 Tous les renseignements concernant l'exploitation qui peuvent avoir une incidence sur la sécurité et l'efficacité d'un aérodrome doivent être publiés dans les Publications d'information aéronautique. Ces renseignements comprendront non seulement la description des installations permanentes de l'aérodrome, mais également des renseignements de nature plus ou moins temporaire.

2.2 Types de renseignements

2.2.1 Ces renseignements peuvent être classés en trois grandes catégories :

2.2.1.1 Renseignements à caractère permanent : Il s'agit des caractéristiques de base d'un aérodrome qui ne sont jamais ou presque jamais modifiés. Entrent dans cette catégorie diverses données, dont les points de référence d'aérodrome, les données sur la résistance des chaussées, les dimensions des pistes et leur disposition, les altitudes et les obstacles permanents. La plupart de ces données sont décrites à la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils.

2.2.1.2 Renseignements à caractère variable : Ce sont des renseignements à caractères semi-permanent, mais susceptibles d'être modifiés, des dispositions doivent être prises pour notifier promptement tout changement. Divers renseignements entrent dans cette catégories, notamment les données sur les distances déclarées des pistes, les obstacles, les heures d'ouverture, les aides visuelles et divers services, par exemple les services de sauvetage, d'incendie et de récupération des épaves. Il est peu probable que ces renseignements soient modifiés plus d'une fois par an.

2.2.1.3 Renseignements de nature temporaire : Ces données peuvent faire l'objet de variations à court terme, elles portent notamment sur les conditions d'exploitation et les avertissements relatifs, par exemple, à la fermeture temporaire de piste ou de voies de circulation, aux obstacles temporaires, aux comptes rendus sur l'état de la surface des pistes, aux pannes de systèmes et au péril animalier.

2.3 Procédures

2.3.1 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer que tous les renseignements sont publiés dans les publications d'information aéronautique appropriées ainsi de l'exactitude des informations publiés. Ces renseignements doivent être tenus à jour par voie d'amendement en temps opportun.

2.3.2 Si le processus d'amendement est trop lent pour permettre la publication des changements, un NOTAM de seconde classe devrait être utilisé.

2.3.3 Tout changement à court terme des données à caractère variable ou temporaire devrait être notifié promptement au moyen d'un NOTAM de première classe.

2.3.4 Le service de contrôle de la circulation aérienne de l'aérodrome doit être informé immédiatement de ces changements de façon à pouvoir les communiquer par radio aux équipages de conduite.

2.3.5 Des procédures doivent être adoptées pour communiquer toutes les données nouvelles, ou les modifications des données existantes, au service d'information aéronautique, conformément

aux dispositions de la décision du ministre de transport relative au service d'information aéronautique.

2.3.6 Toute modification qui met en cause l'exactitude de l'une des cartes publiées dans l'AIP Tunisie doit être signalée à l'autorité responsable de la publication de ces cartes.

2.4 Responsabilités en matière de notification des changements

2.4.1 Chaque aéroport devra établir un système permettant de notifier promptly toute modification des renseignements à caractère variable et de notifier immédiatement les modifications apportées aux renseignements de nature temporaire pendant les heures d'ouverture officielle de l'aéroport.

2.4.2 Les aéroports qui sont fermés la nuit devraient établir un système de notification des événements qui peuvent survenir pendant les heures de fermeture et qui risquent d'avoir une importance considérable dès l'ouverture de l'aéroport.

2.4.3 Un cadre supérieur de l'administration aéroportuaire, devrait être chargé de communiquer les renseignements relatifs à l'aéroport ainsi que les modifications éventuelles.

3. Accès à l'aire de mouvement

3.1 Il est essentiel qu'un programme de sûreté soit établi pour chaque aéroport afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux parties de l'aéroport dont l'accès est interdit au public. Que ces personnes non autorisées aient l'intention ou non d'enfreindre la loi importe peu; un des principes fondamentaux de la sûreté dans l'environnement aéroportuaire veut que des mesures efficaces soient prises pour s'assurer qu'aucun intrus ne peut avoir accès aux installations du côté piste de l'aéroport.

3.2 L'aire de mouvement de l'aéroport devrait être protégée au moyen de clôtures ou autres barrières appropriés pour empêcher les personnes non autorisés d'y avoir accès, que ce soit par inadvertance ou de façon préméditée. La hauteur des clôtures et les matériaux utilisés pour leur fabrication peuvent être déterminés par la nécessité de ne pas faire obstacle aux aides non visuelles à l'atterrissage.

3.3 Des barrières doivent être aménagées dans les clôtures pour permettre aux services d'urgence, aux équipes de maintenance et aux autres personnes autorisées de pénétrer sur l'aire de mouvement. Ces barrières devraient être verrouillées lorsqu'elles ne sont pas utilisées; celles qui ne sont pas verrouillées devraient être surveillées en permanence par un gardien.

3.4 Un système de permis d'accès et de laissez-passer devrait être établi conformément à l'arrêté du ministre de transport relatif aux conditions d'accès et de circulation dans la zone réservée des aéroports ouverts à la circulation aérienne publique, tant pour le personnel que pour les véhicules. L'accès à l'aire de mouvement devrait être interdit à toute personne qui n'est pas munie d'un laissez-passer valide. Des affiches et écriteaux devraient être installés pour signaler qu'il est interdit aux personnes non autorisés de pénétrer sur l'aire de mouvement.

4. Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie de l'aéroport

4.1 Généralités

4.1.1 La décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aéroports civils définit les services de sauvetage et d'incendie qui doivent être fournis aux aéroports. Des renseignements détaillés sur le niveau de protection à assurer, le matériel et l'organisation des services sont également donnés dans la décision, mais ces questions sont traitées de façon plus complète dans la décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des avions. Pour interpréter ces textes, il convient de se rappeler que le principal objectif des services de sauvetage et d'incendie aux aéroports est de sauver des vies humaines lorsque survient un accident d'aviation.

4.1.2 Trois grands domaines de responsabilité peuvent être définis en ce qui concerne l'administration des services de sauvetage et d'incendie aux aéroports :

- a) L'organisation des services, y compris les relations fonctionnelles avec les autres services et organes qui peuvent être appelés à intervenir dans le cadre du plan d'urgence général de l'aéroport;
- b) la gestion et la supervision au jour le jour des activités du personnel des services de sauvetage et d'incendie, y compris les aspects concernant le recrutement et l'avancement;
- c) la fourniture du matériel et des installations techniques nécessaires pour assurer l'efficacité du service.

4.1.3 La direction du service de sauvetage et d'incendie devra être confiée à une personne qualifiée. Cette personne aura la responsabilité de l'efficacité globale du service et de sa capacité à satisfaire les objectifs opérationnels et les normes techniques spécifiques par l'administration. Les paragraphes ci-après donnent des indications sur les principaux domaines dans lesquels l'administration aéroportuaire devra établir des critères de performances, des procédures d'intervention et des éléments indicatifs connexes. Les politiques établies doivent assurer au chef de service l'autorité nécessaire pour atteindre les objectifs fixes et la possibilité de consulter l'administration en cas de problème ou lorsque l'expérience suggère qu'il faudrait réviser ou modifier un aspect particulier de ces politiques.

4.2. Détermination de la catégorie de l'aérodrome aux fins du sauvetage et de la lutte contre l'incendie

4.2.1 Le niveau minimal de protection à assurer à un aérodrome peut être déterminé en se référant aux dispositions de la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils. Les quantités d'agents extincteurs spécifiées dans la décision sont telles qu'il existe certains avantages à utiliser des concentrates de mousse aux performances améliorées; des renseignements plus complets sont fournis dans la décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs. Le nombre et le type de véhicules, ainsi que les quantités d'agents extincteurs qu'ils transportent, ne devraient pas être établis en se référant uniquement aux dispositions réglementaires en vigueur. Il est avantageux de tenir compte des prévisions de croissance du trafic qui pourraient entraîner un reclassement de l'aéroport aux fins du sauvetage et de la lutte contre l'incendie. Une capacité initiale excédentaire permet une certaine croissance sans qu'il soit nécessaire d'acquérir un matériel additionnel. L'appui éventuel que peuvent offrir les services de sauvetage et d'incendie situés hors de l'aéroport devrait également être pris en compte. Lorsque les délais d'intervention de ces services extérieurs seraient trop longs pour être acceptables, l'acquisition de matériel supplémentaire peut être envisagée à titre de précaution.

4.2.2 Le nombre et le type de véhicules dont doit être doté le service de sauvetage et d'incendie sera déterminé en fonction de la catégorie de l'aéroport, compte tenu de tout autre facteur additionnel lié aux conditions locales, comme l'indique le paragraphe précédent. Les caractéristiques des véhicules d'intervention sont présentées dans la décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs. Les deux facteurs de base qui doivent être pris en compte à cet égard sont : les caractéristiques fonctionnelles du véhicule (c'est-à-dire son utilité comme véhicule de sauvetage et de lutte contre l'incendie, et sa capacité de transport et d'utilisation des quantités requises d'agents extincteurs pour assurer le niveau de protection recherchée) et ses caractéristiques automobiles. Sur ce dernier point, il est essentiel de prévoir les moyens nécessaires pour maintenir les véhicules en parfait état de fonctionnement. Toute étude entreprise par l'administration en vue d'acquérir un nouveau véhicule devrait se faire en consultation avec les personnes qui auront la responsabilité immédiate de son utilisation et de son entretien.

4.3 Déploiement des services de sauvetage et d'incendie

4.3.1 Le mode de déploiement retenu pour les services de sauvetage et d'incendie doit viser principalement à réduire au minimum les délais d'intervention. Les critères relatifs aux délais d'intervention sont définis à la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, mais il est évident que plus l'intervention initiale est rapide, meilleures sont les chances de survie lorsqu'un accident est suivi d'incendie. L'objectif opérationnel devrait donc être de fournir à un personnel bien entraîné le matériel, les installations et les moyens de communication qui lui permettront d'intervenir dans les délais les plus courts, plutôt que d'accepter les valeurs maximales indiquées dans la décision citée.

4.3.2 La décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs, donne des renseignements sur l'emplacement du poste d'incendie, ainsi que des indications relatives à sa conception. Il est possible qu'il soit nécessaire d'aménager des postes d'incendie additionnels pour assurer le respect de délais d'intervention acceptables à la suite d'un agrandissement de l'aéroport ou de l'adoption de certaines pratiques d'exploitation. Dans la mesure du possible, l'emplacement d'un poste d'incendie devrait être choisi après une étude tenant compte des développements futurs et de l'objectif principal, qui est de réduire les délais d'intervention en cas d'accident. Les autres facteurs, notamment les fonctions auxiliaires du personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie, devraient jouer un rôle accessoire. Les responsabilités de l'administration ne prennent pas fin avec la mise en service du poste d'incendie à l'emplacement choisi. L'entretien des bâtiments et des installations techniques devrait être prioritaire et il devrait être fondé sur un programme d'inspections régulier suivies de comptes rendus. Le chef du service de sauvetage et d'incendie devrait être chargé des inspections routinières, mais il faudrait également que des inspections périodiques soient effectuées par des spécialistes.

4.3.3 Il est essentiel de disposer de divers moyens de communication pour alerter, déployer et diriger le personnel du service de sauvetage et d'incendie. Les besoins en matière de communications et d'alerte sont définis à la décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs. En ce qui concerne l'utilisation du téléphone et des émetteurs radio, il est important de mettre au point une terminologie précise et non ambiguë pour éviter tout risque de malentendu dans les situations d'urgence où les divers intervenants travaillent sous tension. Une liste d'abréviations et de messages standards devrait être établie et utilisée lors des exercices communs d'entraînement de façon à ce qu'elle soit parfaitement connue de tous les intervenants. L'administration devra établir une politique à cet égard, en consultation avec les divers services et organes, tant intérieurs qu'extérieurs à l'aéroport, qui devront intervenir de façon coordonnée en cas d'urgence.

4.4. Personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie

4.4.1 Outre le chef du service, dont le rôle est défini en 4.1.3, le personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie devrait être recruté suivant les indications de la décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs. L'organisation du service dépendra des heures d'ouverture de l'aéroport, du système de permanence et de la réglementation éventuellement applicable au sujet des conditions de travail. L'organigramme type devrait prévoir, pour chaque tour de veille, un responsable relevant directement du chef de service. Il peut être souhaitable de nommer aussi pour chaque tour de veille un chef d'équipe qui sera chargé du déploiement des véhicules conformément à un plan d'intervention établi au préalable. Lorsque le poste d'incendie dispose d'une salle de commande, ou d'un centre de communications, il faut y affecter un personnel spécialement formé à cette fin. L'effectif global du service doit être suffisamment important pour compenser les absences attribuables aux vacances et aux congés de maladie ou de formation.

4.4.2 Il est important, pour le moral du personnel, d'établir un plan d'avancement qui permette aux membres du service d'obtenir des promotions au mérite, lorsque cela est possible. Le processus de recrutement sera dans une certaine mesure fondé sur les compétences techniques acquises dans le cadre d'un programme d'entraînement permanent (voir 4.6). D'autres facteurs

pourraient également jouer un rôle : aptitude au commandement, effort individuel sur le terrain, formation et autres compétences professionnelles. L'uniformisation des procédures d'évaluation périodique et d'avancement suppose que l'administration mette sur pied un système de rapports, éventuellement complètes par des entrevues, où le chef du service serait assisté d'un représentant de l'administration spécialisé dans les questions de personnel.

4.5 Besoins opérationnels

4.5.1 Le rôle essentiel du service de sauvetage et d'incendie est d'intervenir dans les cas d'accidents d'aviation et dans les autres cas d'urgence qui peuvent mettre en cause un aéronef. La décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs, analyse les divers cas d'urgence où le service devra intervenir; ce chapitre devrait être lu en même temps que Arrêté du Ministre du Transport fixant le plan d'urgence d'aéroport. L'examen des différents facteurs mentionnés dans ces textes de référence montre qu'il est nécessaire de consulter tous les organismes qui peuvent être appelés à intervenir pour faire face efficacement à tous les types d'urgence. Des renseignements détaillés à cet effet devraient être inscrits dans le plan d'urgence de l'aéroport. Il est important de bien comprendre que le plan d'urgence, après avoir été mis au point et communiqué aux organes intéressés, doit faire l'objet d'une révision continue : il doit être amendé chaque fois qu'un de ses aspects ou que les capacités d'intervention d'un organe participant sont modifiées.

4.5.2 Normalement, le plan d'urgence tient compte non seulement des cas qui mettent en cause des aéronefs, mais aussi des autres circonstances où le service de sauvetage et d'incendie peut être appelé à intervenir, notamment en cas d'incendie ou de situation d'urgence dans les bâtiments, et les installations techniques ou autres de l'aéroport. Il est tout à fait approprié de prévoir une telle participation dans la mesure où le personnel du service a reçu l'entraînement nécessaire et où il dispose d'un matériel adéquat pour intervenir efficacement. Sous réserve que des procédures soient mises au point pour assurer une disponibilité immédiate au cas où un aéronef serait en difficulté, l'expérience acquise dans la lutte contre les incendies de bâtiments est très utile dans la mesure où elle augmente les connaissances spécialisées du personnel et valorise le service.

4.5.3 La décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aéroports civils précise qu'il est nécessaire, dans certains cas, de prévoir une équipe de sauvetage spécialisée pour faire face aux accidents d'aviation qui surviennent en terrain difficile, habituellement à l'extérieur de l'aéroport. La décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs, énumère les différentes conditions d'intervention en milieu difficile et donne quelques indications quant à la participation éventuelle du service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport dans le cadre d'une intervention globale. Dans ces cas, comme dans tous les cas d'accidents qui surviennent à l'extérieur de l'aéroport, l'administration doit déterminer le mode d'intervention, prévoir un matériel et une formation appropriés, définir les distances maximales d'intervention et établir la chaîne de commandement inter-services pour assurer une coordination efficace des opérations (voir 5.4).

4.5.4 Compte tenu de la formation qu'ils ont reçue et du matériel dont ils disposent, les membres du service de sauvetage et d'incendie peuvent également assumer d'autres fonctions qui ne sont pas liées aux situations d'urgence. Par exemple, ils peuvent être chargés d'inspecter les installations, de donner des avis socialisés et de superviser les programmes de protection contre les incendies. Ils pourraient également être chargés de l'inspection et de l'entretien des extincteurs et des systèmes d'extinction automatique. La réalisation de ces tâches, qui peuvent également comprendre la formation du personnel de l'aéroport pour mieux le sensibiliser aux questions de prévention des incendies et lui enseigner les techniques élémentaires d'extinction des feux, peut se révéler fort utile pour l'aéroport dans la mesure où ces activités ne nuisent pas aux capacités d'intervention du service en cas d'urgence. Si le programme de prévention que l'on veut ainsi confier au service de sauvetage et d'incendie n'est pas trop important, le chef du service peut y affecter du personnel possédant les qualifications nécessaires sans nécessairement réduire les

effectifs disponibles en cas d'urgence en faisant appel aux surnuméraires que prévoient la plupart des systèmes de permanence.

Certains travaux peuvent être réalisés par une équipe disposant d'un véhicule équipé d'un poste radio qui permet de le rappeler en cas de besoin. Toutefois, si le programme est très important, la création d'un service spécial de prévention des incendies peut être justifiée. Lorsque de telles fonctions sont confiées au personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie, il faut que l'administration leur donne l'autorité nécessaire à l'accomplissement de leur tâche. Un système de rapports adressés aux services compétents de l'administration devrait aider à prendre les mesures administratives qui s'imposent lorsqu'apparaissent des infractions aux règlements de protection contre les incendies.

4.5.5 La décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils stipule que des renseignements doivent être publics en ce qui concerne le niveau de protection assuré sur un aérodrome par les services de sauvetage et d'incendie; ces renseignements sont fournis dans la Publication d'information aéronautique (AIP), ou une publication équivalente. La décision stipule également que les modifications importantes qui interviennent dans le niveau de protection normalement assure doivent être notifiées aux organes ATS afin qu'ils soient en mesure d'en informer les aéronefs à l'arrivée et au départ. En général, on signale ces modifications importantes en indiquant simplement la nouvelle catégorie de services de sauvetage et d'incendie disponibles à l'aérodrome. La décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs, donne de plus amples détails sur cette procédure. C'est habituellement le chef du service de sauvetage et d'incendie qui notifie ces modifications au moment où elles interviennent. Il signale également le retour éventuel au niveau normal de protection. L'administration doit veiller à l'application de cette procédure; elle peut aussi demander que l'un de ses membres soit immédiatement avisé de toute modification importante pour coordonner les mesures à prendre afin de rétablir au plus tôt le niveau normal de protection.

4.5.6 Lorsque les conditions de visibilité risquent d'entraîner une détérioration des capacités d'intervention, l'emploi d'un matériel de guidage ou le recours aux indications au contrôle de la circulation aérienne peuvent fournir une aide précieuse. En outre, l'utilisation de points d'attente spéciaux peut contribuer à réduire les délais d'intervention probables. Les procédures élaborées pour faire face à ces situations difficiles doivent tenir compte des risques particuliers que posent les déplacements de véhicules et d'aéronefs par mauvaise visibilité et elles doivent prévoir un système de communications qui réduise ces risques au minimum. Lorsque des véhicules sont exposés pendant de longues périodes à des conditions qui peuvent nuire à leur bon fonctionnement ou réduire l'efficacité des équipages, des précautions particulières doivent être prises pour éliminer ou limiter les effets de cette exposition.

4.5.7 Il existe un certain nombre d'autres fonctions qui ont une relation directe avec la sécurité et qui peuvent être confiées au personnel de sauvetage et de lutte contre les incendies, notamment certains aspects de la lutte contre le péril animalier, les mesures de la portée visuelle de piste, les mesures des caractéristiques de frottement des pistes et, le cas échéant, les travaux de déneigement. Quelle que soit la nature de ces tâches, il faut prévoir une formation adéquate du personnel, s'assurer que les équipes ainsi engagées demeurent sous les ordres de leurs supérieurs hiérarchiques et faire en sorte que le service puisse en tout temps s'acquitter de ses responsabilités principales. Si les précautions nécessaires sont prises, cette plus grande participation à la sécurité générale de l'aviation peut s'avérer utile non seulement pour l'administration, mais également pour les services intéressés.

4.6 Formation

4.6.1 Un programme de formation est obligatoire pour développer la compétence professionnelle des membres du service de sauvetage et d'incendie. Les situations d'urgence très graves étant rares, les exercices d'entraînement sont d'autant plus importants qu'ils constituent la source principale de motivation personnelle et de création d'un esprit d'équipe. Il convient de tenir un

dossier sur toutes les séances d'instruction et l'administration devrait demander un compte rendu périodique de ces activités de formation.

4.6.2 L'administration doit comprendre et accepter le fait que la formation du personnel entraîne des frais inévitables ; elle doit s'assurer que le programme est suivi de façon régulière et avec enthousiasme. Il est possible d'augmenter considérablement le dynamisme d'un programme de formation si des membres de l'administration s'intéressent directement à certaines activités. L'aménagement d'une zone d'exercice et d'installations pour la présentation de matériel documentaire augmenteront la portée du programme et permettront de présenter des documents pertinents préparés par les organismes responsable de la sécurité aérienne.

4.6.3 Il est essentiel de reconnaître la nécessité de permettre aux instructeurs du service de sauvetage et d'incendie d'améliorer leurs connaissances et leur expérience professionnelle en leur fournissant l'occasion de participer à des cours de perfectionnement.

4.6.4 De façon plus générale, le plan d'urgence d'un aéroport doit être périodiquement mis à l'essai pour assurer la formation du personnel. Cette activité qualifiée dans Arrêté du Ministre du Transport fixant le plan d'urgence d'aéroport, permettra d'identifier les problèmes de communication, de compatibilité du matériel, de relation entre les services et l'efficacité globale du plan d'urgence. Lorsqu'un aéroport demeure en exploitation la nuit, les exercices devraient être organisés de jour et de nuit en alternance. L'administration aéroportuaire doit prendre l'initiative de ces exercices généraux, avec la participation des organes et des services intérieurs et extérieurs à l'aéroport. Pour en assurer l'efficacité, l'administration organise généralement des réunions préliminaires et coordonne l'analyse ultérieure de l'exercice. Cette analyse est d'une importance capitale car elle permet de réviser le plan d'urgence à la lumière de l'expérience acquise.

4.7 Installations de l'aéroport intéressant les services de sauvetage et d'incendie

4.7.1 L'aménagement d'un système d'approvisionnement en eau pour la lutte contre l'incendie et la construction des routes d'accès d'urgence et des barrières dans la clôture du terrain sont des questions qui doivent faire l'objet de décisions et d'un financement par l'administration même si les aspects liés à la construction et aux besoins de l'exploitation sont déterminés par d'autre instances. La décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs, contient des renseignements additionnels à cet égard.

4.7.2 L'aménagement des canalisations d'eau peut être soumis à un ensemble de facteurs environnementaux, techniques et économiques. Un système d'approvisionnement en eau peut être utile en cas d'accident d'avion, mais son importance est encore plus grande pour combattre des incendies dans les bâtiments ou les installations techniques, par exemple dans les dépôts de carburants. Lorsque l'étendue du réseau doit être limitée, la disposition des bouches d'incendie devrait être déterminée en tenant compte de l'emplacement de ces installations. Lorsque des prises d'eau ont été installées, le service de sauvetage et d'incendie devrait procéder régulièrement à leur inspection et à leur essai. Toute défaillance devrait réparée en priorité, avec l'accord de l'administration.

4.7.3 Les routes d'accès d'urgence ainsi que les barrières installées sur le périmètre de l'aéroport devraient faire l'objet d'inspections régulières et toutes les défauts éventuellement signalés devraient être réparés en priorité.

5. Plan d'urgence d'aérodrome

5.1 Introduction

5.1.1 Un plan d'urgence d'aéroport devrait être établi pour désigner les responsabilités et les actes requis des divers organes qui pourraient être appelés à faire face à une situation d'urgence. Le plan devrait servir de guide aux organes et services internes et externes qui sont appelés à

intervenir, plus particulièrement les services locaux d'incendie, de police et d'ambulance, les hôpitaux et les services médicaux, dans l'éventualité d'un accident d'aviation sur l'aéroport ou dans son voisinage. Il est impératif que l'administration aéroportuaire conclue avec les agglomérations voisines des ententes d'assistance mutuelle en cas d'urgence.

5.1.2 Un plan d'urgence ne peut jamais couvrir toutes les éventualités et tous ceux qui ont un rôle à jouer lorsque survient un accident d'aviation à l'aéroport devraient s'assurer qu'ils en connaissent parfaitement tous les détails car ils devront les interpréter en fonction des événements.

5.1.3 L'arrêté du Ministre du Transport fixant le contenu du plan d'urgence des aéroports, donne des renseignements détaillés sur la préparation du plan d'urgence, les organes intéressés, leurs rôles et responsabilités face à différents types d'urgence, ainsi que d'autres renseignements complémentaires.

5.2. Objet

5.2.1 L'objet du plan d'urgence est d'exposer les procédures de mise en alerte des différents services d'urgence, tant sur l'aéroport qu'à l'extérieur de celui-ci, et de faciliter la coordination des interventions de ces services lorsque survient un accident d'aviation ou une situation d'urgence. Le plan devrait préciser les responsabilités des divers services d'urgence ainsi que les rôles qu'ils sont appelés à jouer à la suite d'un accident d'aviation, sur l'aéroport ou à l'extérieur de celui-ci.

5.2.2 Aucun plan d'urgence ne peut prévoir toutes les situations, car chaque incident présente des caractéristiques différentes. Néanmoins, un ensemble de procédures de base, interprétées et appliquées de manière intelligente en fonction de la situation, permettra de sauver des vies et d'évacuer les blessés pour qu'ils reçoivent le plus rapidement possible les soins médicaux qui s'imposent.

5.2.3 Le plan devrait spécifier, dans l'ordre, les moyens prévus pour faire appel aux services de sauvetage et d'incendie de l'aéroport, ainsi qu'à la police, aux services ambulanciers, aux hôpitaux, aux services médicaux et aux services d'incendie locaux en cas d'accident d'aviation, tant sur l'aéroport qu'à l'extérieur de celui-ci. En général, la mise en œuvre du plan sera déclenchée par le contrôle de la circulation aérienne qui alertera le service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport. Normalement, le standard téléphonique de l'aéroport jouera un rôle vital pour la communication des messages du contrôle de la circulation aérienne aux personnes concernées, à l'extérieur et à l'intérieur de l'aéroport.

5.2.4 Le réseau de communication devrait être conçu de façon que les messages du contrôle de la circulation aérienne soient transmis aussi rapidement que possible aux services locaux d'incendie et autres services d'urgence extérieurs afin qu'ils puissent immédiatement entrer en action.

5.2.5 Le plan devrait prévoir la possibilité de fournir des soins médicaux sur place ainsi que l'établissement d'un poste de commandement le plus tôt possible. Il faut pouvoir disposer d'un poste de commandement mobile facilement identifiable (de jour et de nuit) ; ce véhicule devrait être à 4 roues motrices pour lui permettre d'atteindre les lieux d'un accident dans les plus brefs délais. Le poste de commandement mobile devrait disposer de tous les moyens de communications nécessaires de façon à pouvoir coordonner les efforts des services d'urgence de l'aéroport et des agglomérations voisines et assurer ainsi leur efficacité maximale.

5.2.6 Il conviendrait d'envisager la création d'un centre directeur fixe des opérations d'urgence. Ce centre, qui serait intégré aux installations de l'aéroport, serait chargé de la coordination et de l'organisation générale des interventions en cas d'urgence

5.2.7 Des piquets et des cordes devraient être disponibles en quantités suffisantes pour délimiter le périmètre d'un accident. Il faudrait également prévoir un ou plusieurs tentes portables pouvant servir de centre de premiers soins pour les blessés.

5.3 Responsabilités

5.3.1 Normalement, c'est le chef du service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport qui prendra le commandement des services d'urgence. Il devra entrer en communication par radio avec le contrôle de la circulation aérienne le plus tôt possible. Enfin, les accords préalables conclus entre le service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport et le service d'incendie local, en ce qui concerne la désignation du responsable des opérations devraient figurer dans le plan d'urgence de l'aéroport au titre des ententes mutuelles en cas d'urgence.

5.4 Règles d'intervention

5.4.1 Le degré d'intervention des services d'urgence de l'aéroport et des agglomérations voisines sera fonction du type d'urgence et du lieu de l'accident ou de l'incident. Le degré d'intervention des services d'urgence extérieurs devrait être déterminé à l'avance, dans le cadre de l'entente d'assistance mutuelle.

5.4.2 Les accidents et incidents d'aviation sont normalement associés au décollage ou à l'atterrissage d'un aéronef et se produisent en général sur l'aéroport ou à proximité immédiate du périmètre de l'aéroport. Le plan d'urgence d'aéroport devrait être mis en œuvre chaque fois que survient un accident d'aviation, que ce soit sur l'aéroport ou à l'extérieur de celui-ci.

5.4.3 Si un accident ou un incident d'aviation survient sur l'aéroport ou dans les environs immédiats, tous les moyens de sauvetage et de lutte contre l'incendie dont dispose l'aéroport seront mis en œuvre, sous le commandement du chef du service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport.

5.4.4 En ce qui concerne les accidents « hors aéroport », c'est-à-dire ceux qui surviennent à l'extérieur du périmètre de l'aéroport, le degré d'intervention du service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport sera fonction de la distance entre le lieu de l'accident et l'aéroport.

5.4.5 Les limites de la zone extérieure à l'aéroport dans laquelle le service d'incendie de l'aéroport sera appelé à intervenir et le degré d'intervention devront faire l'objet de discussions et d'un accord avec les autorités locales. Les limites de cette zone seront indiquées sur des cartes qui seront communiquées au service d'incendie local et au service d'incendie de l'aéroport.

5.4.6 Les limites de cette zone seront dans une certaine mesure déterminées par la présence d'obstacles artificiels (par exemple des voies de chemin de fer) et naturels (par exemple, des rivières) et les points de franchissement éventuels. C'est ainsi qu'en certains endroits ces limites ne seront pas à plus de 2 ou 3 km du périmètre de l'aéroport. Ailleurs, la zone d'intervention pourra s'étendre jusqu'à 8 km du centre de l'aéroport.

5.4.7 En principe, lorsqu'un accident d'aviation se produit à plus de 8 km environ d'un aéroport, le service de sauvetage et d'incendie de l'aéroport n'interviendra pas, sauf sur demande expresse des autorités compétentes.

5.4.8 Lors d'un accident d'aviation ou d'une situation d'urgence sur l'aéroport, les services d'urgence extérieurs dont l'intervention a été demandée devront se présenter à un point de rencontre déterminé à l'avance. Des véhicules d'escorte fournis par l'administration de l'aéroport les y attendront et, après avoir obtenu par radio l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne, ils les escorteront jusqu'au lieu de l'accident ou jusqu'à la zone de regroupement.

5.4.9 Lorsque les véhicules de sauvetage et d'incendie doivent se rendre à un point de stationnement prédéterminé pour attendre l'atterrissage d'un avion, les services d'urgence en provenance de l'extérieur devraient normalement demeurer dans la « zone de regroupement » désignée jusqu'à ce qu'ils soient appelés à intervenir. Ils ne devraient pénétrer sur l'aire de manœuvre que sous escorte.

5.5 Plans

5.5.1 Deux plans quadrillés devraient être établis, l'un représentant l'aéroport et tous les détails pertinents de son aménagement, y compris les voies de circulation, les pistes, les routes d'accès,

les points d'eau, les points de rencontre, les zones de regroupement, l'autre couvrant les environs de l'aéroport, jusqu'à environ 8 km de distance et indiquant les agglomérations voisines, les routes d'accès, les plans d'eau ou les zones marécageuses, les points de rencontre, etc. Il est essentiel que ces plans soient mis à la disposition de tous les services d'urgence de l'aéroport et des services extérieurs, y compris les services d'incendie et de police, les services d'ambulance, et les services médicaux et hospitaliers. Les indications des deux plans doivent concorder et le plan régional doit donner des renseignements sur les installations médicales et la capacité des hôpitaux disponibles dans la région. Les deux plans quadrillés devraient figurer en appendice au plan d'urgence avec leur date de mise à jour.

5.6 Routes d'accès

5.6.1 Les routes d'accès d'urgence à proximité des extrémités de piste devraient être indiquées sur les plans quadrillés et les programmes d'entraînement locaux devraient prévoir une reconnaissance de ces routes par le personnel d'intervention.

5.6.2 Lorsque des grilles d'accès sont aménagées dans les clôtures du périmètre d'un aéroport, les clefs nécessaires pour ouvrir ces grilles devraient se trouver dans tous les véhicules de sauvetage et d'incendie de l'aéroport ainsi que dans les véhicules des services locaux de police, d'incendie et d'ambulance.

5.7 Généralités

5.7.1 Les plans d'urgence des aéroports situés à proximité de plans d'eau (lacs, rivières ou marais) devraient comporter des indications détaillées sur les procédures d'intervention en cas d'accident à ces endroits.

5.7.2 L'importance des effectifs fournis par les services locaux d'incendie, de police et d'ambulance ainsi que par les services médicaux devrait être déterminée à l'avance en fonction du niveau ou du type d'urgence déclaré.

5.8 Exercices

5.8.1 Des procédures devraient être établies pour vérifier l'efficacité du plan d'urgence et examiner les résultats obtenus afin d'y apporter les améliorations nécessaires. Des exercices visant à évaluer la capacité d'intervention des services d'urgence intérieurs et extérieurs ainsi que les moyens de communication devraient avoir lieu au moins tous les ans.

5.8.2 La qualité de la liaison entre les services fournis par l'aéroport et ceux fournis par les autorités locales devrait être vérifiée dans le cadre des programmes d'entraînement et de familiarisation ainsi que lors des exercices communs.

5.9 Procédures applicables après une urgence

5.9.1 Publication d'un NOTAM

5.9.1.1 Lorsqu'un accident ou un incident peut gêner les opérations, un NOTAM de première classe devrait être publié immédiatement. Si un obstacle se trouve sur la bande de piste, le prolongement d'arrêt ou le prolongement dégagé, il convient de signaler que l'utilisation de la piste est interrompue en attendant que la situation soit examinée.

5.9.1.2 La position et la hauteur de toute épave ou de tout aéronef accidentellement immobilisé devraient être déterminées le plus rapidement et le plus précisément possible. Lorsqu'il est établi qu'aucune des surfaces ou zones de protection n'est affectée, il est possible de remettre la piste en service sous réserve des avertissements jugés nécessaires.

5.9.1.3 Lorsqu'une épave ou un aéronef accidentellement immobilisé fait saillie au-dessus d'une surface de protection ou se trouve dans une zone protégée, il faut envisager la possibilité de réduire la longueur de piste utilisable. Cette longueur sera déterminée en pratique par la nécessité d'assurer un marquage et un balisage lumineux satisfaisants du seuil et de l'extrémité aval. Il peut être nécessaire de limiter l'utilisation d'une piste uniquement aux décollages ou aux atterrissages.

5.9.1.4 Une liaison étroite devra être maintenue avec le contrôle de la circulation aérienne pour la préparation et la publication des NOTAM.

5.9.1.5 Une liste de toutes les personnes à contacter au sein des compagnies aériennes et autres organismes devrait être établie et tenue à jour.

5.9.2 Marquage et balisage lumineux des sections de piste fermées temporairement

L'administration aéroportuaire devrait examiner les dispositions d'urgence qu'elle peut être amenée à prendre avec les services locaux compétents et obtenir de ces derniers une approbation à titre provisoire.

5.9.2.1 Seuils de piste

Le balisage lumineux d'un seuil temporaire peut être réalisé au moyen de barres de flanc installées pour la circonstance. On peut utiliser les ensembles lumineux d'un VASI pour indiquer le seuil de la piste si l'on dispose de filtres verts. Les feux du seuil normal doivent être éteints. Lorsqu'un seuil de piste est décalé pour moins de 24 ou 48 heures, il ne sera peut-être pas pratique d'utiliser des marques de piste classiques. Dans ce cas, des marques amovibles en forme de croix peuvent constituer une solution acceptable pour marquer les sections de piste fermées.

5.9.2.2 Extrémités de piste

Des feux amovibles alimentés par pile et munis de filtres rouges, ou des ensembles lumineux préfabriqués qu'il suffit de brancher sur le secteur peuvent être utilisés pour indiquer les extrémités de piste. Une marque de zone fermée, c'est-à-dire une croix blanche (Décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, Figure 7-1), devrait être disposée sur la section de piste inutilisable, au-delà de l'extrémité temporaire.

5.9.2.3 Dispositif lumineux d'approche

Le décalage temporaire d'un seuil de piste rend fort discutable le maintien en service du dispositif lumineux d'approche. Lorsque le seuil est décalé sur une petite distance (moins de 150 m), il est possible de maintenir le balisage lumineux en service si l'on peut installer des feux d'approche hors-sol d'intensité lumineuse appropriée de façon à prolonger les feux axiaux jusqu'au seuil temporaire.

5.9.2.4 Feux de bord de piste et feux axiaux

Les feux axiaux et les feux de bord de piste des sections fermées devraient être éteints.

5.9.2.5 Feux de zone de toucher des roues

Lorsqu'un seuil de piste est décalé, les feux correspondants de la zone de toucher des roues devraient être éteints.

5.9.2.6 Indicateurs visuels de pente d'approche

Ces indicateurs devraient être éteints lorsque le seuil est décalé temporairement.

5.9.3 Aides de radionavigation

Avant de mettre en service un seuil décalé, il convient de s'assurer que le radiophare d'alignement de descente ILS de la piste a été mis hors service.

6. Inspection de l'aire de mouvement

6.1 Objectif

6.1.1 L'objectif des inspections de l'aire de mouvement d'un aérodrome est de vérifier son état apparent, sans expertise approfondie. Ces vérifications portent en particulier sur la détérioration visible de la surface de la chaussée, et les aides visuelles, sur la présence de contaminants, de dangers temporaires comme les débris, objets, animaux ou aéronefs mal placés ainsi que l'existence de travaux non prévus.

6.2 Responsabilité

6.2.1 L'exploitant de l'aéroport doit désigner au sein de son organisation une entité chargée de la réalisation des inspections de l'aire de mouvement de l'aérodrome en tenant compte des dispositions de l'arrêté du ministre de transport relatif aux conditions d'accès et de circulation dans la zone réservée des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

6.3 Fréquence d'inspection

6.3.1 L'aire de mouvement doit être inspectée régulièrement et aussi fréquemment que possible. Les fréquences ci-après devraient être considérées comme des minimums :

a) Aire de manœuvre :

Pour toute aire de manœuvre y compris les accotements éventuels des pistes, les inspections doivent être effectuées au moins quatre fois par jour pour une piste en service recevant au moins une ligne commerciale régulière, ces inspections doivent être espacées d'au moins de cinq heures et réparties comme suit :

- 1- Avant le premier vol attendu ou entre 4 heures et 7 heures du matin (2 passages) ;
- 2- Chaque cinq heures après la précédente ;
- 3- Avant les opérations de nuit

Une attention particulière est apportée aux voies de circulations utilisées quotidiennement et aux piste d'atterrissage. Les autres voies de circulation sont contrôlées périodiquement.

b) Aire de trafic :

Pour toute aire de trafic, les inspections doivent être effectuées au moins deux fois par jour pour un aérodrome recevant au moins une ligne commerciale régulière, ces inspections doivent être réparties comme suit :

- 1- Avant le premier vol attendu ou entre 4 heures et 7 heures du matin ;
- 2- Avant les opérations de nuit.

Il faut porter une attention particulière à la présence de débris ou d'objets selon l'utilisation de la zone (zone de fret et zone de stationnement d'aéronefs).

6.3.2 Des inspections supplémentaires doivent être réalisées en fonction des circonstances (par exemple : en cas de risque de péril animalier ou suite à la demande de la tour de contrôle ou d'un pilote, ou en cas de phénomène météorologique spéciaux : vent fort, neige...).

6.3.3 S'il y a des travaux sur la piste ou autre portion de l'aire de mouvement, une inspection est nécessaire avant de la remettre en service.

6.3.4 Dans le cas d'un aérodrome mixte (civil et militaire), l'administration aéroportuaire doit établir avec l'autorité militaire basée sur l'aérodrome des protocoles de coordinations relatives aux inspections des aires de mouvements.

6.4 Mode d'inspection

6.4.1 Étant donné l'importance des surfaces et des distances à couvrir, l'emploi des véhicules est indispensable pour réaliser ces inspections. Toutefois, la qualité des inspections est inversement proportionnelle à la vitesse des véhicules; il faut donc rouler le plus lentement possible. La Direction de la maintenance assurera l'inspection détaillée des chaussées par des équipes circulant à pied à des intervalles réguliers.

6.5 Procédure d'inspection

6.5.1 L'inspection d'une piste ne peut être entreprise sans avoir obtenu au préalable l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne. L'entrée sur la piste doit être signalée de façon positive. Le véhicule d'inspection doit aussi signaler au contrôle de la circulation aérienne le moment où il quitte la bande de piste. La plupart des inspections sont réalisées sur une base intermittente

(autrement dit, le véhicule d'inspection peut être invité à évacuer la piste ou à y retourner sans préavis). Chaque fois que le véhicule d'inspection pénètre sur la piste, il doit appliquer la procédure d'appel appropriée.

6.5.2 Il est essentiel de rester à l'écoute de la fréquence radio appropriée pendant toute la durée de l'inspection d'une piste.

6.5.3 Si, pendant une inspection, le contrôle de la circulation aérienne demande à l'équipe d'inspection d'évacuer la piste, le véhicule doit sortir de la bande de piste avant de signaler au contrôle que la piste est dégagée, et demeurer à l'extérieur de la bande en attendant l'autorisation de retourner sur la piste.

Note : *Les inspecteurs ne devraient jamais quitter une piste en pénétrant dans une aire sensible ou critique d'une aide radio à la navigation.*

6.5.4 Il est interdit de traverser une piste sans autorisation.

6.5.5 Pour des raisons de sécurité, l'inspection des pistes doit toujours avoir lieu dans le sens contraire de celui utilisé pour les atterrissages ou décollages. En ce qui concerne la première inspection de la journée, qui exige deux passages dans la même direction, le retour au point de départ doit se faire en passant à l'extérieur de la bande de piste et peut servir à l'inspection de la piste à distance ou à l'inspection des voies de circulation adjacentes.

6.5.6 Après avoir terminé la visite d'une piste, l'équipe d'inspection devrait en informer le contrôle de la circulation aérienne et signaler l'état de la piste.

6.5.7 Les heures de début et de fin des inspections doivent être notées et reportées sur le registre journalier des inspections.

6.6 Mode d'inspection

6.6.1 Une attention particulière devrait être accordée aux points suivants :

a) S'assurer de la propreté générale de la chaussée et notamment de l'absence d'objets qui pourraient endommager les moteurs par ingestion, y compris les débris dus aux opérations de maintenance de la piste et les accumulations excessives de sable lorsque celui-ci est utilisé pour lutter contre le verglas. Prendre note des dépôts éventuels de caoutchouc.

b) Noter les signes de détérioration du revêtement : fissures et épaufrures du béton, détérioration des joints d'étanchéité, fissuration et désagrégation du bitume, détérioration de la couche de frottement, etc. Tout dommage ou toute détérioration pouvant présenter un danger pour les aéronefs doit être signalé immédiatement au service chargé de la maintenance en vue d'une inspection détaillée. Si les dommages sont suffisamment importants, la zone en question sera interdite aux aéronefs en attendant le résultat de cette inspection.

c) Après un orage, noter les flaches éventuelles et, si possible, les marquer pour faciliter les opérations ultérieures de réparation du revêtement.

d) Vérifier les dommages aux montures des feux.

e) Contrôler la propreté des marques de piste.

f) Vérifier si les plaques de recouvrement des fosses (tampons) sont en bon état et s'ajustent bien.

6.6.2 Inspecter les extrémités de piste et vérifier la présence éventuelle de marques d'atterrissage trop court ainsi que de dommages aux feux d'approche, aux balises coniques et aux feux de seuil provoqués par le souffle des réacteurs; contrôler l'état de propreté et la présence éventuelle d'obstacles dans l'aire de sécurité d'extrémité de piste.

6.7 Obstacles

6.7.1 Les feux et les marques servant à baliser tous les obstacles autorisés doivent être vérifiés.

6.7.2 Tous les obstacles non autorisés doivent être signalés immédiatement aux personnes ou services compétents. Si possible, l'obstacle devrait être retiré aussitôt. Sinon, il faut décider

immédiatement s'il y a lieu de limiter d'une quelconque façon les opérations aériennes et baliser l'obstacle au moyen des feux et marques appropriés.

6.8 Compte rendu d'inspection

6.8.1 Si une défectuosité dangereuse est découverte lors de l'inspection d'une piste (tampons endommagés, feux cassés, etc.) elle devrait être signalée immédiatement par radio pour que le service ATC prenne les mesures qui s'imposent. Le bureau des opérations aéroportuaires devrait également en être informé, si ces dommages exigent la fermeture de la piste, l'équipe d'inspection devrait poursuivre sa visite jusqu'à l'arrivée de l'équipe d'entretien. Au besoin, l'équipe d'inspection devrait se tenir prête à inspecter une piste secondaire.

6.8.2 Si la défectuosité identifiée ne nuit pas à l'utilisation de la piste, il faut en informer la Direction de la maintenance à l'aide du formulaire approprié et préciser le degré d'urgence, la date, l'heure, etc.

6.8.3 Si des pièces d'aéronef ou des morceaux de pneumatiques sont ramassés sur la piste, il faut en informer immédiatement le bureau des opérations aéroportuaires et le contrôle de la circulation aérienne pour que l'on puisse en rechercher l'origine et signaler le fait aux intéressés.

6.8.4 Afin d'aider à retrouver l'emplacement des défectuosités sur une piste, des panneaux de référence devraient être installés sur un côté de la piste à l'extérieur des feux de bord de piste.

6.9 Inspection au sol des aides visuelles

6.9.1 Introduction

6.9.1.1 L'intégrité et la fiabilité des aides lumineuses devraient être comparables à celles des aides non visuelles. Le niveau d'intégrité des systèmes d'éclairage sera déterminé par le mode de conception des circuits internes de l'aéroport et de la source extérieure d'alimentation électrique. La fiabilité du système dépendra du programme d'entretien préventif et d'inspection qui aura été adopté. Des éléments indicatifs sur l'entretien préventif des aides visuelles figurent dans la décision du Ministre du Transport fixant les spécifications techniques relatives à l'inspection et l'entretien balisage lumineux dans les aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique

6.9.1.2 Le contrôle effectif de l'éclairage est réalisé normalement par le service de la sécurité de l'aire de mouvement, mais c'est le service de la maintenance qui est chargée des réparations. Sur certains petits aéroports, la responsabilité de contrôle peut également être confiée au service de la maintenance.

6.9.1.3 Les contrôles servent à identifier les défaillances des systèmes d'éclairage. La surveillance du panneau de commande permet de détecter les pannes de circuit et de vérifier que les réglages de brillance retenus par le contrôle de la circulation aérienne assurent le niveau d'éclairage recherché. Toutefois, des contrôles visuels sur place sont indispensables pour identifier les lampes grillées, l'encrassement des optiques par la saleté ou les dépôts de caoutchouc ainsi que les défauts d'alignement. Les inspections périodiques au sol des aides visuelles devraient être complétées de temps à autre par des vérifications en vol.

6.9.2 Fréquence des inspections

6.9.2.1 La fréquence et la nature des inspections dépendront dans une certaine mesure de la complexité des dispositifs installés. En ce qui concerne les pistes équipées pour les approches de précision, les vérifications en vol et au sol des aides visuelles devraient être réalisées plus fréquemment et de façon plus détaillée que pour les autres pistes.

6.9.3 Inspections régulières au sol

6.9.3.1 Inspections quotidiennes

a) Tous les feux encastrés et tous les feux hors-sol des dispositifs lumineux d'approche, les feux de piste et les feux de voie de circulation devraient être inspectés pour identifier les lampes grillées ou brisées et les défauts d'alignement importants; il en va de même des barres d'arrêt et des panneaux lumineux pour les postes d'attente des catégories II ou III. Sur les pistes avec

approche de précision de catégories II et III, les lampes grillées du dispositif lumineux d'axe de piste devraient être remplacées le plus tôt possible.

b) Les pannes importantes de circuit électrique qui ont une incidence sur l'intégrité des aides visuelles, par exemple, les pannes touchant le réseau principal d'alimentation ou les défaillances des génératrices de secours, devraient être signalées aux services des opérations aéroportuaires, de la maintenance et du contrôle de la circulation aérienne; un NOTAM devrait être publié.

6.9.3.2 Vérifications hebdomadaires

a) Vérifier si le dispositif lumineux d'approche ne comporte pas de lampes grillées. Vérifier l'état des feux d'obstacles situés à proximité de l'aéroport qui sont de la responsabilité de l'exploitant de l'aéroport. S'assurer que l'entretien, notamment le fauchage de l'herbe a été correctement exécuté de façon que les feux du dispositif d'approche ne soient pas masqués.

b) Contrôler la propreté de tous les feux de piste qui peuvent avoir été salis et prendre les dispositions nécessaires pour qu'ils soient nettoyés.

c) Sur toutes les pistes avec approche de précision de catégories II et III, le nettoyage des lampes doit être suivi d'une mesure photométrique de l'intensité lumineuse des feux d'axe de piste à partir du seuil sur une distance longitudinale de 910 m. Cette tâche sera confiée soit au service de la sécurité de l'aire de mouvement, soit à la Direction de la maintenance de l'aéroport, en fonction des circonstances locales. On peut facilement effectuer ces contrôles à l'aide d'un photomètre placé dans une petite caisse inversée et munie de roues à l'avant, qui peut être déplacée rapidement d'un feu à l'autre.

d) Vérifier la précision des indicateurs visuels de pente d'approche et les réaligner si nécessaire.

e) Contrôler l'état des balises réfléchissantes et les remplacer au besoin.

f) Vérifier toutes les autres balises.

g) Vérifier l'état de tous les feux de point d'attente de circulation de part et d'autre des barres d'arrêt.

6.9.4 Procédures D'inspection

6.9.4.1 L'inspection du balisage lumineux d'une piste ne peut être entreprise sans en avoir obtenu au préalable l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne, ou, si la piste est fermée, du contrôle de la circulation au sol. L'entrée sur la piste doit être signalée de façon positive, par exemple : « Ici le véhicule d'inspection; nous nous engageons sur la piste ». Le véhicule d'inspection doit aussi signaler au contrôle de la circulation aérienne le moment où il quitte la bande de piste. La plupart des inspections sont réalisées sur une base intermittente (autrement dit, le véhicule d'inspection peut être invité à évacuer la piste sans préavis). Chaque fois que le véhicule d'inspection pénètre sur la piste, il doit appliquer la procédure d'appel mentionnée ci-dessus.

6.9.4.2 Il est essentiel de rester à l'écoute de la fréquence radio appropriée pendant toute la durée de l'inspection du balisage lumineux d'une piste.

6.9.4.3 Si, pendant une inspection, le contrôle de la circulation aérienne demande à l'équipe d'inspection d'évacuer la piste, le véhicule doit sortir de la bande de piste avant de signaler au contrôle que la piste est dégagée, et demeurer à l'extérieur de la bande en attendant l'autorisation de retourner sur la piste.

Note. : *Les inspecteurs ne devraient jamais quitter une piste en pénétrant dans une aire sensible ou critique de l'ILS.*

6.9.4.4 Pour des raisons de sécurité l'inspection du balisage lumineux des pistes doit toujours avoir lieu dans le sens contraire de celui utilisé pour les atterrissages ou décollages. Il est difficile de vérifier l'état des feux de la zone de toucher des roues de cette façon; on procède donc à un contrôle distinct immédiatement après avoir terminé l'inspection principale.

6.9.4.5 Après avoir terminé l'inspection du balisage lumineux d'une piste, l'équipe d'inspection devrait en informer le contrôle de la circulation aérienne et signaler l'état de fonctionnement des feux.

6.9.5 Feux De Secours Au Sol

6.9.5.1 L'aéroport devrait conserver en stock un certain nombre de feux de rechange munis de filtres interchangeable verts, bleus, rouges et blancs.

6.9.5.2 Ces feux sont utilisés en cas d'urgence, ou lorsqu'aucune autre forme d'éclairage ne peut être utilisée.

6.9.6 Inspection Des Dispositifs Lumineux D'approche

6.9.6.1 Les dispositifs lumineux d'approche devraient être inspectés tous les jours. De plus, des inspections peuvent être réalisées à la demande du service des opérations aéroportuaires ou du service du contrôle de la circulation aérienne.

6.9.6.2 Les inspections devraient porter sur tous les éléments du dispositif, y compris les barrettes latérales (rouges) dans le cas d'un dispositif lumineux d'approche de précision de catégories II et III.

***Note** : Vérifier également ces barrettes lorsqu'elles sont allumées et utilisées en catégorie III.*

6.9.6.3 Avant de commencer l'inspection du dispositif lumineux d'approche, l'équipe d'inspection devrait en informer, normalement par téléphone, le contrôle de la circulation aérienne. Elle devra obtenir une autorisation radio positive avant d'entrer sur la bande de piste, ou sur l'aire de sécurité d'extrémité de piste.

6.9.6.4 Il est interdit de pénétrer dans les aires sensibles ou critiques du radiophare d'alignement de piste ILS.

6.9.6.5 Des qu'une inspection sera terminée, le contrôle de la circulation aérienne devra en être informé pour qu'il éteigne les feux qui ne sont pas nécessaires.

6.9.6.6 Compte rendu. Si une défaillance importante est constatée lors d'une inspection, le contrôle de la circulation aérienne et le service de maintenance doivent en être informés immédiatement par radio.

6.9.6.7 Les endroits où les feux d'approche sont masqués par l'herbe ou des arbres doivent être signalés au service des opérations aéroportuaires.

6.9.7 Inspection Des Indicateurs Visuels De Pente D'approche

6.9.7.1 Les procédures d'inspection ci-après s'appliquent à tous les indicateurs visuels de pente d'approche :

a) Vérifier l'alignement du système à intervalles réguliers. L'alignement devrait être vérifié également sur demande du service des opérations aéroportuaires ou du contrôle de la circulation aérienne et après tout accident ou incident à l'atterrissage.

b) Lors de chaque inspection d'une piste, contrôler visuellement le dispositif en service pour s'assurer qu'il fonctionne convenablement.

c) Avant de commencer la vérification de l'alignement, informer le contrôle de la circulation aérienne et le service technique de télécommunications s'il est nécessaire de pénétrer dans une zone sensible ou critique de l'alignement de descente IL.

d) Éviter, si possible, de procéder aux vérifications de nuit et par mauvaise visibilité.

e) L'intensité lumineuse des dispositifs devrait être réglée à 30% lors de la vérification de l'alignement.

f) Pendant la vérification d'un dispositif, le véhicule utilisé doit demeurer à l'extérieur de la bande de piste et un membre de l'équipe doit assurer l'écoute radio dans le véhicule pendant que les autres se rendent à pied à l'emplacement du dispositif.

g) Si le dispositif est installé dans une zone sensible ou critique de l'alignement de descente ILS, le véhicule d'inspection doit demeurer à l'extérieur et en aval de la limite de la zone sensible ou critique. L'équipe d'inspection doit se rendre à pied jusqu'au bord de la piste, en demeurant à l'extérieur de la zone sensible ou critique, puis marcher sur l'herbe en bordure de la piste pour se rendre jusqu'au dispositif; le même itinéraire doit être utilisé au retour.

h) Un signal sera convenu à l'avance entre celui qui demeure à l'écoute radio et l'équipe d'inspection au cas où il deviendrait nécessaire de dégager rapidement la piste (on peut, par exemple, utiliser un talky-walky).

i) Veiller à ne pas masquer le faisceau du dispositif lorsqu'un avion est en approche finale.

6.9.7.2 Vérification de l'alignement des VASIS et VASIS à 3 BARRES. Pour vérifier l'alignement de ces dispositifs, procéder de la façon suivante :

a) Choisir la réglette de visée appropriée.

b) Placer la réglette verticalement sur le socle installé à environ 31 m en amont de l'ensemble VASIS à vérifier.

c) Viser l'ensemble VASIS en plaçant l'œil à la hauteur de la ligne supérieure de la mire transparente verte. Un mince trait de lumière blanche continu devrait apparaître en-dessous du feu rouge.

d) Placer l'œil au niveau de la ligne inférieure et le trait de lumière blanche devrait disparaître.

e) Toute variation par rapport aux indications des alinéas c) et d) ci-dessus signifie que l'ensemble VASIS est dérégulé.

f) Le technicien qui accompagne l'équipe d'inspection devrait procéder aux réglages nécessaires.

g) Répéter la procédure décrite ci-dessus pour chaque ensemble lumineux du dispositif.

6.9.7.3 Vérification de l'alignement d'un T- VASIS. Les ensembles T-VASIS sont réglés en usine. Chaque bloc optique est de fabrication compacte et rigide de sorte que les vérifications ultérieures visent uniquement à confirmer le calage angulaire. L'ensemble doit être mis de niveau latéralement et longitudinalement, puis vérifié périodiquement. Pour assurer la netteté du signal et une portée maximale, il est essentiel d'utiliser le secteur le plus intense de la lampe. A cette fin, on peut installer temporairement devant l'ensemble lumineux une cible sur laquelle on règle chaque lampe en azimut et en site.

6.9.7.4 Vérification de l'alignement du PAPI. Les blocs optiques des ensemble PAPI sont réglés en usine; le seul réglage à effectuer consiste à caler l'ensemble lumineux en fonction de l'angle d'approche recherche. Dans certains cas, l'ensemble peut comporter un dispositif de mise de niveau. Dans d'autres cas, il faudra utiliser un clinomètre pour obtenir l'angle recherché.

6.9.7.5 Compte rendu

6.9.7.5.1 VASIS

Appliquer les critères ci-après pour déterminer si un VASIS est inutilisable ou s'il faut éteindre certains ensembles lumineux :

- Une lampe éteinte dans un ensemble : L'ENSEMBLE DEMEURE UTILISABLE.

- Deux lampes éteintes dans un ensemble : L'ENSEMBLE EST INUTILISABLE.

- Un ou deux ensembles inutilisables dans un dispositif comportant 12 ensembles : LE DISPOSITIF DEMEURE UTILISABLE.

- Plus de deux ensembles inutilisables du même côté de la piste dans un dispositif comportant 12 ensembles : ETEINDRE LES AUTRES ENSEMBLES LUMINEUX DE CE COTE ET UTILISER LE DISPOSITIF COMME UN AVASIS.

- Plus d'un ensemble inutilisable de l'autre côté de la piste : LE DISPOSITIF EST INUTILISABLE.

6.9.7.5.2 AVASIS,

Appliquer les critères ci-après :

- Une lampe éteinte dans un ensemble : L'ENSEMBLE EST UTILISABLE.
- Deux lampes éteintes dans un ensemble : L'ENSEMBLE EST INUTILISABLE.
- Dispositif unilatéral
- Plus d'un ensemble inutilisable : LE DISPOSITIF EST INUTILISABLE
- Dispositif bilatéral
- Plus d'un ensemble inutilisable d'un côté de la piste : ETEINDRE CE COTE ET UTILISER L'AUTRE.
- Un ou plusieurs ensembles inutilisables de l'autre côté : LE DISPOSITIF EST INUTILISABLE.

6.9.7.5.2 VASIS à 3 BARRES

Appliquer les critères ci-après pour déterminer si un VASIS à 3 BARRES est inutilisable ou s'il faut éteindre certains ensembles lumineux :

- Une lampe éteinte dans un ensemble : L'ENSEMBLE EST UTILISABLE.
- Deux lampes éteintes dans un ensemble : L'ENSEMBLE EST INUTILISABLE.
- Maximum de trois ensembles inutilisables dans un dispositif comportant 18 ensembles : LE DISPOSITIF DEMEURE UTILISABLE.
- Plus de trois ensembles inutilisables d'un côté de la piste dans un dispositif comportant 18 ensembles : ETEINDRE LES AUTRES ENSEMBLES LUMINEUX DE CE COTE ET UTILISER LE DISPOSITIF COMME UN AVASIS à 3 BARRES.
- Plus d'un ensemble inutilisable de l'autre côté de la piste : LE DISPOSITIF EST INUTILISABLE.

6.9.7.5.3 AVASIS à 3 BARRES

Appliquer les mêmes critères que pour un AVASIS.

6.9.7.5.4 T-VASIS

En ce qui concerne le T-VASIS, appliquer les critères suivants :

- Plus de deux lampes éteintes sur les quatre lampes de jour : L'ENSEMBLE EST INUTILISABLE.
- Une ou plusieurs lampes de nuit éteintes : L'ENSEMBLE EST INUTILISABLE.

Le dispositif sera considéré comme inutilisable en cas de panne des éléments suivants :

- Deux des huit ensembles lumineux qui forment les barres de flanc.
- Un des six ensembles de feux « Montez ».
- Un des six ensembles de feux « Descendez ».

Dans les cas de pannes plus importantes que celles décrites ci-dessus, mais qui ne concernent qu'un côté de la piste, on peut éteindre tous les ensembles du côté en panne et utiliser le dispositif comme un AT-VASIS. Dans ce cas, on ne peut tolérer aucune autre panne d'ensemble lumineux.

6.9.7.5.5 PAPI

En ce qui concerne le PAPI, appliquer les critères suivants :

- Plus d'une lampe éteinte dans chaque ensemble : L'ENSEMBLE EST INUTILISABLE.

- Un ensemble éteint : LE DISPOSITIF EST INUTILISABLE.

Si le PAPI est constitué de feux disposés de chaque côté de la piste, l'extinction d'un ensemble lumineux d'un PAPI symétrique peut être toléré; il suffit d'éteindre le côté en panne et d'utiliser le PAPI en mode unilatéral.

Signaler également les cas où les ensembles de feux sont masqués par l'herbe.

D'autres éléments indicatifs sur cette question figurent dans la décision du Ministre du Transport fixant les spécifications technique des aides visuelles des aérodromes ouvert à la circulation aérienne publique.

6.10 Vérification en vol des aides visuelles

6.10.1 Généralités

6.10.1.1 Les vérifications en vol des aides visuelles sont très importantes et doivent être effectuées à intervalles spécifiés. Le personnel du service des opérations aéroportuaires devrait participer à ces inspections.

6.10.1.2 Les dispositifs lumineux d'approche, les barrettes latérales rouges d'approche (lorsqu'il y en a), les indicateurs visuels de pente d'approche, les feux de seuil de piste, les feux de zone de toucher des roues, les feux de bord de piste et les feux d'axe de piste seront vérifiés pour identifier les pannes et les défauts d'alignement. La compatibilité des indicateurs visuels de pente d'approche avec les aides non visuels doit aussi être vérifiée. On procédera à l'essai de la demande de brillance. Les feux des voies de circulation et des barres d'arrêt seront vérifiés sur les itinéraires utilisés au moment de la vérification en vol. D'autres renseignements sur la vérification en vol des indicateurs visuels de pente d'approche figurent dans la décision du Ministre du Transport fixant les spécifications technique des aides visuelles des aérodromes ouvert à la circulation aérienne publique.

6.10.2 Vérification en vol après d'importants travaux d'entretien

6.10.2.1 Après d'importants travaux d'entretien ou de construction portant sur les installations ou services d'exploitation dans l'aire de mouvement, on procédera à des vols spéciaux pour effectuer les vérifications nécessaires.

6.10.2.2 Vérification de jour des aides visuelles. Un vol de jour devrait être organisé au moins une fois par an pour vérifier et inspecter les marques de surface, la portée et l'ouverture de faisceau du VASIS ainsi que l'équilibre des feux d'approche et de piste réglés à la brillance maximale.

6.10.2.3 Nouvelles installations. Une nouvelle installation ou une ancienne installation qui a subi des modifications importantes devrait faire l'objet d'une vérification en vol avant sa mise en service.

6.10.3 Feux d'approche et de piste

Note : *pour des raisons de simplicité, la section ci-après est présentée sous forme d'une suite d'étapes logiques ; toutefois, ceux qui ont une expérience de la vérification en vol peuvent souhaiter combiner ces étapes pour réduire le nombre d'approches à effectuer.*

6.10.3.1 Dispositions des feux d'approche

6.10.3.1.1 A environ 6 à 8 km de la piste, commencer une approche normale avec tous les éléments du dispositif lumineux d'approche, sauf les barrettes latérales (rouges), réglés à la brillance maximale. Vérifier que le dispositif présente un aspect uniforme pour un avion situé sur la pente d'approche normale et que, lorsque l'avion s'écarte légèrement de part et d'autre de la trajectoire d'approche, que ce soit verticalement ou horizontalement, il ne se produit pas de changements perceptibles dans l'intensité à mesure que l'avion quitte la zone de couverture primaire des feux. Ces changements d'intensité devraient être pratiquement identiques pour tous

les feux. Des variations inégales sont normalement causées par un mauvais calage des divers ensembles lumineux ; ces feux devraient être notés pour vérification ultérieure au sol.

6.10.3.2.1 Pendant l'approche, demander une réduction progressive de la brillance des feux jusqu'au réglage minimal.

Vérifier que tous les feux répondent correctement et simultanément aux changements de réglage. Après réglage des feux à un niveau de brillance approprié (le meilleur réglage est normalement celui qui correspond à l'intensité la plus faible permettant de distinguer les feux individuels compte tenu de la visibilité), vérifier que tous les feux sont allumés. Noter tous les cas de défaillance.

6.10.3.2 Barrettes latérales (rouges) d'approche (lorsqu'ils sont installées)

6.10.3.2.1 Répéter les contrôles 1 et 2 ci-dessus pour les barrettes latérales (rouges) du dispositif lumineux d'approche.

6.10.3.2.2 Répéter la vérification avec tous les éléments des dispositifs lumineux d'approche allumés, y compris les barrettes latérales (rouges).

6.10.3.3 Feux de seuil, d'extrémité et de bord de piste

6.10.3.3.1 Après réglage des feux de seuil, d'extrémité et de bord de piste à la brillance maximale, vérifier qu'ils présentent un aspect uniforme au pilote lors du décollage, de l'atterrissage et du survol après remise des gaz. Vérifier que l'intensité des feux diminue progressivement à mesure que l'avion quitte la zone de couverture primaire.

6.10.3.3.2 Pendant le parcours vent arrière, vérifier que tous les feux de bord de piste omnidirectionnels sont visibles et définissent clairement les bords de la piste.

6.10.3.3.3 En approche normale, les feux de piste étant réglés à leur intensité maximale, demander une réduction progressive de l'intensité jusqu'au réglage minimal. Vérifier que tous les feux répondent correctement et simultanément aux changements de réglage. Après réglage des feux à un niveau de brillance faible, remettre les gaz et survoler la piste à basse altitude pour vérifier qu'aucun feu n'est éteint.

6.10.3.4 Feux d'axe de piste

6.10.3.4.1 Répéter les contrôles décrits en 6.10.3.3.1 et 6.10.3.3.3 ci-dessus pour les feux d'axe de piste.

6.10.3.5 Feux de zone de toucher des roues

6.10.3.5.1 Répéter les contrôles décrits en 6.10.3.3.1 et 6.10.3.3.3 ci-dessus pour les feux de zone de toucher des roues.

6.10.3.6 Vérification complète des feux d'approche et de piste

6.10.3.6.1 Après réglage des feux d'approche (y compris les barrettes latérales rouges si elles sont installées) et de piste à un niveau de brillance convenable compte tenu des conditions météorologiques, exécuter une approche normale. Vérifier l'équilibre lumineux des dispositifs. Demander des réglages de brillance appropriés à d'autres conditions et vérifier le maintien de l'équilibre de l'éclairage.

6.10.3.6.2 Répéter les contrôles ci-dessus en y ajoutant les barrettes latérales des dispositifs lumineux d'approche et les feux de zone de toucher des roues.

7. Entretien de l'aire de mouvement

7.1 Entretien des chaussées

7.1.1 Réparation des surfaces

a) Généralités

7.1.1.1 La surface des pistes doit être entretenue de façon à éviter la formation d'irrégularités ou l'arrachement de fragments qui pourraient constituer un danger pour les avions. A cet effet, la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils exige l'établissement d'un programme d'entretien et, le cas échéant, de réparation des chaussées. La réfection des chaussées est coûteuse et impose souvent des restrictions au trafic aéroportuaire, même lorsque les surfaces endommagées sont de faibles dimensions. L'entretien préventif est donc extrêmement important dans la gestion des chaussées d'aéroport.

b) Chaussées en béton de ciment Portland

7.1.1.2 Les dégradations de la surface des chaussées en béton de ciment Portland sont dues généralement à des erreurs de calcul ou de construction : pourcentage insuffisant de ciment ou trop grande quantité d'eau dans le mélange, traitement incorrect pendant la phase de durcissement, effets du gel sur des granulats non appropriés, pénétration des produits chimiques de déglacage dans les microfissures ou les pores, etc. Ces dégradations peuvent se présenter sous diverses formes:

- surface poreuse ou désagrégée;
- séparation de la couche superficielle;
- polissage excessif de la surface sous l'effet de la circulation;
- désagrégation de la chaussée lorsque les fissures atteignent les couches inférieures.

7.1.1.3 Si les dégâts se limitent à une couche très mince et résultent d'un traitement superficiel incorrect lors de la construction, un striage ou un fraisage de la surface suffit souvent à rectifier la situation. Si l'amincissement qui en résulte ne pose pas de problèmes et si le béton sous-jacent est en bon état, aucun autre traitement n'est nécessaire. Il convient cependant de s'assurer que cette méthode de réfection ne crée pas d'inégalités ni de dépressions ou l'eau pourrait s'accumuler.

7.1.1.4 Si la surface est trop poreuse, mais ne présente pas d'autres défauts, les pores peuvent être bouchés à l'aide d'un enduit ou d'une couche de scellement. Les solutions de résine époxy sont appropriées à cette fin car elles pénètrent dans le matériau superficiel jusqu'à une profondeur de 5 mm. Il faut toutefois éviter de créer à la surface un film étanche qui empêcherait l'humidité à l'intérieur du béton de s'évaporer, et hâterait ainsi la détérioration de la surface réparée. D'autre part, une telle surface risque d'être trop lisse et glissante en cas de pluie.

7.1.1.5 Lorsque le revêtement est très endommagé et comporte des fissures profondes, la couche à réparer doit être enlevée par fraisage jusqu'à ce que le béton soit mis à nu. La surface fraisée doit ensuite être bien séchée et dépoussiérée, puis enduite d'une solution diluée de résine synthétique destinée à favoriser l'adhésion de la nouvelle couche. Si l'acier de renforcement est exposé, il faut d'abord enlever toute trace de rouille et recouvrir les fils d'une nouvelle couche de résine époxy ou d'une solution équivalente. Une couche d'époxy est coulée à la surface de la zone prétraitée et nivelée à l'épaisseur voulue. Le mélange ne doit pas être trop épais afin de respecter les caractéristiques physiques de la chaussée. Il est extrêmement important que le mortier de résine ait des caractéristiques de retrait uniformes pour éviter qu'il ne s'écaille une fois durci. Le mélange peut être préparé à l'aide d'un sable de quartz spécial ou de céramique. Pour que la surface ne devienne pas trop lisse, du sable de quartz grossier peut être répandu sur le mortier encore humide. On évitera de verser le mélange dans les joints séparant les dalles de béton.

7.1.1.6 Pour des réparations provisoires et urgentes du revêtement de surface, il existe des ciments spéciaux à prise rapide qui acquièrent une grande résistance en moins d'une heure. L'expérience a toutefois démontré qu'un tel matériau est peu durable. Chaussées bitumineuses

7.1.1.7 La dégradation des revêtements en asphalte résulte généralement des causes suivantes : composition incorrecte du mélange bitumineux; effets du carburant, de la graisse ou des solvants, poinçonnement, usure mécanique ou dégradation chimique. De même, l'alternance fréquente de gel et dégel peut causer des dégâts lorsque les produits de déglacage s'infiltreront dans les couches

inférieures. Il peut également se produire une dégradation de la structure sous l'effet des intempéries ou un ramollissement et une déformation de la surface.

7.1.1.8 Si les dégâts sont mineurs et ne touchent que la surface, ils peuvent être réparés par l'application d'un enduit bitumineux sur lequel du sable de quartz ou du basalte concassé est répandu et enfonce au rouleau.

7.1.1.9 Si les dégâts ne touchent pas seulement la surface, la totalité de la couche endommagée doit être enlevée par fraisage sur une profondeur minimale de 3 cm et remplacée par une nouvelle couche d'asphalte conformément aux critères de construction routière. Les parois de la zone à réparer doivent former une arête franche pour permettre un raccord net. Après fraisage, la nouvelle base sera nettoyée soigneusement et débarrassée de toute poussière ou produit contaminant (par exemple par des balayeuses-aspirateurs de la voirie) avant d'être recouverte d'un liant bitumineux. La nouvelle couche sera ensuite coulée suivant les techniques de construction routière. Le compactage par rouleau compresseur sera particulièrement soigné au contact de l'ancienne surface afin de bien fermer les joints. Il est d'ailleurs recommandé de recouvrir ces joints d'un film de scellement bitumineux.

7.1.1.10 Si les dégâts sont encore plus profonds, les réparations devront porter également sur la couche de fondation qu'il faudra peut-être renouveler et compacter pour qu'elle puisse supporter le nouveau revêtement. On la recouvrira ensuite d'une ou de plusieurs couches bitumineuses, conformément aux procédures normales de construction routière.

7.1.2 Réparation des joints et des fissures

Joint dans les chaussées en béton

7.1.2.1 Les chaussées en béton comportent des joints qui permettent d'éliminer les contraintes dues à la dilatation ou à la contraction des dalles sous l'effet des variations de température. Ces joints doivent être rendus étanches avec un produit de scellement élastique résistant au carburant (enduit bitumineux ou profilé en élastomères¹), afin d'empêcher l'eau de surface de s'infiltrer jusqu'à la couche de fondation, et les débris solides ou les pierres de se loger entre les dalles. Si un joint devient perméable, le matériau de fondation peut être entraîné par l'eau; il se crée alors entre les dalles des vides qui risquent de réduire la capacité portante de la couche de fondation. Le gel peut également causer des dégâts si le terrain de fondation est constitué de matériaux gélifs et mal drainés. Les effets conjugués de l'eau et du gel peuvent entraîner la destruction du béton. C'est la susceptibilité du terrain de fondation à l'action de l'eau qui détermine essentiellement les conditions d'entretien des joints.

¹ Par exemple : profilés en néoprène.

7.1.2.2 Le produit d'étanchéité qui est coulé dans les joints de béton lors de la construction reste efficace pendant quatre à six ans, selon les contraintes mécaniques ou thermiques subies par la chaussée. A la longue, cette couche étanche perdra de son élasticité et, en rétrécissant, elle se décollera des parois latérales. Sous l'effet des forces mécaniques appliquées, elle commencera à s'effriter et le passage des balayeuses à brosses rotatives ou des déneigeuses ne feront qu'accélérer le processus. Pour protéger les chaussées en béton contre des dégâts plus graves, il faut refaire les joints dès qu'on observe un début de dégradation et d'effritement.

Entretien des joints de béton

7.1.2.3 Il faut d'abord enlever l'ancien produit de scellement qui protège le joint. Une machine spéciale peut être utilisée à cet effet. Les parois dénudées sont ensuite nettoyées avec soin, pour enlever toute trace de terre, de graisse et de poussière. Les arêtes abîmées sont réparées avec un mortier de résine synthétique. On place ensuite dans le joint un produit de remplissage pour ne pas avoir à appliquer une couche de scellement trop épaisse. Il faut bien veiller à ne pas remplir le joint complètement. Le produit de scellement risque en effet de gonfler et de déborder du joint lors de la dilatation des dalles, ce qui entraînera à la longue une contamination de la surface. Le produit choisi devra être résistant au carburant, notamment dans les sections de la chaussée où les déversements de carburant peuvent être fréquents.

7.1.2.4 Si l'on utilise des joints en matière plastique, par exemple des profilés en néoprène, les mêmes méthodes de nettoyage et de préparation sont applicables. Afin d'améliorer l'étanchéité, les parois en béton sont enduites d'un produit adhésif avant la pose du profile. Le profile doit être ensuite soude aux intersections et aux extrémités des joints pour empêcher l'infiltration de l'eau et sa pénétration dans l'ensemble du joint.

Joints dans les chaussées bitumineuses

7.1.2.5 Des expériences ont prouvé l'utilité des joints dans les chaussées bitumineuses. Pour la construction des chaussées d'aéroport en asphalte, on utilise des bitumes relativement durs. La réaction de ces chaussées aux variations thermiques est analogue à celle des chaussées en béton. Les chaussées bitumineuses sont très exposées à la formation de fissures dues aux changements de température. Des joints, d'une largeur maximale de 8 mm et d'une profondeur ne dépassant pas les deux tiers de l'épaisseur de la couche d'usure, peuvent être découpés dans la chaussée pour limiter la propagation des fissures. Lorsque la chaussée se contracte avec l'abaissement de la température, les fissures ne se produisent que sous les joints et ceux-ci peuvent être rendus étanches.

7.1.2.6 Il est recommandé de sceller les joints des chaussées bitumineuses avec un produit bitumineux coule à chaud qui ne comporte aucun élément synthétique. En effet, les réactions chimiques entre le revêtement de la chaussée et le produit de scellement, ainsi que leurs caractéristiques thermoplastiques quasi-identiques assurent une étanchéité satisfaisante.

7.1.2.7 Les joints endommagés peuvent normalement être réparés avec un produit bitumineux coule à chaud si la largeur de la fissure ne dépasse pas 3 cm environ. Il en est de même lorsqu'on constate que le niveau du produit de scellement s'est abaisse entre deux dalles.

Fissuration des chaussés de béton

7.1.2.8 Les dalles de béton peuvent se fissurer pour les raisons suivantes :

- mauvaise exécution des joints de dilatation entraînant un transfert de contraintes entre les dalles de béton;
- sciage tardif des joints lors de la construction, entraînant une fissuration irrégulière due aux contraintes créées par la contraction au cours du durcissement;
- traitement inadéquat au début de la phase de durcissement (par exemple, manque de protection du béton frais contre le soleil);
- mauvais compactage de la couche de fondation, entraînant un tassement irrégulier de cette couche qui ne supporte plus les dalles de façon uniforme;
- dalles de dimensions insuffisantes pour la charge qu'elles supportent.

7.1.2.9 Les fissures qui se produisent dans le béton s'étendent sur toute l'épaisseur de la dalle. Elles peuvent apparaître à la surface comme des fissures capillaires ou comme des crevasses; dans ce dernier cas les différentes parties de la dalle peuvent se déplacer l'une par rapport à l'autre. La réparation des fissures ne peut jamais rétablir la capacité de transfert de charge de la dalle. Son seul but est d'empêcher l'eau de surface de s'infiltrer dans le terrain de fondation.

7.1.2.10 On répare les fissures des dalles de béton en le traitant comme des joints de dilatation. Pour ce faire, la fissure est agrandie par sciage de façon à obtenir une largeur de 1,5 cm et une profondeur de 1 cm. Cette fissure élargie doit ensuite être remplie avec un produit de scellement thermoplastique résistant au carburant.

7.1.2.11 Si le terrain de fondation est particulièrement abime par l'eau et qu'une étanchéité maximale est recherchée, une gouttière d'environ 20 cm de large et 2 cm de profondeur est d'abord creusée sur toute la longueur de la fissure, qui est ensuite élargie aux dimensions indiquées au paragraphe précédent. La fente ainsi obtenue est nettoyée et un joint flexible temporaire est mis en place. Ensuite, après nettoyage et préparation appropriée, la gouttière est remplie avec un mortier de résine époxy. Lorsque la résine a pris, le joint temporaire est retiré de

la fente et le vide qui en résulte est rempli avec un produit de scellement thermoplastique résistant au carburant.

7.1.2.12 Les fissures capillaires peuvent être réparées en appliquant une couche de résine époxy sur les zones fissurées. Comme la résine ne pénètre pas profondément dans la fissure, les dalles endommagées doivent être inspectées régulièrement et le traitement répété selon les besoins. Les fissures capillaires ne réduisent pas beaucoup la force portante d'une dalle et ne constituent donc pas une dégradation sérieuse pouvant nuire à l'utilisation opérationnelle de la chaussée.

Fissuration des chaussées bitumineuses

7.1.2.13 La fissuration des chaussées bitumineuses résulte de contraintes thermiques qui apparaissent sur les grandes surfaces ne comportant pas de joints de dilatation. Elles peuvent également être causées par une faiblesse des joints de construction entre bandes adjacentes ou encore par une résistance insuffisante du terrain de fondation en certains points particuliers, en raison d'erreurs de construction. Il est indispensable de réparer ces fissures pour éviter que l'eau de surface ou les produits de déglacage ne pénètrent dans la couche ou le terrain de fondation. Toutefois, il n'est pas possible de recoller solidement les parties fissurées et de rétablir la stabilité originale de la chaussée.

7.1.2.14 Les fissures qui se produisent dans les chaussées bitumineuses peuvent être remplies avec un produit de scellement sans fraisage préalable. Il existe, pour cette application, des émulsions spéciales très fluides qui pénètrent plus profondément dans les fissures que les produits bitumineux coulés à chaud. Le remplissage peut être réalisé manuellement ou mécaniquement avec un matériel spécialisé. Dans un premier temps, une couche de produit est appliquée sur les parois de la fissure; celle-ci est ensuite remplie au cours d'un deuxième passage. Le traitement devrait être répété tous les ans, ou moins fréquemment, selon les conditions climatiques locales.

7.1.3 Réfection des bords de chaussées

Généralités

7.1.3.1 L'effritement des bords des dalles se produit le plus souvent au voisinage des joints. En effet, ce type de dommage est dû à la transmission des contraintes d'une dalle à l'autre par l'intermédiaire du joint, généralement en raison d'une mauvaise conception de celui-ci ou de la présence de pierres coincées entre les dalles. Dans ce cas, la partie de la dalle située au-dessus du point de contact se fend sous l'effet des forces de compression. L'application d'une forte charge ponctuelle, à proximité d'un joint ou d'une bordure de dalle, par exemple lors du passage d'un chasse-neige, peut avoir les mêmes résultats. Les coins de dalle sont particulièrement sensibles à la surcharge lorsque, pour une raison ou une autre, les dalles ne sont pas suffisamment supportées par la couche de fondation.

7.1.3.2 L'effritement des bordures produit des gravats de dimensions diverses qui peuvent être dangereux pour les avions. En outre, les irrégularités de surface de la chaussée nuisent à la circulation des avions et des véhicules. Les bordures endommagées doivent donc être réparées le plus tôt possible. Il faut au moins minimiser les risques pour les avions en enlevant immédiatement tous les débris de la surface de la chaussée et en remplissant provisoirement les trous les plus profonds.

Réparation des bordures

7.1.3.3 L'entretien du revêtement doit comporter un examen approfondi de la partie endommagée pour déterminer la cause du problème. Les réparations doivent porter sur une surface suffisamment étendue pour englober toutes les parties touchées. Sur tout le périmètre de la zone à réparer, la couche superficielle doit être enlevée jusqu'à une profondeur minimale de 2 cm; à l'intérieur de cette zone il faut enlever suffisamment de matériau pour éliminer tous les débris qui se détachent facilement. L'opération peut se faire manuellement ou avec un marteau-piqueur. Si un joint est abimé, le produit de scellement doit être enlevé sur une longueur et une profondeur supérieures de 5 cm aux dimensions de la partie découpée. Les parois du joint doivent être soigneusement nettoyées, de préférence à l'air comprimé, pour enlever la poussière et les débris.

On enduit alors la surface découpé d'une couche d'imprégnation, puis on insère un moule dans le joint qui est ensuite rempli d'un mélange de résine synthétique approprié. Il est très important, lors du colmatage, de ne pas créer de pont entre les deux dalles adjacentes sinon il se produira inévitablement une nouvelle cassure dans la partie réparé. Le compactage doit être réalisé couche par couche, et lors de la finition de la surface, les parois doivent être coupées en biseau. Lorsque la résine synthétique a pris, le moule est retiré, les parois du joint sont nettoyées et celui-ci est rempli avec un produit de scellement coulé à chaud.

7.1.3.4 Le produit utilisé pour la réparation doit être choisi en fonction des contraintes climatiques auxquelles la chaussée est soumise. Il est essentiel d'ajouter un pourcentage suffisant de granulats (quartz, perles de verre ou de céramique), pour obtenir un mélange maigre présentant un faible taux de retrait. On a constaté qu'un produit qui n'atteint sa résistance nominale que 24 heures après sa préparation était préférable à un produit à prise rapide.

7.1.3.5 Pour les réparations provisoires, certains mélanges spéciaux à base d'asphalte coulé à froid peuvent présenter une résistance suffisante après compactage ou martelage. Ce genre de produit peut être utilisé pour des réparations rapides des chaussées en béton ou en bitume. Les coûts sont relativement élevés et la durée de service est limitée, en particulier pour les chaussées en béton.

Réparation des coins de dalle

7.1.3.6 Les coins de dalle doivent être réparés de la même façon que les bordures. Il faut se rappeler que la dalle doit pouvoir se dilater dans deux directions. En outre, la surface de la dalle réparée doit être au même niveau que celle des dalles adjacentes.

7.1.4. Réparation des autres dégradations de la surface des chaussées

7.1.4.1 Des critères de haute qualité ont été définis pour les surfaces des pistes. Celles-ci doivent présenter de bonnes caractéristiques de frottement, tout en étant exemptes d'irrégularités qui pourraient gêner l'atterrissage ou le décollage des avions. On consultera à ce propos la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aéroports civils, Supplément A, section 5 ainsi que le manuel de conception des aéroports, partie 3.

7.1.4.2 Si les caractéristiques de frottement de la piste sont inférieures au niveau spécifié par l'état, des mesures correctives doivent être prises. Ces mesures vont de l'enlèvement des contaminants à l'exécution de réparations importantes. L'expérience montre que les techniques les plus fréquemment utilisées sont les suivantes :

- application d'un enduit superficiel;
- rainurage de la surface;
- striage de la surface.

Ces méthodes, qui permettent d'améliorer la texture de la surface, sont décrites en détail dans le manuel de conception des aéroports, partie 3.

7.1.4.3 Avec le temps, une surface peut devenir inégale, sans toutefois présenter des fissures. Lorsque ces irrégularités sont dispersées et peu prononcées, le striage ou le fraisage de la surface peut contribuer à rétablir la qualité initiale. Lorsque les dégradations sont plus graves, des mesures plus radicales, comme la construction d'un nouveau revêtement superficiel, peuvent s'imposer. On considère généralement que ces travaux ne font pas partie de l'entretien, mais plutôt de la conception des aéroports.

7.1.5 Balayage

Objectif

7.1.5.1 La sécurité des opérations aériennes exige que les surfaces des pistes, des voies de circulation et des aires de trafic ne soient pas contaminés par du sable, des débris, des pierres ou d'autres dépôts non adhérents (voir, à ce sujet, la décision du ministre de transport fixant

spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils). En effet, des objets peuvent être facilement aspirés par les réacteurs d'avion et causer ainsi des dommages importants aux aubes de compresseur ou aux hélices. On peut également craindre que, sous l'effet du souffle des hélices ou des réacteurs, des débris soient projetés à grande vitesse contre des avions, des véhicules, des bâtiments ou des personnes qui se trouvent à proximité. Les pneus des avions ou des véhicules en circulation sur l'aéroport, peuvent aussi projeter des débris et occasionner des dommages. L'entretien des aires de mouvement exige une inspection continue et un balayage systématique des chaussées. Inspection des chaussées

7.1.5.2 Pistes et voies de circulation.

Les pistes et les voies de circulation peuvent être contaminées par :

- des débris de revêtements endommagés;
- des débris de joints d'étanchéité;
- des débris de caoutchouc provenant des pneus d'avions;
- des cailloux projetés lors de la coupe de l'herbe;
- des pièces d'avion (en métal ou en plastique)
- du sable et de la terre apportés par des orages violents ou par le souffle des moteurs d'avion;
- les restes d'oiseaux ou autres petits animaux heurtés par les avions.

7.1.5.3 Inspections visuelles

Pendant les heures où l'aéroport est en service, des inspections visuelles devraient avoir lieu régulièrement, au moins toutes les six heures. Il faut procéder à un contrôle immédiat lorsque les pilotes signalent la présence d'objets ou de débris sur les chaussées. Il faut accorder une attention particulière à la propreté des pistes et des voies de circulation lorsque des travaux sont réalisés sur l'aire de mouvement, ou à proximité. Lorsque des engins de construction ou des camions circulent sur des chaussées qu'empruntent également les avions, il est recommandé de procéder à des inspections plus fréquentes qu'en temps normal.

7.1.5.4 Fréquence du balayage.

Les chaussées réservées à la circulation des avions et des véhicules doivent être balayées régulièrement. L'intervalle entre deux balayages dépend des conditions locales et de l'expérience acquise. Dans certaines zones, par exemple, les postes de stationnement d'aéronef ou les zones de manutention du fret sur les grands aéroports, il peut être nécessaire de balayer au moins une fois par jour.

7.1.5.5 Matériel de balayage

L'utilisation d'un équipement de nettoyage monte sur camion offre une solution pratique au problème du balayage régulier de toutes les chaussées sur l'aire de mouvement. L'efficacité exigée d'une balayeuse est fonction des dimensions de l'aéroport et de l'importance du trafic.

7.1.5.6 Les balayeuses équipées d'une soufflerie qui sont utilisées pour le déblaiement de la neige offrent le meilleur rendement. Ces engins sont utiles pour le balayage des pistes, des voies de circulation et des zones dégagées, comme les parties extérieures des aires de trafic, mais leur grand rayon de braquage et leur tendance à projeter des nuages de poussière font qu'ils ne conviennent pas pour les parties de l'aire de trafic où sont stationnés les avions ni pour les surfaces à proximité de bâtiments.

7.1.5.7 Les camions-balayeuses de voirie conviennent parfaitement pour balayer les parties de l'aire de trafic où il y a beaucoup de circulation, ainsi que les routes de service, voies d'accès, trottoirs, terrains de stationnement et même les planchers des hangars ou des abris. Il existe des camions de toutes les tailles, qui fonctionnent à la manière d'un aspirateur et suppriment tout nuage de poussière. Le ramassage des grosses pièces de métal ferreux peut être réalisé au moyen

d'une barre aimantée installée à proximité de la bouche d'aspiration ou sur une remorque que tire le camion-balayeuse.

7.1.5.8 Discipline

L'exécution d'un programme de balayage régulier ne permet pas à une administration aéroportuaire de garantir une absence totale de contaminants dans les zones d'activité continue. On peut toutefois mettre utilement à profit les cours donnés au personnel d'aire de trafic pour sensibiliser ce personnel aux risques d'accident et aux avantages de la discipline afin d'éliminer le plus possible le laisser-aller sur les aires de mouvement. Les opérations de balayage ne peuvent que limiter les dommages causés par des débris étrangers, dans la mesure où l'ensemble du personnel est sensibilisé au problème, et garder l'aire de mouvement aussi propre que possible.

7.1.5.9 Propreté de l'aire de trafic

La probabilité d'une contamination des aires de trafic est plus élevée que pour les autres aires de manœuvre sur l'aéroport étant donné le plus grand nombre d'usagers, la concentration du trafic et les activités de chargement et de déchargement qui s'y déroulent. On retrouve toutes sortes d'objets sur les aires de trafic : pierres, bouteilles, cannettes, bouchons, capsules de bouteilles, outils perdus, effets personnels, clous, vis, boulons, papier, caoutchouc, morceaux de plastique, de bois, de tissus, de matières synthétiques et de métal de toutes dimensions, allant des boîtes aux caisses, palettes, conteneurs et autres systèmes d'emballage. C'est évidemment dans les zones de manutention du fret et à proximité des zones de travaux de construction que la situation est la plus critique. Il existe enfin un autre type de contamination des chaussées, par les liquides hydrauliques, l'huile, le carburant et les produits de lubrification. Les techniques spéciales de nettoyage qui doivent être utilisées en pareil cas sont décrites dans la section 7.1.6.

7.1.5.10 Inspection visuelle des aires de trafic

Des programmes de formation associés à des rappels réguliers peuvent sensibiliser le personnel qui travaille sur l'aire de trafic à la nécessité de surveiller et de contrôler visuellement l'état de l'aire de trafic pour signaler les cas où un nettoyage est nécessaire. Le service de gestion de l'aire de trafic, ou le service chargé de la circulation sur l'aire de trafic, devrait prendre des mesures immédiates pour débarrasser l'aire de trafic de tout contaminant dangereux et des débris qui lui ont été signalés. En outre, lorsque la densité de la circulation le justifie, il faudrait procéder plusieurs fois par jour à des inspections en voiture, ou à pied, pour identifier en temps utile les débris ou les contaminants qui doivent être nettoyés.

7.1.6 Nettoyage des contaminants

Objectif du nettoyage

7.1.6.1 Les chaussées peuvent être contaminées par du carburant, des produits de lubrification, des liquides hydrauliques, de la peinture de marquage ou de la gomme de caoutchouc. Ces contaminants peuvent rendre la surface glissante et masquer les marques de surface. Les taches d'huile et les dépôts de caoutchouc sur les pistes nuisent à l'efficacité du freinage des avions, surtout lorsque la chaussée est mouillée. Des surfaces de piste propres sont donc une condition essentielle de la sécurité. Voir, A ce sujet la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils.

Enlèvement des dépôts de caoutchouc

7.1.6.2 A l'atterrissage, les roues des avions entrent en contact avec la surface de la piste à une vitesse enlevée et il en résulte une accumulation importante de caoutchouc sur la chaussée. Les températures élevées provoquées par le frottement dans la zone de contact des roues font fondre le caoutchouc qui s'incruste dans la surface du revêtement. Il se crée ainsi une pellicule de caoutchouc collante dont l'épaisseur augmente avec le temps. En 12 mois, jusqu'à 3 mm de caoutchouc peuvent ainsi s'accumuler dans la zone de toucher des roues d'une piste utilisée de façon intensive. L'enlèvement de cette pellicule de caoutchouc a pour but de restaurer la

microrugosité originale de la surface du revêtement, ce qui est important pour assurer un bon drainage sous les roues lorsque la piste est mouillée.

7.1.6.3 Trois techniques sont décrites ci-dessous pour l'enlèvement du caoutchouc :

- solvants chimiques;
- fraisage;
- jets d'eau à haute pression.

Il s'agit de trois techniques efficaces, mais différentes du point de vue de la rapidité d'exécution, des coûts et de l'érosion du revêtement superficiel.

7.1.6.4 Il faut procéder à l'enlèvement des dépôts de caoutchouc sur les pistes lorsque les mesures du frottement sur piste mouillée révèlent une perte importante de l'efficacité du freinage sur les sections critiques de la piste. Voir, à ce sujet, la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodomes civils. D'autres renseignements sur l'enlèvement du caoutchouc figurent dans manuel de conception des aérodomes, partie 3.

7.1.6.5 Solvants chimiques

Un agent chimique liquide est pulvérisé sur la zone à traiter à partir d'un camion-citerne équipé de buses de pulvérisation ou encore à la main au moyen d'une lance. Ce solvant prend de 8 à 15 minutes pour agir, compte tenu de l'épaisseur de la couche de caoutchouc. Le caoutchouc (comme la peinture), se soulève par plaques et pourra être nettoyé avec des jets d'eau à haute pression. Il faut ensuite utiliser des camions-balayeuses ou un autre équipement pour nettoyer les zones inondées d'eau et aspirer les débris de caoutchouc libérés du revêtement. Des engins spéciaux ont été mis au point pour assurer le rinçage et l'aspiration avec un seul véhicule. Étant donné que les produits chimiques dissolvent non seulement le caoutchouc, mais aussi les marques peintes et les produits bitumineux, il est important d'assurer un rinçage suffisant avec de l'eau pour protéger le revêtement lorsque ces produits sont appliqués sur une chaussée en asphalte. Il ne faut pas interrompre les opérations avant d'avoir rincé complètement avec de l'eau les zones traitées.

7.1.6.6 Fraisage

Il existe différentes techniques de fraisage des revêtements. Les opérations d'entretien des pistes ne devraient pas endommager le revêtement original; une technique spéciale de fraisage s'est avérée satisfaisante à cet égard. Des rouleaux de fraisage constitués par des disques métalliques montés sur un axe rotatif sont utilisés pour raboter la surface. La distance entre l'axe et le revêtement est contrôlée de manière que les disques touchent le revêtement, mais sans appliquer beaucoup de pression. C'est ainsi que trois rouleaux de fraisage montés sur un châssis permettent de nettoyer une bande d'environ 1,80 m chaque passe. On peut nettoyer environ 500 m² de revêtement à l'heure si les couches de caoutchouc ne sont pas trop épaisses. L'opération de fraisage n'enlève pas seulement la couche de caoutchouc, mais elle permet, grâce au réglage de la hauteur de l'axe des rouleaux, d'augmenter la rugosité du revêtement. Cette technique permet donc d'améliorer la texture superficielle du revêtement, mais il faut limiter le plus possible la profondeur du fraisage. À noter que toutes les techniques de nettoyage mécanique doivent être utilisées avec beaucoup de prudence pour éviter d'endommager les feux encastrés et les joints d'étanchéité. Le véhicule de fraisage doit être suivi de balayeuses qui enlèvent la traînée de poussière et les débris de caoutchouc.

7.1.6.7 Jets d'eau à haute pression

L'enlèvement du caoutchouc est réalisé avec des jets d'eau à haute pression qui sont dirigés en oblique contre la surface du revêtement. On utilise normalement un camion-citerne équipé de motopompes à haute pression (par exemple 40 MPa) et de buses d'arrosage surbaissées. Ce système exige beaucoup d'eau, environ 1 000 L à la minute. L'angle d'attaque des buses d'arrosage peut être modifié, notamment par rotation de la barre d'arrosage. La vitesse de nettoyage peut varier de 250 m² à 800 m² par heure. Enfin, le camion-citerne doit être suivi à

une certaine distance de balayeuses qui achèvent le nettoyage. Lorsqu'il n'existe pas de problème d'approvisionnement en eau, cette technique est la plus efficace. En outre, contrairement à la méthode chimique, cette méthode n'appelle aucune mesure particulière en ce qui concerne la protection de l'environnement.

7.1.6.8 Enlèvement des taches d'huiles et de carburant

Les taches de carburant, de produits lubrifiants et d'huile sont fréquentes sur les aires de trafic, plus particulièrement sur les postes de stationnement d'aéronef et dans les zones régulièrement utilisées par des véhicules de chargement. On peut enlever ces taches par pulvérisation de produits dégraissants suivie d'un rinçage à l'eau. Au besoin, un nettoyage complémentaire par jets d'eau à haute pression peut être réalisé pour obtenir de meilleurs résultats. A la suite d'un déversement accidentel de carburant ou d'huile, il faut immédiatement recouvrir la tâche avec un matériau absorbant, par exemple les produits mis au point par l'industrie pétrolière. Il s'agit de poudres ou de granules qui, répandus sur la tâche, absorbent les liquides et peuvent ensuite être enlevés facilement par un simple balayage. Toutefois, il n'est pas possible d'absorber ainsi les huiles imprégnées dans la surface du revêtement. Une imprégnation répétée d'un revêtement en béton ou en asphalte bitumineux peut entraîner une détérioration de ce revêtement; il faudra alors procéder à sa réparation au lieu d'un simple nettoyage. Etant donné que le réseau de drainage des aires de trafic et des ateliers est normalement relié au réseau d'égouts, il faut tenir compte des règlements nationaux en matière de protection de l'environnement lorsque les chaussées sont nettoyées avec des produits chimiques.

7.2 Drainage

7.2.1 Généralité

7.2.1.1 Il est nécessaire de drainer la zone de l'aéroport pour les raisons suivantes :

- afin que la force portante du sol soit suffisante pour permettre l'exploitation des véhicules ou d'avions à tout moment au cours de l'année;
- afin que le sol offre le moins d'attrait possible pour les oiseaux et les autres animaux qui constituent un danger potentiel pour les avions.

7.2.1.2 Un drainage en surface est nécessaire pour débarrasser l'aire de mouvement de toute eau stagnante et pour empêcher la formation de mares ou de flaques. Il est particulièrement important d'assurer l'écoulement rapide de l'eau sur les pistes afin de réduire le plus possible les risques d'aquaplanage. Le Manuel des services d'aéroport, 2ème Partie - Etat de la surface des chaussées, contient des renseignements à cet égard.

7.2.2 Conception

7.2.2.1 L'aéroport devrait être doté, pour des raisons d'ordre pratique, de deux systèmes de drainage; le premier, pour traiter les zones « propres » telles que les pistes, les voies de circulation, les aires de trafic, les voies de service, les routes d'usage public et les aires de stationnement et le second pour traiter les aires plus susceptibles d'être contaminées par les hydrocarbures, la graisse ou des produits chimiques, c'est-à-dire les hangars, les zones de maintenance d'aéronefs, les ateliers et les dépôts d'hydrocarbures .

7.2.2.2 Le système de drainage utilisé dans les aires dites « propres » peut être conçu de manière à faire écouler les eaux de ruissellement (provenant des précipitations) vers le sol adjacent. Si le sol ne peut absorber les eaux de surface, celles-ci doivent être recueillies dans des conduits perforés ou dans des puisards artificiels et évacuées par des drains, des conduits ou des canalisations vers des ruisseaux, cours d'eau ou lacs avoisinants. Afin de ne pas contaminer l'eau naturelle, il convient d'installer des bassins collecteurs équipés de déshuileurs.

7.2.2.3 Le système de drainage utilisé dans la zone des hangars, des ateliers, des dépôts d'hydrocarbures et d'autres activités polluantes devraient être relié à un réseau normal d'égouts qui évacue l'eau vers des installations d'épuration. Il convient d'assurer le prétraitement des eaux

recueillies en les faisant passer par des décanteurs d'hydrocarbures avant qu'elles n'arrivent dans les conduites d'égout.

7.2.2.4 L'exploitant de l'aéroport devra, de façon générale, respecter les règlements relatifs au traitement de l'eau qui sont édictés par les autorités nationales ou locales responsables de la conservation de l'eau, de l'approvisionnement en eau et de la protection de l'environnement. La conception du système de drainage de l'aéroport et son programme d'entretien dépendent des conditions locales.

7.2.3 Nettoyage des conduits perforés

7.2.3.1 Pour faciliter le nettoyage des conduits perforés, il convient de placer des ouvertures tous les 60 m. Ces ouvertures doivent donner accès au fond des conduits et servir de collecteurs de sable en même temps. Pour nettoyer efficacement les conduits, il convient d'en asperger toutes les parois avec de l'eau injectée sous forte pression à 18 MPa ou plus. Si nécessaire, la boue et le sable restants peuvent être aspirés par un équipement spécial mobile.

7.2.3.2 Il faudra nettoyer régulièrement la canalisation d'évacuation selon les besoins locaux. IL a été prouvé qu'il faut la nettoyer au moins une fois par an. Lorsqu'on utilise du sable en hiver, un second nettoyage est recommandé à la fin de l'hiver. Il faut procéder à des inspections régulières pour déterminer si des nettoyages additionnels sont nécessaires. Après des tempêtes de sable ou de fortes précipitations qui submergent les aires non revêtues près des conduits perforés, il est fortement recommandé d'en vérifier immédiatement le débit d'écoulement.

7.2.4 Drains et conduits d'évacuation situés entre les surfaces et les bassins collecteurs

7.2.4.1 Des trous d'homme doivent être ménagés à intervalles réguliers pour permettre le nettoyage des dépôts. Ils doivent être situés à des intervalles ne dépassant pas 75 m et avoir un diamètre d'au moins 1 m². Le nettoyage peut se faire par aspersion d'eau sous forte pression.

7.2.4.2 La fréquence des nettoyages sera fonction des besoins locaux. Il semble que pour assurer une bonne évacuation des eaux de ruissellement recueillies par les drains et les conduits, il convient de les nettoyer au moins une fois l'an. Si le diamètre des drains est inférieur à 30 cm, il pourrait être nécessaire d'effectuer le nettoyage deux fois l'an.

7.2.5 Déshuileurs et séparateurs d'hydrocarbures

7.2.5.1 Les collecteurs d'eau doivent être équipés de déshuileurs. Le nombre et la grandeur des collecteurs dépendent de la zone drainée et de la quantité de précipitations. Le déshuileur doit être conçu pour que le débit soit en tout temps suffisamment lent pour empêcher que l'huile ne passe au-dessous de la paroi du déshuileur dans le bassin collecteur. Il faut vérifier chaque semaine l'épaisseur de la couche d'huile à la surface du séparateur et pomper l'huile si nécessaire.

7.2.5.2 Il ne doit pas y avoir de végétation au fond, ni sur les parois du bassin de captage des eaux. Les remblais doivent être tondus régulièrement. Il faut nettoyer au moins une fois l'an le fond du bassin.

7.2.5.3 Le système de drainage des hangars, ateliers et autres zones de services techniques doit être doté de séparateurs d'hydrocarbures. Leur capacité de décantation sera déterminée par la quantité maximale prévue d'eau à évacuer. La quantité d'huile et/ou d'hydrocarbures recueillie doit être vérifiée conformément au plan d'entretien de l'installation qui décrit les périodes de pompage des huiles. Ces périodes doivent être déterminées selon les besoins locaux. Elles peuvent varier largement d'un endroit à l'autre. Pour éviter tout débordement du collecteur, un dispositif de contrôle automatique peut être installé. Les dépôts d'huile et d'hydrocarbures doivent être pompés ou évacués vers une installation de désémulsification.

7.2.5.4 Il peut être plus pratique de recourir à des spécialistes (sous contrat) pour purger les résidus d'huile et d'hydrocarbures des séparateurs, car ce travail exige l'emploi de camion-citerne spéciaux et l'enlèvement des dépôts doit se faire conformément au règlement sur le traitement de l'huile usée, dans le cadre de la protection de l'environnement.

7.2.6 Bouches d'incendie

7.2.6.1 Le système d'adduction d'eau de l'aéroport doit satisfaire aux exigences de la lutte contre l'incendie. Les valves et les clapets du réseau de canalisations devraient être vérifiés une fois l'an. Un contrôle hebdomadaire de la consommation d'eau peut aussi être utile pour détecter sans retard les fuites éventuelles.

7.2.6.2 Toutes les boucles d'incendie, y compris celles qui desservent des bâtiments, doivent être vérifiées régulièrement. Toute prise d'eau située sous la surface devrait être débarrassée de la terre ou de la boue qui la recouvre afin d'en faciliter l'accès en cas d'urgence.

7.3 Entretien des aires non revêtues

7.3.1 Généralités

7.3.1.1 Il est essentiel d'entretenir les aires non revêtues d'un aéroport pour les principales raisons suivantes :

a) assurer la sécurité des aéronefs dans les aires d'exploitation (il s'agit des pistes, voies de circulation, bandes et aires de sécurité d'extrémité de piste);

b) assurer la sécurité des aéronefs en vol (il s'agit ici des aires aux aéroports ou à proximité situées dans les limites des circuits de vol et à la surface desquelles des arbres et des buissons peuvent croître); et

c) réduire le péril aviaire (il s'agit des zones herbeuses dans les limites de l'aéroport).

7.3.1.2 L'entretien des aires non revêtues ne doit pas être nécessairement assuré par le personnel de l'aéroport. Le directeur de l'aéroport peut passer un contrat avec des fermiers voisins qui s'acquittent de cette tâche selon ses instructions. Les fermiers peuvent utiliser l'herbe comme fourrage et fournir leur propre équipement. Un personnel autorisé doit surveiller les fermiers dans l'exécution de cette tâche afin de maintenir la sécurité de la circulation aérienne.

7.3.2 Entretien des zones herbeuses sur les bandes

7.3.2.1 Les spécifications concernant le nivellement et la force portante des bandes et des accotements figurent dans Décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils.

7.3.2.2 Lorsque des travaux ont été effectués sur les bandes, il convient de rétablir les caractéristiques spécifiées pour la surface. Si la force portante a été réduite, il faut l'améliorer en tassant le sol. Les dos d'âne et les dépressions de terrain doivent être éliminés. Pour éviter qu'il n'y ait érosion due au souffle des réacteurs, il faut faire croître un tapis d'herbe épais. En sol normal, il suffit pour cela de semer du gazon. Un sol pauvre doit être amendé en y incorporant de la terre arable ou de l'humus formé de compost de foin.

7.3.2.3 L'urée utilisée en hiver sur les pistes et les voies de circulation tuera souvent le gazon en bordure des aires ainsi traités. On ne peut remédier à ce problème en diminuant la quantité d'urée; l'ensemencement devra être répété régulièrement après chaque hiver. Dans de nombreux cas, le sol devra être remplacé. Il faudra peut-être utiliser un composant biologique de fixation dans une terre ameublie qui vient d'être ensemencée, jusqu'au moment où la couche de gazon sera suffisante pour protéger le sol contre l'érosion due au souffle. Si le long de la chaussée, l'eau stagnante accroît les effets de l'érosion, il faudra peut-être construire des accotements en dur pour remédier au problème.

7.3.2.4 La hauteur de l'herbe ne peut dépasser 10 cm sur les bandes. Il faudra la tondre régulièrement, selon le climat. Il faudra ramasser l'herbe fauchée, sinon elle risquerait d'être aspirée par les moteurs à réaction et de présenter un danger potentiel pour les avions. S'il y a lieu, des produits peuvent être utilisés pour retarder la croissance de l'herbe. Toutefois, l'utilisation de tels produits est souvent limitée par des règlements nationaux ou municipaux pour protéger les nappes d'eau souterraines, car ils peuvent gêner la qualité de l'eau potable. En outre, comme ces

produits chimiques sont souvent coûteux, il convient de faire une comparaison entre leur rendement et des coupes fréquentes.

7.3.2.5 Les oiseaux sont attirés par les zones fraîchement tondues, car ils y trouvent facilement leur nourriture. Pour réduire le péril aviaire, il faudra tondre le gazon de préférence avant la période où le trafic aérien est le plus bas. Autrement, des mesures supplémentaires de protection contre les oiseaux devront être prises après les coupes pour réduire les risques d'impact avec des oiseaux.

7.3.3 Entretien du gazon sur les pistes et les voies de circulation non revêtues

7.3.3.1 L'herbe doit être aussi courte que possible sur les pistes et les voies de circulation non revêtues, car la trainée au roulement s'accroît sensiblement avec la hauteur de l'herbe. Lorsque l'herbe est haute, les distances de décollage peuvent augmenter de quelque 20%. Quant aux mesures à prendre, voir 7.3.2.4 et 7.3.2.5.

7.3.4 Entretien des zones herbeuses en dehors des bandes

7.3.4.1 L'entretien des zones herbeuses en dehors des bandes se justifie principalement par la nécessité de contrôler la faune dans les limites de l'aéroport. Bien qu'en général il ne soit pas difficile de tenir les animaux sauvages à l'écart pour qu'ils ne créent pas de risque de collision, par exemple en installant une clôture ou en les chassant, il est beaucoup plus difficile de contrôler les oiseaux. L'ensemencement et l'entretien de l'herbe sont des mesures nécessaires pour réduire le plus possible le nombre d'oiseaux et par là-même le péril aviaire.

Note : *Il n'est pas recommandé de faire paître des moutons pour entretenir les zones herbeuses de l'aéroport. Le mouton ne peut pas remplacer la tondeuse car il ne mange pas toutes les sortes d'herbes et les laisse en bouquets. En outre, les moutons tassent excessivement les bandes de gazon avec leurs sabots et laissent des excréments qui attirent les insectes et par là-même les oiseaux.*

7.3.4.2 L'entretien des surfaces herbeuses doit être déterminé sur une base individuelle selon les exigences du site, c'est-à-dire les espèces locales d'oiseaux et leurs habitudes. La plupart des espèces préfèrent chercher leur nourriture là où l'herbe est courte. En effet, il y est plus facile de trouver de la nourriture et de surveiller les ennemis du fait de la bonne visibilité dans toutes les directions. Pour empêcher un grand nombre d'oiseaux d'y faire leurs nids, la hauteur optimale de l'herbe semble être d'environ 20 cm. Seuls les plus petits oiseaux dont le poids ne dépasse pas 20 g font leurs nids dans de telles conditions. En revanche, ils sont bien moins dangereux pour les aéronefs que les oiseaux plus lourds.

7.3.4.3 Des recherches récentes montrent que les terrains herbeux secs offrent plus de nourriture pour les oiseaux que les sols humides. Aussi, le drainage devrait-il se limiter aux zones telles que les pistes, les voies de circulation et les bandes non revêtues où le sol doit offrir les qualités de portance nécessaires à la sécurité de l'aviation. Dans les autres parties de l'aéroport, des zones marécageuses peuvent être tolérées dans la mesure où il n'y a pas de mares susceptibles d'attirer les oiseaux aquatiques.

7.3.4.4 Lorsqu'il s'agit de garder l'herbe à une hauteur d'au moins 20 cm, à titre de protection contre les oiseaux, il n'est pas nécessaire de la tondre fréquemment. Une ou deux coupes par année suffiront dans de nombreux cas. L'herbe doit être coupée jusqu'à une hauteur d'environ 10 cm et l'herbe fauchée doit être ramassée pour que les surfaces herbeuses ne soient pas étouffées par une lourde quantité de foin, dont la décomposition engendrerait en outre de nombreux micro-organismes, insectes, vers, etc.; ce qui attirerait à nouveau les oiseaux. Comme une zone fraîchement coupée attire les oiseaux qui recherchent leur nourriture, il faut tenir compte des habitudes locales des oiseaux pour choisir la période la plus favorable pour la coupe.

7.3.4.5 L'entretien des surfaces herbeuses doit comprendre des méthodes propres à réduire le nombre de souris. Si le nombre de souris dépasse le taux « normal », les oiseaux de proie seront attirés. Comme ces derniers, par leur poids et leur manière de voler, sont les oiseaux les plus

dangereux pour l'aviation, il faut réduire la population de souris en utilisant les produits chimiques appropriés.

7.3.4.6 Les arbres et les bosquets ne nécessitent pas d'entretien spécial, si ce n'est qu'il faut contrôler leur hauteur. Lorsque des arbres traversent une surface de limitation d'obstacles, il faut les raccourcir. L'une des techniques utilisées consiste à couper les arbres ou les buissons en laissant les racines dans le sol pour leur permettre de pousser à nouveau. Pour dissuader les oiseaux de faire leur nid, il faut éliminer de la zone de l'aéroport tous les buissons garnis de baies.

Note : *Il faut régler la hauteur des arbres dans les aires d'approche et de départ situées à l'extérieur des limites de l'aéroport pour assurer la sécurité de la circulation aérienne. Afin de ne pas trop couper ni trop raccourcir les arbres, on pourra les tailler plus souvent.*

7.3.5 Matériel d'entretien du gazon

7.3.5.1 Il existe différents types de faucheuses. Aussi le choix d'une faucheuse sera-t-il déterminé par les conditions spécifiques de l'endroit, c'est-à-dire les dimensions de la zone à entretenir et le type d'herbes et de plantes qui s'y trouvent. Les types de faucheuses ci-après sont utilisés aux aéroports :

- faucheuses à lames;
- faucheuses à barre de coupe;
- faucheuses rotatives;
- faucheuses à fléaux.

7.3.5.2 Normalement les faucheuses à lames sont des éléments tractés. Elles sont très efficaces dans les zones d'herbe courte telles que les pistes, les voies de circulation non revêtues. Lorsqu'elles sont utilisées en groupe, (c'est-à-dire en formation décalée) des bandes allant jusqu'à 8 m peuvent être fauchées en une fois. Dans des conditions favorables, 7 hectares peuvent être fauchés en une heure. Des chargeurs doivent ensuite être utilisés pour ramasser l'herbe fauchée.

7.3.5.3 Les faucheuses à barre de coupe sont utilisées pour l'herbe haute et pour l'herbe courte. La barre de coupe est en général une pièce distincte adaptable à différents types de tracteurs et souvent utilisée en même temps qu'un chargeur de foin automatique remorqué. La largeur fauchée est de moins de 2 m. La surface totale fauchée en une heure n'est donc que d'environ 1/2 hectare. Un type spécial de barre de coupe (« hache-paille») fauche des bandes d'une largeur de 4 m et, combiné à un chargeur de foin, parvient à faucher près de 2 hectares par heure.

7.3.5.4 Les faucheuses rotatives sont utilisées tout spécialement pour l'herbe très haute. Ce sont des éléments remorqués qui fauchent une bande d'une largeur pouvant atteindre 5 m, ce qui représente une surface de 4 hectares par heure.

7.3.5.5 Les faucheuses à fléaux sont les plus efficaces en prairie où l'on trouve les types de plantes et d'herbes les plus dures, notamment de la broussaille basse. Elles peuvent s'adapter à différents types de véhicules de remorquage et coupent une largeur de 5 m, ce qui représente une surface d'environ 2 hectares par heure.

7.3.5.6 Les coûts d'investissement et d'exploitation de ces différents types de faucheuses varient grandement; l'équipement remorqué étant en général moins coûteux. Les coûts d'utilisation du matériel automobile y compris le chargeur de foin automatique, seront de trois ou quatre fois plus élevés. Quel que soit le coût du matériel et des procédures utilisés, il demeure avantageux de réduire les risques associés aux impacts d'oiseaux aux aéroports.

7.3.6 Traitement de l'herbe fauchée

7.3.6.1 Comme l'herbe fauchée doit être enlevée immédiatement après la coupe pour des raisons de sécurité et pour ne pas attirer les oiseaux, des quantités considérables d'herbe fauchée seront

ainsi ramassées sur les grands aéroports. Si cette herbe ne peut être donnée aux fermiers voisins, deux options doivent être envisagées :

- a) composter l'herbe en un emplacement approprié et la recycler comme engrais pour les besoins de l'aéroport ou pour la vendre aux fermiers et aux jardiniers. Il faut compter environ trois mois pour que l'herbe fauchée soit utilisable comme engrais;
- b) jeter l'herbe dans une décharge. Cette décharge doit être située loin de l'aéroport, car non traitée, l'herbe se décompose et produit un déchet humide et hautement polluant.

8. Contrôle des travaux sur l'aire de mouvement et consignes de sécurité

8.1 Contrôle

8.1.1 L'exploitant d'aérodrome doit désigner une entité chargée de coordonner les travaux sur l'aire de mouvement et d'établir les consignes de sécurité. Des renseignements complémentaires figurent dans la décision fixant les modalités du contrôle des obstacles et de l'établissement des plans de servitudes aéronautique de dégagement relatives aux aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

8.2 Entretien régulier

8.2.1 Le personnel chargé des tâches de routine, par exemple l'entretien des feux, la coupe de l'herbe, etc., et qui dispose à cette fin d'une autorisation écrite spéciale du service des opérations, peut pénétrer dans les zones en service de l'aire de mouvement après en avoir reçu l'autorisation, par radio ou téléphone, du contrôle de la circulation aérienne ou, le cas échéant, du service chargé de la gestion de l'aire de trafic. Ces travaux doivent être effectués en se conformant aux règles locales de contrôle des véhicules sur l'aire de manœuvre.

8.3 Petits travaux de construction ou d'entretien

8.3.1 Un système de permis de travail devrait être établi pour les petits travaux réalisés dans les zones en service de l'aire de mouvement. Le système effectivement appliqué sur chaque aéroport devrait faire l'objet d'un accord entre l'administration de l'aéroport, l'exploitant d'aérodrome et le contrôle de la circulation aérienne. Le système de permis de travail vise à s'assurer que :

- a) des travaux ne seront pas entrepris sur l'aire de mouvement en service sans que le Service des opérations aéroportuaires et le contrôle de la circulation aérienne en soient informés;
- b) les périodes pendant lesquelles le travail est permis seront strictement respectées;
- c) tous les ouvriers participant à ces travaux auront reçu une information détaillée sur les points suivants :
 - 1) zones précises où les travaux peuvent être effectués
 - 2) routes à suivre à destination et en provenance de la zone des travaux;
 - 3) procédures de radiotéléphonie à respecter;
 - 4) consignes de sécurité à respecter, maintien d'une écoute radio et emploi d'une vigie;
 - 5) rapports à établir à la fin des travaux.

8.3.2 Après l'achèvement des travaux, le personnel du service gestion aire de trafic, ou de tout autre service chargé de ces questions, devrait inspecter la zone des travaux pour s'assurer que les ouvriers l'ont laissée dans un état satisfaisant.

8.4 Grands travaux de construction ou d'entretien

8.4.1 Mécanisme de liaison.

Avant d'entreprendre des travaux importants sur l'aire de mouvement, il convient d'établir un comité de liaison constitué de représentants de la Direction de l'exploitation, du contrôle de la circulation aérienne, de la Direction de la maintenance de l'aéroport et des entrepreneurs chargés des travaux. Ce comité devrait se réunir aussi souvent que nécessaire pour surveiller

l'avancement des travaux et éventuellement étudier la nécessité de modifier les méthodes de travail pour répondre aux besoins de l'exploitation.

8.4.2 Fermeture d'une zone de travaux.

Dans la mesure du possible, on isolera la zone de travaux des autres parties de l'aire de mouvement en service. La pose de barrières permet d'avertir les pilotes tout en empêchant les véhicules utilisés pour les travaux de pénétrer par inadvertance sur l'aire de mouvement. Ces barrières doivent être convenablement balisées de jour comme de nuit. Les feux des voies de circulation qui mènent à une zone de travaux doivent être éteints en permanence. Des renseignements sur le balisage des zones inutilisables figurent à la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aéroports civils.

8.4.3 Règlements généraux des travaux. Avant d'entreprendre des travaux, les questions ci-après devraient faire l'objet d'une entente :

a) Horaires de travail.

b) Routes autorisées - De préférence, elles devraient être balisées au moyen de panneaux au nom de l'entrepreneur. Des points de contrôle devraient être établis aux endroits critiques. S'il existe un risque réel de collision entre aéronefs et véhicules, un employé devrait régler la circulation. Aux endroits moins critiques, le contrôle peut être effectué au moyen de feux ou de panneaux.

c) Moyens de communications à utiliser - Lorsqu'il faut contrôler directement les déplacements de véhicules, chaque véhicule devrait être équipé d'un radiotéléphone ou escorté d'un véhicule convenablement équipé. Dans certains cas, il suffit d'établir une communication directe par radio avec les points de contrôle ou par ligne téléphonique directe avec le contrôle de la circulation aérienne.

d) Hauteurs permises - On déterminera la hauteur maximale permise pour les véhicules et l'équipement ainsi que la hauteur maximale d'utilisation des grues à flèche.

e) Brouillage radioélectrique - Les limites d'emploi des matériels électriques susceptibles de brouiller les émissions des installations de navigation ou les communications aéronautiques doivent être précisées.

8.4.4 Sécurité.

Les entrepreneurs devront être informés par écrit des risques encourus par le personnel qui travaille sur les aéroports, et plus particulièrement des dangers que présentent le souffle et le bruit des réacteurs. Au besoin, les entrepreneurs seront invités à prévoir un personnel de surveillance. Les ouvriers doivent porter en permanence un vêtement de couleur vive, par exemple un gilet fluorescent de couleur rouge vif, orange ou jaune.

8.4.5 Propreté des chaussées.

Toute chaussée destinée aux aéronefs qui aura fait l'objet de travaux ou qui aura été traversée par des ouvriers dans le cadre de ces travaux, devra être inspectée avec soin avant sa remise en service; on portera une attention particulière à la présence de débris et à la propreté générale de la surface. Lorsque des avions circulent constamment dans les zones de travaux, il convient de procéder à des inspections fréquentes pour s'assurer que l'entrepreneur a effectivement réalisé les travaux de nettoyage nécessaires.

8.4.6 Marques et feux de signalisation.

Il est important d'assurer un balisage approprié des grues à flèche lorsqu'il est jugé souhaitable d'en accroître la visibilité. Si les travaux doivent porter sur une longue période, il faudra surveiller constamment la situation pour s'assurer que le balisage diurne et nocturne des obstacles et des zones inutilisables ne se détériore pas au-delà des limites acceptables. Cette surveillance est particulièrement importante en ce qui concerne les marques et feux utilisés pour indiquer un seuil décalé.

8.4.7 Effets sur les limites d'exploitation.

L'effet des grues de grande hauteur sur les installations ILS et les radars devra être étudié en collaboration avec les responsables des aides électroniques d'atterrissage; des mesures devraient être prises pour réduire au minimum les contraintes imposées par l'emploi de ce matériel. Il est possible que l'équipement utilisé pour les travaux ait un effet défavorable sur les hauteurs limites de franchissement d'obstacles et sur la marge de franchissement de l'obstacle dominant; il faudra tenir compte de cet aspect et consulter les autorités compétentes lors de la planification des travaux.

9. Gestion de l'aire de trafic

9.1 Répartition et coordination

9.1.1 La gestion de l'aire de trafic doit assurée de façon coordonnée; par exemple, le service ATS est chargé du contrôle radio des avions, qui doivent obtenir une autorisation pour démarrer leurs moteurs ou se faire pousser sur l'aire de trafic, alors que le contrôle des véhicules est assuré par l'exploitant. Un tel système part du principe que les instructions données aux avions n'assurent pas la séparation entre les avions et les véhicules qui ne sont pas en liaison radio.

9.1.2 Le service de gestion d'aire de trafic, demeure en liaison permanente avec le service de contrôle de la circulation aérienne, attribue les postes de stationnement d'aéronef, communique aux exploitants des renseignements sur les mouvements (qu'il obtient en écoutant les fréquences ATC) et tient à jour les statistiques sur les heures d'arrivée, d'atterrissage et de décollage des avions. Il peut également être chargé de fournir les signaleurs ainsi que les véhicules de guidage au sol.

9.1.3 Des protocoles de répartition de responsabilité et de coordinations relatives à la gestion du trafic doivent être élaborés par l'exploitant de l'aérodrome avec les organes de la circulation aérienne ainsi que des procédures communes pour le démarrage et le repoussage des aéronefs.

Normalement, le pilote demande une autorisation de la tour de contrôle pour le démarrage des moteurs. Avant d'autoriser un aéronef à démarrer les moteurs, l'exploitant de l'aérodrome par le biais de l'agent désigné ou un ingénieur de l'exploitant d'un aéronef veillent à ce que l'aéronef est dans un état dans lequel il peut faire en toute sécurité en ce qui concerne les personnes et les équipements autour et derrière l'appareil.

9.1.4 Quelle que soit la méthode choisie pour la gestion de l'aire de trafic, il est essentiel de maintenir une liaison étroite entre l'administration aéroportuaire, les exploitants et le service ATS. L'attribution des postes de stationnement, les heures d'arrivée ou de départ des avions, les autorisations de démarrage des moteurs, la diffusion de renseignements aux exploitants, les avis sur les travaux en cours et les installations ou services inutilisables, les arrangements en matière de sûreté ainsi que les services de sécurité disponibles revêtent une importance capitale tant pour le service ATS que pour l'administration aéroportuaire. La sécurité et l'efficacité des opérations dépendent donc dans une grande mesure d'une bonne coopération entre les services concernés.

9.1.5 Le personnel du service de gestion d'aire de trafic est chargé d'assurer la discipline et le respect des règles établies par l'exploitant de l'aérodrome en ce qui concerne le contrôle des véhicules.

9.2 Fonctions du service de gestion d'aire de trafic

9.2.1 La responsabilité finale en matière d'attribution des postes de stationnement d'aéronef devrait revenir à l'exploitant de l'aéroport, même si un système d'attribution préférentielle de chaque poste à un usager déterminé peut être établi pour faciliter les opérations et accroître l'efficacité. Les instructions devraient préciser clairement quels postes peuvent être utilisés par les différents aéronefs ou groupes d'aéronefs. Si la chose est jugée souhaitable, il faudrait établir un ordre d'utilisation préférentielle des postes. Le personnel chargé de la gestion de l'aire de trafic devrait recevoir des instructions claires quant à la durée permise d'occupation des postes et aux mesures à prendre pour assurer le respect des règles établies.

9.2.2 Le système de guidage utilisé sur l'aire de trafic dépendra du type d'avion en exploitation et de la précision avec laquelle la manœuvre doit être exécutée. Lorsqu'une très grande précision n'est pas nécessaire, il est possible d'offrir un système très simple constitué par des marques d'identification des postes de stationnement, des marques axiales et par une flèche indiquant la position dans laquelle l'avion doit être immobilisé. Un tel système peut servir au stationnement « nez dedans » si l'avion ne doit pas venir au contact d'une passerelle d'embarquement et si le ravitaillement en carburant n'est pas effectué à poste fixe. Les marques peintes doivent être gardées en parfait état de propreté pour en assurer la visibilité. Lorsque les mouvements de nuit sont fréquents, il faut ajouter aux marques axiales des feux omnidirectionnels à filtre jaune. L'allumage et l'extinction des feux axiaux des postes de stationnement pourront être commandé sur place, ou à partir de la salle de contrôle centrale de l'aire de trafic. Chaque semaine, les feux axiaux devraient être inspectés pour remplacer les lampes grillées. Lorsqu'un poste de stationnement « nez dedans » est équipé d'une passerelle d'embarquement, les avions doivent occuper une position précise. On utilisera alors un système de guidage visuel pour l'accostage. En cas de panne du système, il faudra faire appel à des signaleurs pour guider les avions vers les postes équipés de passerelles d'embarquement, ou immobiliser les avions à une certaine distance de la passerelle pour assurer le respect des marges de sécurité.

9.2.3 Un service de signaleurs devrait être prévu lorsque l'aéroport ne possède pas de système d'autoguidage, ou que ce système est hors service, et lorsque les avions doivent être guidés vers les postes de stationnement pour éviter un danger ou pour utiliser le plus efficacement possible les places de stationnement disponibles. Les signaleurs devraient recevoir une formation adéquate et seuls ceux qui ont démontré leur compétence de façon satisfaisante devraient être autorisés à guider les avions. Des consignes écrites détaillées portant sur les points ci-après devraient être établies :

- a) nécessité absolue de n'utiliser que les signaux autorisés (les illustrations de ces signaux devraient être affichées aux endroits appropriés);
- b) nécessité de veiller à ce que le poste de stationnement soit libre d'obstacles fixes ou mobiles;
- c) cas où un seul signaleur être utilisé et cas où des assistants devraient être chargés de surveiller les extrémités des ailes;
- d) mesures à prendre en cas de dommages subis par un avion pendant qu'il est guidé par un signaleur. Les signaleurs doivent porter en permanence un vêtement de couleur vive, par exemple un gilet fluorescent rouge vif, orange ou jaune. Une manœuvre mal exécutée peut obliger le pilote à utiliser une puissance excessive pour corriger la situation, ce qui accroît les risques de blessures ou de dommages dus au souffle. Le cas échéant, on devra signaler au pilote de l'avion d'arrêter les moteurs et déplacer l'appareil avec un tracteur.

9.2.4 Sur les aéroports où des véhicules pour le guidage sont utilisés, il faut s'assurer que les conducteurs ont requis une formation adéquate au sujet des procédures de radiotéléphonie, des signaux visuels, des vitesses de circulation et de la séparation entre les véhicules et les aéronefs.

10. Sécurité de l'aire de trafic

10.1 Précautions contre le souffle

10.1.1 Tous les utilisateurs de l'aire de trafic devraient être informés des dangers présentés par le souffle des réacteurs et des hélices. Si des écrans anti souffle ont été prévus lors de la conception de l'aire de trafic, il convient de les utiliser au mieux pour protéger le matériel. On veillera à ce que les freins des véhicules et du matériel roulant en stationnement soient bien serrés; certains véhicules peuvent être placés sur vérins pour minimiser les risques de déplacement sous l'effet du souffle des réacteurs ou des hélices. Une attention particulière doit être prêtée aux équipements utilisés sur l'aire de trafic dont les côtés sont plats et de grandes dimensions. Les débris de toutes sortes peuvent être dangereux lorsqu'ils sont poussés par le souffle des moteurs; il faut donc s'assurer que les aires de trafic restent propres. Les compagnies aériennes, ou leurs agents, sont responsables du guidage des passagers lorsque ceux-ci doivent emprunter l'aire de

trafic, mais le personnel de l'aéroport devrait être conscient du danger que peut représenter le souffle des réacteurs dans ces circonstances et il devrait être prêt à intervenir lorsque cela semble nécessaire.

10.2 Avitaillement en carburant des avions

10.2.1 Les compagnies aériennes et fournisseurs de carburant sont chargés de faire respecter les procédures de sécurité pour l'avitaillement des avions. Toutefois, tous ceux qui travaillent sur les aires de trafic devraient connaître les principales précautions à prendre et devraient signaler toute infraction apparente au responsable des opérations d'avitaillement. Les principaux points à respecter sont les suivants :

- a) il ne faut pas fumer et il faut interdire toute flamme nue dans la zone d'avitaillement;
- b) les groupes auxiliaires de puissance et les groupes électrogènes au sol ne doivent pas être mis en route pendant les opérations d'avitaillement;
- c) une voie de dégagement doit être aménagée pour permettre au matériel d'avitaillement et aux personnes de s'éloigner rapidement de l'avion en cas d'urgence;
- d) il faut assurer une bonne liaison électrique entre l'avion et les moyens d'avitaillement et employer les procédures appropriées de mise à la terre;
- e) des extincteurs de type approprié doivent être facilement accessibles;
- f) les déversements accidentels de carburant doivent être immédiatement portés à l'attention du responsable de l'avitaillement. Des instructions détaillées doivent indiquer les mesures à prendre en pareil cas. Au besoin, les fournisseurs de carburant d'aviation devraient recevoir des instructions sur les façons acceptables de placer les véhicules par rapport à l'avion tout en respectant les critères de dégagement pour la circulation des avions au sol. La décision du ministre de transport fixant le fonctionnement, la formation et les équipements du service sauvetage et lutte contre l'incendie des aéronefs, donne des indications sur les précautions à prendre pendant les opérations d'avitaillement en carburant.

10.3 Balayage de l'aire de trafic

10.3.1 Il est essentiel de maintenir la propreté des chaussées pour éviter que les moteurs des avions en circulation ne soient endommagés par l'ingestion de débris. Un programme régulier de balayage mécanique des aires de trafic et des voies de circulation devrait être établi de telle sorte que toutes les chaussées utilisées pour la circulation ou le stationnement des avions soient balayées à intervalles réguliers. En outre, il devrait être possible de balayer « à la demande » les zones où des matières pouvant présenter un danger pour les avions se seraient accumulées entre deux balayages réguliers. Il est peu probable qu'il soit nécessaire de balayer régulièrement les pistes, sauf si l'aérodrome est situé dans une région où il y a beaucoup de sable ou de poussière.

10.4 Nettoyage de l'aire de trafic

10.4.1 A intervalles réguliers, les différents postes de stationnement devraient être fermés et nettoyés avec un dissolvant chimique pour enlever les traces d'huile, de graisses et de gomme. On procédera aussi à un nettoyage avant de repeindre les marques des postes de stationnement. Le dissolvant peut être appliqué à l'aide d'un camion-citerne équipé de rampes et de buses de pulvérisation; le poste est ensuite nettoyé au moyen d'un balai rotatif. Il est important que le poste ne soit pas utilisé par les avions pendant les opérations de brossage.

10.5 Gestion de l'encombrement

10.5.1 Des procédures d'urgence devraient être élaborées à chaque aéroport pour faire face à un encombrement éventuel de l'aire de trafic par suite de l'arrivée d'un nombre important d'avions déroutés. Ces procédures devraient porter notamment sur la création d'un comité de liaison entre toutes les parties intéressées pour que les décisions puissent être prises rapidement. Des procédures d'avertissement devraient être élaborées pour avertir les exploitants lorsque la saturation des installations et des services de l'aire de trafic ou de l'aérogare est imminente.

11. Contrôle de la circulation des véhicules au sol

11.1 Sur l'aire de manœuvre

11.1.1 Le service ATC est chargé de contrôler les mouvements de tous les véhicules sur l'aire de manœuvre. A cette fin, les véhicules circulant sur l'aire de manœuvre devraient être équipés d'un appareil de radiotéléphonie fonctionnant sur une fréquence appropriée, ou être escortés par un véhicule ainsi équipé.

11.1.2 Responsabilités de l'administration aéroportuaire. L'exploitant de l'aéroport doit faire en sorte que toutes les mesures possibles soient prises afin d'aider le service ATC à s'acquitter de ses responsabilités en ce qui concerne le contrôle des véhicules sur l'aire de manœuvre. Il devrait plus particulièrement prendre les mesures nécessaires pour s'assurer :

- a) qu'un système de laissez-passer est établi pour les véhicules et que seuls les véhicules autorisés ont accès à l'aire de manœuvre;
 - b) que tous les véhicules sont équipés d'un appareil de radiotéléphonie maintenu en bon état de fonctionnement;
 - c) que les chauffeurs connaissent à fond :
 - les procédures de radiotéléphonie appropriée,
 - la terminologie et la phraséologie du contrôle de la circulation aérienne, y compris le code d'appellation de l'OACI,
 - la signification des signaux visuels utilisés sur l'aéroport et plus particulièrement de ceux destinés à prévenir toute pénétration par inadvertance sur les pistes en service,
 - la géographie de l'aéroport,
 - « le code de la route » applicable aux véhicules et aux aéronefs,
 - la nécessité d'éviter de pénétrer dans les zones interdites associées aux installations de radionavigation;
 - d) qu'un plan de l'aéroport figure en évidence dans la cabine de tous les véhicules et qu'il indique les limites de l'aire de manœuvre et les points de traversée des pistes;
 - e) sauf exemption spécifique, que tous les véhicules sont munis des marques et feux d'obstacles spécifiés dans la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils.
- 11.1.3 L'exploitant de l'aéroport a la responsabilité de fournir, installer et entretenir les signaux, feux et marques nécessaires au contrôle de la circulation sur l'aire de manœuvre.

D'autres détails figurent dans l'arrêté du Ministre du Transport relatif aux conditions d'accès et de circulation dans la zone réservée des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

11.2 Sur les aires de trafic

11.2.1 Responsabilités du service ATC. Normalement, le contrôle de la circulation aérienne n'est pas chargé du contrôle de la circulation des véhicules sur les aires de trafic.

11.2.2 Responsabilités de l'administration aéroportuaire. L'exploitant de l'aéroport doit assurer le contrôle la circulation des véhicules sur l'aire de trafic de manière à réduire au minimum les risques de collision entre les aéronefs et les véhicules et entre les véhicules, et de garantir la sécurité du personnel circulant à pied, sans nuire à l'efficacité des opérations.

11.2.3 Tous les véhicules utilisés sur l'aire de trafic doivent être munis d'un laissez-passer qui autorise l'accès au côté piste ou à l'aire de trafic; le responsable d'un véhicule doit faire en sorte que tous ses chauffeurs aient reçu des instructions appropriées. Aucun laissez-passer d'accès au côté piste ou à l'aire de trafic ne devrait être accordé à moins que l'exploitant du véhicule ne puisse présenter un certificat attestant le bon état de marche dudit véhicule.

D'autres détails figurent dans l'arrêté du Ministre du Transport relatif aux conditions d'accès et de circulation dans la zone réservée des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique et dans la décision du Ministre du Transport relative aux règles techniques générales et spécifiques applicables sur l'aire de trafic des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

11.2.4 Le responsable d'un véhicule doit porter à l'intention du chauffeur les informations suivantes:

- a) limites de vitesse, spécifique ou générale;
- b) itinéraires autorisés;
- c) règles de priorité applicables aux aéronefs et aux véhicules;

11.2.5 Des moyens de contrôle adéquats devraient être mis en place pour s'assurer que les chauffeurs peuvent respecter sans aucune difficulté les mesures de sécurité. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'affecter des agents aux points de traversée des pistes; dans d'autre cas, l'utilisation de feux de circulation, de panneaux d'avertissement ou de marques de piste peuvent suffire. Il convient de vérifier soigneusement que tous les feux, panneaux et marques sont conformes aux normes établies par la réglementation en vigueur.

12. Gestion des risques aviaires et d'incursion d'animaux

12.1 L'exploitant d'aérodrome élabore, met en œuvre et tient à jour un programme de prévention du péril animalier. Ce programme inclut notamment une évaluation et un suivi du risque animalier sur l'aérodrome et sur les terrains voisins.

12.2 L'exploitant d'aérodrome doit désigner un cadre supérieur devrait être chargé des tâches ci-après, dans la mesure où elles sont applicables :

- a) rassembler et conserver les renseignements sur les concentrations d'oiseaux et leurs mouvements;
- b) déterminer la fréquence des impacts d'oiseaux et évaluer les risques locaux;
- c) assurer la liaison entre l'exploitant de l'aéroport et les autres parties intéressés;
- d) engager un biologiste spécialisé dans la faune;
- e) assurer la formation des techniciens;
- f) coordonner les activités du personnel qui participe à la lutte contre le péril aviaire;
- g) coordonner les approvisionnements en matériaux utilisés pour effrayer les oiseaux;
- h) avertir les pilotes par l'intermédiaire du contrôle de la circulation aérienne de la présence de volées d'oiseaux;
- i) superviser l'établissement des comptes rendus d'impacts d'oiseaux conformément aux procédures nationales;
- j) rédiger des consignes en la matière;
- k) superviser la tenue de dossiers complets sur les activités de lutte contre le péril aviaire.

12.3 Les actions de préventions, les moyens utilisés ainsi que la formation du personnel sont détaillés dans la décision du Ministre du Transport relative à la lutte contre le risque péril animalier sur les aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

13. Zonage des aéroports et franchissement des obstacles

13.1 Introduction

13.1.1 Le zonage des aéroports a pour objectif d'assurer qu'aucune construction future ne nuira à leur exploitation. Décision du Ministre du Transport fixant les modalités du contrôle des obstacles et de l'établissement des plans de servitudes aéronautique de dégagement relatives aux

aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique, donne des renseignements détaillées en la matière.

13.2 Responsabilités en matière de zonage

13.2.1 La responsabilité du zonage est confiée à Direction Générale de l'aviation civile. Un plan de zonage est alors préparé à l'intention de l'autorité locale responsable. Ce plan, qui rassemble des renseignements sur tous les critères de zonage des terrains au voisinage de l'aéroport, tient compte non seulement des surfaces de limitation d'obstacles stipulées par la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, mais aussi des critères relatifs aux zones radar et ILS, etc., ainsi que des règlements de zonage locaux qui peuvent s'appliquer.

13.2.2 Le plan indique la hauteur au-dessus de laquelle toute nouvelle construction à proximité de l'aéroport peut nuire à son exploitation. Il définit également la zone dans laquelle l'aménagement de gravières, de décharges, de champs d'épandage et autres installations susceptibles d'attirer les oiseaux peut être limité dans l'intérêt de la sécurité aérienne.

13.2.3 Normalement, les architectes, les experts-conseils et les autorités locales soumettent pour avis à l'administration aéroportuaire leurs propositions ou plans d'aménagement concernant l'aéroport ou ses environs. En général, les objections de l'administration consistent à suggérer une limite de hauteur pour assurer le respect des spécifications de hauteur du plan de zonage, mais d'autres facteurs locaux peuvent être invoqués. Par exemple, l'administration peut s'opposer à l'aménagement de déchargés, de gravières et de zones de remblayage parce que leur présence augmente les mouvements d'oiseaux ou que la fumée nuit aux opérations de l'aéroport.

13.3 Surfaces de limitation d'obstacles

13.3.1 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-après, qui sont spécifiques dans la Décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, constituent les éléments essentiels de tout plan de zonage : la surface de montée au décollage, la surface d'approche, la surface de transition, la surface horizontale intérieure, la surface conique et la surface horizontale extérieure (lorsqu'elle existe).

13.3.2 La Décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils stipule que tous les objets qui traversent les surfaces d'approche, de transition et de montée au décollage, ainsi que la surface horizontale extérieure et la surface conique, devraient être supprimés dans la mesure du possible à moins que, de l'avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile, ces objets ne se trouvent défilés par des objets inamovibles existants. L'arrêté du Ministre du transport fixant le modèle de balisage des obstacles estimés dangereux pour la navigation aérienne, donne des renseignements détaillés sur le marquage et le balisage lumineux des obstacles.

13.4 Zone dégagée d'obstacles

13.4.1 La zone dégagée d'obstacles, qui est également spécifié dans la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, est constituée par la surface intérieure d'approche, la surface intérieure de transition et la surface d'atterrissage interrompu. Ces surfaces complémentaires sont établies afin de protéger les aéronefs à proximité des pistes contre les obstacles fixes ou mobiles pendant les approches de catégories I, II et III et en cas d'atterrissage interrompu.

13.5 Plan des feux d'approche

13.5.1 Ce plan est défini de façon à prévenir le masquage des feux du dispositif lumineux d'approche. De façon idéale, aucun objet ne devrait être plus élevé que le plan des feux. Des renseignements complémentaires sur cette question figurent au Supplément A de la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils.

13.6 Cartes d'obstacles d'aérodrome - type A

13.6.1 Les cartes d'obstacles d'aérodrome - Type A présentent le profil de l'ensemble des objets qui constituent un obstacle au décollage à partir de chaque piste. La pente de base indiquée sur la carte est égale à 1%, soit la moitié de la pente de la surface de décollage protégée définie dans la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils pour une piste destinée aux avions de grandes dimensions.

13.6.2 Il n'est pas nécessaire d'enlever les obstacles qui font saillie au-dessus de cette pente de 1% s'ils sont au-dessous de la surface de montée au décollage définie dans la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils. Toutefois, tous les obstacles indiqués doivent être pris en compte dans le calcul des performances de décollage des avions et, dans certains cas, la charge utile autorisée au décollage peut être réduite. Ces limitations varient en fonction des circonstances locales, mais on peut les réduire de façon appréciable en procédant à un enlèvement judicieux des obstacles situés à proximité de l'aéroport. Par ailleurs, il se peut qu'un obstacle situé à plusieurs kilomètres d'un aéroport constitue le facteur limite.

13.6.3 La suppression des obstacles en vue d'améliorer le profil des obstacles signalés sur une carte de Type A devrait être fondée sur une bonne compréhension des critères de performance des avions qui fréquentent régulièrement l'aéroport, ou dont l'utilisation est prévue.

13.7 Suppression des obstacles

13.7.1 Les facteurs ci-après doivent être pris en compte lorsqu'il est envisagé de supprimer des obstacles :

- a) Les objets qui traversent la surface d'approche sont critiques car ils diminuent la marge entre la pente d'approche, qui est habituellement de 3°, et les obstacles fixes ou mobiles au sol. Afin d'assurer la sécurité des avions en approche lorsque la surface d'approche comporte des obstacles importants, on augmente la marge de franchissement des obstacles, ce qui peut nuire à la régularité des opérations.
- b) Les surfaces de transition sont adjacentes à la bande de piste et à la surface d'approche; si un obstacle les traverse, il en résulte une réduction de la marge de franchissement disponible pendant une approche ou une approche interrompue. Ces obstacles peuvent donc avoir des effets négatifs sur l'altitude ou la hauteur limite de franchissement des obstacles.
- c) La surface de montée au décollage joue un rôle critique pendant cette phase du vol. Toutefois, les critères de certification stipulent que tous les avions doivent pouvoir franchir tous les obstacles avec une marge minimale spécifiée, même en cas de panne d'un moteur. En conséquence, les objets qui traversent cette surface ne provoquent pas une dégradation des normes de sécurité. Ils peuvent néanmoins entraîner une réduction de la charge utile autorisée pour les avions qui utilisent la piste.
- d) La surface horizontale intérieure joue un rôle plus important en exploitation VFR. D'ordinaire, elle ne constitue pas une surface de limitation critique autour d'un grand aéroport qui accueille du trafic IFR, sauf dans la mesure où elle se prolonge au-dessous de la surface d'approche.
- e) La surface conique constitue la surface de limitation d'obstacles à une certaine distance d'un aéroport. Pour des raisons d'ordre pratique, il est souvent difficile de supprimer les obstacles qui traversent cette surface, mais la hauteur des constructions nouvelles est généralement soumise à certaines limites.

14. Plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés

14.1 Aspects Légaux

14.1.1 Enquête sur un accident.

L'administration chargée des enquêtes sur les accidents doit être informée de tout accident. Normalement, cette responsabilité est confiée aux services ATC. Les débris et l'épave d'un aéronef qui s'est écrasé au sol ne doivent pas être déplacés sans l'autorisation de l'administration

chargée des enquêtes sur les accidents, sauf s'ils constituent un obstacle à la circulation publique ou une entrave à la navigation aérienne. Il faut faire preuve de prudence avant d'accorder une dérogation à la règle générale qui veut qu'une épave ne doit pas être déplacée sauf si elle constitue un danger certain. Le déroutement de la circulation aérienne est une solution acceptable. Par ailleurs, il faut rappeler qu'il est souvent possible de maintenir la piste en exploitation sur une longueur réduite.

14.1.2 Assurances.

L'aéronef est la propriété de son exploitant et de ses assureurs. Une poursuite en dommages-intérêts pourrait être intentée à la suite d'une tentative de déplacement d'un aéronef accidenté s'il peut être prouvé qu'il en est résulté une aggravation des dommages. En conséquence, il est de règle que seul le propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef, ou leurs représentants autorisés, devraient diriger les opérations d'enlèvement de l'aéronef.

14.1.3 Formalités de douane et d'immigration. Il peut être nécessaire d'obtenir certaines autorisations des services de douanes et d'immigration avant d'entreprendre les opérations d'enlèvement d'un aéronef.

14.1.4 La Décision du Ministre du Transport relative au guide d'élaboration de plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés, donne des renseignements sur l'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés ainsi que sur le matériel à utiliser.

14.2 Moyens Disponibles Pour L'enlèvement Des Aéronefs

14.2.1 Des renseignements devraient être publiés sur les moyens disponibles pour l'enlèvement d'un aéronef accidentellement immobilisé sur l'aire de mouvement ou au voisinage de celle-ci. Ces renseignements peuvent prendre la forme d'une indication quant au type d'aéronef le plus grand pour l'enlèvement duquel l'aérodrome est équipé (Décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils).

14.3 Responsabilités

14.3.1 Le service des opérations aéroportuaires devrait coordonner toutes les opérations d'enlèvement d'un aéronef accidentellement immobilisé. Les numéros de téléphones et de télex de la personne chargée de cette coordination devraient être communiqués sur demande aux exploitants.

14.3.2 Le propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef est responsable des opérations d'enlèvement.

14.3.3 Avant d'offrir un service de transport aérien à un aéroport, chaque exploitant devrait désigner une personne ou un organisme autorisé à agir en son nom dans ce domaine.

14.4 Dossier Des Operations

14.4.1 Un dossier détaillé des opérations d'enlèvement d'un aéronef accidentellement immobilisé devrait être constitué et complète si possible par des photographies.

14.5 Plan D'enlèvement Des Aéronefs Accidentellement Immobilisés

14.5.1 Chaque aéroport devrait établir un plan détaillé pour l'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés. Ce plan devrait développer les points mentionnés ci-dessus et comprendre en outre les éléments suivants :

- a) une liste du matériel disponible à l'aéroport ou à proximité;
- b) une liste du matériel additionnel qui peut être obtenu sur demande auprès d'autres aéroports;
- c) une liste des agents désignés pour agir au nom de chaque exploitant à l'aéroport;
- d) des renseignements sur les ententes inter compagnies pour la mise en commun de matériel spécialisé;
- e) une liste des entreprises locales (avec leur nom et numéro de téléphone) qui sont en mesure de louer du matériel lourd pour l'enlèvement d'un aéronef accidenté.

Des renseignements supplémentaires figurent dans l'arrêté du Ministre du Transport fixant le plan d'urgence d'aéroport et la Décision du Ministre du Transport relative au guide d'élaboration de plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés.

14.6 Télécommunications

14.6.1 Un centre de commandement mobile devrait être prévu pour les opérations d'enlèvement. Des moyens de communications adéquats devraient être fournis pour assurer la liaison entre ce centre et le service ATS, surtout si les opérations d'enlèvement risquent d'avoir une incidence sur les opérations aériennes.

14.7 Formation du personnel

14.7.1 Quel que soit le responsable des opérations et celui qui s'en chargera, il importe de disposer d'un équipement spécial et d'un personnel suffisamment qualifié pour être à même de l'utiliser en cas de besoin. Le personnel affecté à cette tâche devrait suivre un stage de recyclage au moins une fois par an dans le cadre d'un programme de formation détaillé et spécialisé qui doit porter tant sur la théorie et les méthodes à appliquer que sur l'utilisation pratique de l'équipement. Ce programme doit être constamment tenu à jour en fonction des connaissances les plus récentes et de l'expérience acquise en matière de technique d'enlèvement d'aéronef.

14.8 Entreposage du matériel

14.8.1 Le matériel doit être entreposé de façon à pouvoir être accessible à tout instant. Il peut aussi être utile de le grouper en lots transportables, ce qui facilite non seulement l'accès en cas de besoin mais également les opérations d'inspection et d'entretien. Le matériel entreposé dans des caisses ou sur des palettes, doit être protégé des effets des intempéries, comme l'humidité, la condensation, la chaleur, les rayons du soleil (rayons ultraviolets), qui peuvent rapidement endommager le bois, le textile, le plastique ou le caoutchouc. Il faut également le protéger contre la vermine (souris, rats, termites, etc.). Seuls un entreposage soigné et des inspections régulières garantiront un matériel en bon état, ainsi que la rapidité et le succès des opérations d'enlèvement. De plus, un entreposage soigné prolongera la durée du matériel, ce qui est un facteur économique important pour le propriétaire.

14.8.2 Si possible, tout le matériel d'enlèvement devrait être entreposé au même endroit. Les lots devraient être conçus de façon à permettre un transport et un chargement faciles et être entreposés de façon à réduire au minimum les risques d'endommagement lors du déplacement de l'équipement et des véhicules. Il est essentiel de bien marquer chaque lot afin d'en repérer rapidement le contenu.

14.8.3 S'il est nécessaire de protéger le matériel contre les intempéries, il importe en outre de ne pas l'entreposer à proximité de matériaux susceptibles de l'endommager. Aussi, un bon emballage garantira une meilleure protection du matériel.

14.8.4 Les éléments en bois, notamment les feuilles de contreplaqué et les madriers, doivent être entreposés à plat pour éviter tout gauchissement. Les éléments d'acier doivent être enduits d'huile ou de peinture afin de les protéger contre la rouille.

14.8.5 On dressera une liste de toutes les pièces d'équipements emmagasinés en indiquant leur place dans l'entrepôt et la manière de les entretenir.

14.8.6 Il faut établir un plan indiquant les véhicules à utiliser pour transporter le matériel d'enlèvement et comment obtenir ces véhicules en cas d'opération d'enlèvement.

14.9 Entretien du matériel d'enlèvement

14.9.1 Il faut inspecter régulièrement tout le matériel afin de s'assurer que les lots sont toujours complets et en bon état. Certaines pièces d'équipement peuvent nécessiter un entretien périodique.

14.9.2 Sacs pneumatiques de levage : devraient être inspectés une fois par an. Des inspections plus fréquentes sont recommandées lorsque les sacs ont souffert de mauvaises conditions

d'entreposage, telles que la chaleur excessive, l'exposition directe au soleil ou de larges écarts de température. Le programme d'entretien des sacs de levage devrait porter sur les éléments suivants:

- nettoyage des éléments contaminés;
- gonflage des sacs jusqu'à la pression de vérification indiquée par le fabricant;
- réparation de tous les défauts ou dommages;
- préparation en vue de l'entreposage : surfaces sèches, valves protégées par des capuchons, surfaces recouvertes de stéatite;
- emballage des sacs pliés pour en faire des paquets transportables.

Les sacs emballés qui ont été entreposés une température inférieure au point de congélation, ne doivent être déroulés qu'après avoir pu se réchauffer lentement pendant au moins quatre heures. Il faut éviter les changements brusques de température afin de protéger l'enveloppe du sac.

14.9.3 Plaques de protection (ou coussins en caoutchouc mousse) : sont utilisées pour protéger les sacs de levage et doivent être maintenues en bon état, aussi faudrait-il les inspecter tous les six mois et les réparer ou les remplacer si elles sont endommagées.

14.9.4 Tuyaux de distribution d'air : devraient être enroulés sur des tourets. Ils doivent être propres à l'intérieur et à l'extérieur afin de protéger le caoutchouc. Les extrémités doivent être fermées par des capuchons et les tourets doivent être couverts; une fois par an, ils doivent être déroulés et étalés sur une surface propre; on peut faire un essai en les reliant au module de commande et en envoyant de l'air sous pression, ce qui permet de détecter toutes détériorations et de vérifier le bon état de tous les raccords; tout élément endommagé doit être réparé ou remplacé. Outre cette inspection, il est recommandé de vérifier tous les six mois si les tuyaux sont propres et en bon état.

14.9.5 Module de commande : l'entretien devrait être effectué au moins une fois par an et le programme devrait porter sur les points suivants :

- état général;
- éléments endommagés;
- bon état des soupapes et des obturateurs (essai de fonctionnement avec application d'air comprimé, conformément aux indications du constructeur);
- fonctionnement des manomètres.

14.9.6 Compresseurs : devraient être essayés pendant au moins cinq minutes une fois par mois. Dans le cadre de cet essai, les éléments suivants devraient être vérifiés :

- pression des pneus;
- niveau d'huile (compresseur et moteur);
- niveau de carburant diesel dans le réservoir;
- batterie : charge et niveau de l'acide;
- niveau de l'eau de refroidissement (concentration de l'antigel dans les régions froides);
- toute autre vérification technique, selon les indications du constructeur.

En outre, un essai de roulement devrait être effectué tous les six mois pour vérifier les freins et les phares du véhicule.

14.9.7 Vérins hydrauliques : devraient être inspectés tous les six mois en parallèle dans le cadre d'un essai de fonctionnement au cours duquel on peut vérifier s'il y a corrosion, fuite d'huile ou dommage quelconque, conformément aux indications du constructeur; il est alors essentiel d'effectuer une réparation immédiate si l'on constate une défectuosité.

14.9.8 Treuils, câbles et cordes : devraient être inspectés tous les six mois afin de détecter toute détérioration mécanique. Il faut être particulièrement attentif à la déformation et à la corrosion des câbles d'acier et autre matériel de soutien et de levage. Les essais de contrainte doivent être effectués conformément aux normes nationales de sécurité et/ou aux indications du constructeur.

14.9.9 Pompes de drainage, projecteurs et génératrices diesel : devraient être inspectés tous les mois afin de détecter toute détérioration d'ordre mécanique, fuite d'huile ou de carburant et afin de vérifier la charge de la batterie et le niveau de l'acide, les niveaux d'huile et de carburant. Tous les travaux ordinaires d'entretien doivent être effectués conformément aux indications du constructeur. Tout dommage ou toute détérioration doivent être immédiatement réparés; le programme de maintenance devrait comporter un essai de fonctionnement.

14.9.10 Matériel supplémentaire consistant en :

- feuilles de contreplaqué;
- plaques d'acier et d'aluminium;
- madriers;
- broches d'acier pour assemblage des madriers;
- plaques d'appui au sol (chemin de roulement ou autre);
- dispositifs d'ancrage;
- tiges de mise à la terre en acier cuivre, câbles et agrafes;
- matériel de clôture et panneaux d'avertissement;
- outils tels que cisailles à boulons, cisailles à tale, pics, pelles, leviers, masses et scies. Tous les six mois il faudrait vérifier si les jeux sont complets et en bon état. En cas de corrosion, fêlure, distorsion ou dégâts dus à l'humidité, il faut réparer le matériel ou le changer.

15. Conditions météorologiques défavorables

15.1 Introduction

15.1.1 L'exploitant d'un aéroport doit prendre des mesures spéciales lorsque les conditions météorologiques sont défavorables (neige, brouillard, vents violents, givre, gel ou pluie verglaçante).

15.1.2 Il est essentiel qu'un réseau de communications soit établi de manière que les bulletins établis par le service météorologique pour annoncer l'imminence de ces phénomènes soient transmis aux services des opérations et du contrôle de la circulation aérienne ainsi qu'aux compagnies aériennes.

15.2 Généralités

15.2.1 Lorsque les conditions météorologiques sont défavorables, le service des opérations aéroportuaires doit tenir le contrôle de la circulation aérienne informé de l'état de la surface des chaussées en service et procéder aux vérifications qui s'imposent.

15.2.2 Les conditions météorologiques défavorables peuvent être classées en sept catégories :

- a) gel : température inférieure à 0 °C;
- b) givre;
- c) pluie verglaçante;
- d) vents violents;
- e) pluie : qui entraîne une réduction du coefficient de frottement sur les pistes;
- f) brouillard ou faible visibilité;
- g) neige.

15.3 Gel, givre et pluie verglaçante

Non applicable

15.4 Vents violents

15.4.1 Une méthode devrait être établie pour diffuser les avis de vents violents aux compagnies aériennes, au service des opérations aéroportuaires et aux agents des services d'escale.

15.4.2 Le service des opérations aéroportuaires devrait prendre des mesures pour s'assurer que les balises et le matériel sont bien arrimés.

15.4.3 Il devrait organiser des patrouilles du côté piste pour ramasser les objets soufflés par le vent et avertir le contrôle de la circulation aérienne et la section des services auxiliaires de la présence sur les aires en service d'objets qui ne peuvent être enlevés.

15.4.4 Les propriétaires d'aéronefs légers devraient assurer eux-mêmes la protection de leurs appareils mais le personnel de l'exploitation devrait être conscient des effets des vents violents sur ces aéronefs et prendre des mesures pour les placer face au vent et aider à leur arrimage.

15.4.5 La protection des équipements au sol devrait être assurée par leur propriétaire, mais le service des opérations aéroportuaires devrait surveiller de près la situation et communiquer des avis en temps opportun à toutes les compagnies aériennes et aux services d'escale.

15.4.6 La décision du Ministre du Transport relative aux règles techniques générales et spécifiques applicables sur l'aire de trafic des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique, donne des renseignements supplémentaires sur les procédures applicables par vent violent sur les aires de trafic.

15.5 Pluie

15.5.1 Il est nécessaire, pour les besoins de l'exploitation, de disposer de renseignements sur les pistes qui peuvent être glissantes lorsqu'elles sont mouillées. Il faut donc mesurer périodiquement les caractéristiques de frottement de la surface des pistes mouillées pour s'assurer qu'elles se maintiennent au-dessus du niveau minimum convenu (voir Chapitre 16). Des renseignements détaillés sur les méthodes de mesure et du compte rendu des caractéristiques de frottement d'une piste mouillée figurent à l'Appendice A de la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, ainsi le manuel de conception des aérodromes, partie 3.

15.5.2 Un contrôle portant sur la présence éventuelle de flaques d'eau stagnante devrait être effectué à la demande du contrôle de la circulation aérienne ou du service des opérations aéroportuaires. L'état de la surface de la moitié centrale de la largeur de la piste doit faire l'objet d'un compte rendu oral (voir décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils, Chapitre 2). L'inspection terminée, les résultats devraient être transmis au contrôle de la circulation aérienne et notes pour référence.

15.6 Brouillard ou faible visibilité

15.6.1 Lorsque la visibilité est réduite, en général à cause du brouillard, il faut appliquer des procédures spéciales pour éviter que les véhicules, ou le personnel circulant à pied, ne pénètrent par inadvertance sur des pistes ou des voies de circulation en service car dans ces conditions, les aéronefs et les véhicules n'ont pas le temps de prendre des mesures d'évitement pour prévenir un accident.

15.6.2 Le niveau de visibilité à partir duquel des procédures spéciales deviennent nécessaires peut varier d'un aéroport à l'autre. (L'exploitation en catégorie III exige des procédures spéciales, mais il peut en être de même de l'exploitation en catégorie II). Quel que soit le niveau de visibilité retenu par une administration aéroportuaire pour décider s'il faut appliquer des procédures spéciales, la décision d'appliquer ces procédures devrait être prise un peu avant que la visibilité ne tombe à ce niveau. Une fois en vigueur, ces procédures devront continuer à s'appliquer jusqu'à

ce que l'on note une nette tendance à l'amélioration. La encore, il convient d'attendre que la visibilité soit légèrement supérieure au niveau convenu avant d'en interrompre l'application.

15.6.3 Outre ces procédures, il ne faut pas oublier que certaines installations et certains services sont exigés pour l'exploitation en catégories II et III. Par exemple, les feux d'approche, les feux de voies de circulation et le système d'alimentation électrique auxiliaire doivent être conformes aux normes des catégories II et III stipulées dans la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aérodromes civils.

15.6.4 Procédures applicables par faible visibilité

15.6.4.1 Lorsque les conditions de visibilité sont inférieures à un minimum convenu et que des opérations aériennes sont prévues, le contrôle de la circulation aérienne devrait en informer le service des opérations aéroportuaires qui devrait entreprendre les contrôles nécessaires pour assurer la sécurité de la surface de l'aéroport en catégorie II ou III. Les exploitants devraient être informés immédiatement avant l'entrée en vigueur des procédures applicables en cas de faible visibilité.

15.6.4.2 A la suite de l'appel initial du contrôle de la circulation aérienne, le service des opérations aéroportuaires devrait prendre les mesures ci-après, selon les besoins :

- a) informer le service de sûreté de l'aéroport que l'accès des véhicules et du personnel au côté piste est limité;
- b) délimiter les zones interdites en allumant les feux appropriés, ou en installant des feux portatifs;
- c) veiller à ce que tous les ouvriers qui travaillent sur l'aire de manœuvre évacuent le secteur et s'assurer que le chantier est balisé et que les mesures de sécurité voulues ont été prises;
- d) vérifier que les feux qui délimitent la zone sensible de l'ILS sont effectivement allumés;
- e) informer les services ci-après que des opérations en catégorie ... sont en cours sur la piste en exploitation :
 - Service de sauvetage et d'incendie
 - Service du contrôle de la sûreté
 - Service de la gestion de l'aire de trafic
 - Direction de l'exploitation;
- f) faire rapport au contrôle de la circulation aériennes lorsque les vérifications sont achevées et que la protection des pistes est assurée.

15.6.4.3 Lorsque le service de sûreté côté piste a interdit tous les points d'accès contrôlés, le service des opérations devra peut-être prévoir des véhicules de guidage pour accompagner tous les véhicules essentiels qui doivent traverser les voies de circulation pour se rendre à des postes de stationnement éloignés, aux dépôts de carburant, etc.

15.6.4.4 Les préposés à la sûreté du périmètre devraient signaler au service des opérations tout véhicule ou tout individu non autorisé qu'ils ont vu entrer sur l'aire de mouvement; une équipe devrait être expédiée pour faire enquête et le contrôle de la circulation aériennes de même que la Direction des opérations devraient être tenus au courant de la situation.

15.6.4.5 Lorsque le contrôle de la circulation aérienne signale que les conditions d'exploitation en catégories II ou III ne sont plus applicables, le service des opérations devrait s'assurer que les mesures décrites aux paragraphes ci-dessus sont annulées et que les personnes contactées antérieurement en sont informées.

15.6.5 D'autres règles applicables par faible visibilité figurent dans la décision du Ministre du Transport relative aux règles techniques générales et spécifiques applicables sur l'aire de trafic des aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique.

15.7 Neige

Non applicable

16. Mesure du frottement superficiel

16.1 Introduction

16.1.1 Deux cas sont à considérer lorsqu'il s'agit de fournir des renseignements sur l'état des pistes et sur le coefficient de frottement aux pilotes des avions qui s'apprêtent à décoller ou à atterrir.

16.1.1.1 Piste mouillée

Des renseignements sur les pistes ou portions de piste qui deviennent glissantes lorsqu'elles sont mouillées doivent être fournis aux pilotes.

16.1.1.2 Piste recouverte de neige ou de glace

Les conditions de freinage devraient être mesurées chaque fois qu'une piste est recouverte de neige ou de glace.

16.1.2 Les mesures effectuées sur une piste mouillée ont pour but de vérifier périodiquement que le coefficient de frottement de la piste ne tombe pas au-dessous de certaines valeurs minimales spécifiées. Ces mesures ne sont donc pas très fréquentes. Par contre, en présence de neige et de glace, il faut réaliser des mesures fréquentes pour disposer de renseignements à jour.

16.2.1 Des renseignements complets sur les méthodes de mesure utilisées avec différents types d'appareils et la façon d'exprimer les coefficients de frottement sont fournis dans le de la décision du ministre de transport fixant spécifications techniques pour l'exploitation des aéroports civils, ainsi que le manuel de conception des aéroports, partie 3.

16.3 Administration

16.3.1 Quel que soit le type d'équipement utilisé par une administration aéroportuaire pour mesurer le coefficient de frottement, il est important que des directives écrites soient données au personnel. Celles-ci devraient porter sur les points suivants :

- a) qui décide de la nécessité d'effectuer une mesure (contrôle de la circulation aérienne, exploitant de l'aéroport, pilotes);
- b) qui réalise la mesure;
- c) circonstances justifiant la mesure, y compris l'obligation d'établir un rapport à la suite d'un accident lorsque l'état de la piste peut être un facteur;
- d) utilisation de l'équipement et calcul des résultats;
- e) communication des résultats (ATC, SNOWTAM, NOTAM);
- f) vérification et étalonnage de l'équipement;
- g) entreposage et entretien de l'équipement;
- h) formation des conducteurs d'engins;
- i) tenue des dossiers.

16.4 Tenue de dossiers

16.4.1 Pour maintenir à un niveau adéquat la qualité du frottement superficiel des pistes, il est important de tenir des dossiers sur les mesures effectuées sur les pistes mouillées. L'exploitant de l'aéroport peut ainsi suivre l'évolution de l'état de la surface et prendre en temps opportun les mesures correctives nécessaires, par exemple, l'enlèvement des dépôts de caoutchouc.

16.5 Entretien Des Pistes

16.5.1 Le coefficient de frottement mesure sur les pistes mouillées diminue avec le temps. Il faut donc prendre des mesures correctives lorsque le coefficient de frottement d'une piste ou d'une partie de piste mouillée est inférieur à un niveau spécifié.

16.5.2 Les dépôts de caoutchouc peuvent être un facteur de réduction du coefficient de frottement des pistes mouillées.

Des renseignements sur les méthodes qui peuvent être utilisées pour enlever ces dépôts figurent dans le Chapitre 7 de ce présent document.

17. Atténuation du bruit au sol

17.1 Introduction

17.1.1 Le bruit des aéronefs peut présenter des inconvénients graves non seulement pour les populations riveraines d'un aéroport, surtout la nuit, mais également pour les passagers et le personnel de l'aéroport. Si rien n'est fait contre cette source de nuisances, il peut arriver qu'un couvre-feu soit imposé à l'aéroport ou que ses activités soient soumises à certaines restrictions.

17.1.2 Les procédures de certification acoustique qui limitent le bruit des aéronefs en vol ont également permis d'améliorer la situation au sol mais la réglementation du bruit produit au sol ne se prête pas à l'application de normes internationales et il est souvent nécessaire de prendre des mesures locales pour remédier à ce problème.

17.1.3 Le problème comporte deux aspects :

- a) le bruit produit en vol;
- b) le bruit produit au sol.

17.1.4 Diverses mesures peuvent être appliquées pour atténuer le bruit produit en vol, notamment:

- a) l'utilisation d'aéronefs plus silencieux conformes aux normes établies en vertu des procédures nationales ou internationales de certification acoustique;
- b) l'application de procédures d'exploitation conçues pour réduire le bruit perçu au sol (le respect de ces procédures peut être contrôlé par la mesure du bruit);
- c) des restrictions portant sur le type et le nombre d'aéronefs autorisés ainsi que sur les heures d'exploitation de l'aéroport;
- d) la planification de l'utilisation des sols;
- e) l'insonorisation des immeubles à proximité de l'aéroport, ou l'acquisition de ces immeubles.

17.1.5 Les paragraphes 17.2 à 17.6 présentent diverses méthodes pour atténuer les inconvénients du bruit produit au sol.

17.1.6 Quelles que soient ses responsabilités légales, l'exploitant d'un aéroport devra s'efforcer de maintenir des relations harmonieuses avec les collectivités voisines et il prendra les mesures qui sont justifiées pour assurer un équilibre entre les intérêts de ces collectivités et les besoins de l'aéroport.

17.2 Inverseur de poussée

17.2.1 L'utilisation des inverseurs de poussée à l'atterrissage améliore la sécurité car le ralentissement obtenu est relativement indépendant de l'état de la surface de piste. Il en résulte aussi une meilleure utilisation de la piste. Toutefois, les inverseurs de poussée ne sont vraiment efficaces qu'à haut régime; ces augmentations soudaines de régime, surtout en soirée et de nuit, ou lorsqu'elles ne sont pas couvertes par le bruit d'autres avions au décollage, peuvent créer un problème de bruit.

17.2.2 Pour des raisons de sécurité, il est impossible d'interdire l'utilisation des inverseurs. Cependant, il est souvent possible en pratique d'assurer la sécurité de l'atterrissage en utilisant une plus longue partie de la piste disponible au lieu de compter sur une longueur de piste réduite

en exploitant l'avion à la limite de ses performances. Lors des atterrissages sur les pistes longues, on pourra ainsi enclencher les inverseurs de poussée au régime de ralenti, plutôt qu'à plein régime, ce qui permet de réduire nettement le bruit tout en assurant la disponibilité immédiate du système en cas d'urgence. Les administrations aéroportuaires sont donc tout à fait en droit de demander aux exploitants de limiter l'utilisation des inverseurs de poussée lorsque la sécurité le permet.

17.3 Groupes auxiliaires de puissance

17.3.1 Les groupes auxiliaires de puissance permettent aux aéronefs de disposer d'une alimentation électrique indépendante des installations aéroportuaires lorsque les moteurs principaux sont arrêtés. Ils sont utilisés avant et après le vol ou pour certaines opérations d'entretien.

17.3.2 Le bruit des groupes auxiliaires de puissance incommodent surtout le personnel de l'aéroport et les passagers sur l'aire de trafic, mais il peut également, surtout de nuit ; amener des plaintes de part des populations riveraines.

17.3.3 Compte tenu de l'importance des nuisances ainsi créées, l'administration aéroportuaire peut décider de limiter la durée d'utilisation des groupes auxiliaires de puissance après l'arrivée d'un aéronef ou avant son départ du poste de stationnement. A la limite, il peut être nécessaire d'en interdire totalement l'utilisation pendant la nuit à certains emplacements critiques.

17.4 Installations permanentes d'alimentation électrique

17.4.1 Une installation permanente d'alimentation sur secteur constitue une solution de remplacement des groupes auxiliaires et des groupes électrogènes très bruyants.

17.5 Bruit des aéronefs circulant au sol

17.5.1 Le niveau du bruit perçu par les populations riveraines peut être légèrement réduit en limitant le nombre de moteurs utilisés pour la circulation au sol, notamment dans le cas des tri-réacteurs dont on peut arrêter le moteur de queue. L'utilisation de tracteurs pour déplacer les avions peut également améliorer la situation pendant les heures de moindre activité.

17.6 Essais de moteurs au sol

17.6.1 Les essais au sol des moteurs d'aviation modernes lors des opérations d'entretien régulier sont beaucoup moins fréquents que par le passé. Ces essais demeurent néanmoins nécessaires pour les compagnies aériennes, surtout à l'aéroport qui leur sert de base, et ils doivent souvent être effectués pendant la nuit. Or, ces essais peuvent être une des sources de bruit les plus irritants.

17.6.2 Sur les aéroports en milieu urbain où l'on procède régulièrement à l'entretien des moteurs, on utilise normalement des silencieux adaptés aux types d'avion soumis aux essais. On peut ainsi obtenir théoriquement une réduction du bruit de l'ordre de 30 dB, mais les résultats réels sont habituellement inférieurs à ce niveau. Quelque soit leur type, ces silencieux coûtent cher et leur construction ne peut normalement être justifiée que sur les aéroports utilisés comme base d'entretien.

17.6.3 Limitation des essais de moteurs au sol

Sur les aéroports qui ne sont pas équipés de silencieux, il est toujours possible de limiter les nuisances en choisissant avec soin les emplacements où l'on procède aux essais et en imposant certaines règles quant aux heures, à la durée et à la nature des essais autorisés.

17.6.3.1 Emplacement

Les principaux facteurs à prendre en compte sont la distance par rapport aux agglomérations voisines et la direction du vent. La transmission des bruits au sol dépend évidemment de la distance entre la source du bruit et l'auditeur, mais la direction du vent joue également un rôle important. Il est donc utile de choisir un emplacement situé sous le vent des zones sensibles au bruit.

17.6.3.2 Effet écran

Il peut aussi être utile de profiter de l'effet écran des hangars de grandes dimensions ou des obstacles naturels. L'atténuation sera d'autant plus forte que l'avion sera placé plus près du bâtiment ou de l'obstacle naturel. Avant de recourir à cette technique, il faut toutefois penser au personnel qui travaille peut-être à proximité ou à l'intérieur du hangar.

17.6.3.3 Trajectoires d'arrivée et de départ

Le profil du bruit produit par les avions est différent pour chaque type d'appareil, mais on observe généralement que le bruit le plus intense se fait entendre dans un secteur d'environ 45 degrés de part et d'autre de l'empennage arrière. Il peut donc être avantageux de choisir les trajectoires d'arrivées et de départ en fonction des zones habitées. Il faut toutefois tenir compte de la direction du vent, car le bruit produit par certains types de moteurs, et plus particulièrement par les moteurs à taux de dilution élevé, est sensible aux effets du vent traversier et du vent arrière.

17.6.3.4 Type et durée des essais

Certains types d'essais au sol peuvent être effectués de façon satisfaisante sans utiliser la puissance maximale. Il peut donc être nécessaire de spécifier les niveaux de poussée autorisés ainsi que leur durée d'application.

17.6.3.5 Heures d'essais

Si les méthodes décrites ci-dessus ne permettent pas de réduire le bruit perçu au sol à un niveau de nuisance acceptable pour les collectivités locales, il peut devenir nécessaire d'imposer certaines restrictions quant aux heures d'essai. Les essais au sol peuvent être limités aux heures de grande activité, par exemple aux heures où la circulation aérienne est la plus intense et aux heures de pointe de la circulation routière et ferroviaire. De plus, il peut être nécessaire d'interdire les essais de moteurs au sol pendant la nuit, en soirée et pendant les fins de semaine.

18. Services médicaux

18.1 Introduction

18.1.1 Les services médicaux peuvent faire partie intégrante des services d'aéroport, notamment le service d'ambulance qui, dans bien des cas, fait partie des services de sauvetage et d'incendie. S'il n'existe pas à l'aéroport de service médical ni de service d'ambulance, des dispositions devraient être prises avec les services locaux pour assurer une intervention rapide en cas d'urgence.

18.1.2 Des renseignements additionnels sur ce point et sur d'autres questions connexes figurent dans le manuel des services d'aéroport, 7^{ème} partie, planification des mesures d'urgence aux aéroports.

18.2 Soins à donner aux victimes

18.2.1 Le personnel des services de sauvetage et d'incendie assure l'évacuation immédiate des victimes vers une zone où elles seront en sécurité.

18.2.2 Les blessés graves devraient être transportés vers une zone de groupement des victimes désignée par le commandant des opérations. L'emplacement doit être choisi en tenant compte du nombre de victimes, des facilités d'accès et de circulation, et des ressources disponibles en véhicules, personnel et équipement d'urgence.

18.2.3 Afin d'éviter des pertes de vie inutiles et l'aggravation de l'état des blessés, il est impératif qu'un personnel qualifié puisse s'occuper des survivants d'un accident avant leur transport vers des installations plus appropriées.

18.2.4 Les blessés légers et les survivants indemnes devraient être rapidement transportés des lieux de l'accident vers une zone d'attente désignée. Leur évacuation peut être assurée au moyen des véhicules disponibles sur les lieux : autobus, camionnettes, automobiles etc. Le nombre des victimes, les conditions météorologiques et les moyens de transport disponibles déterminent évidemment la rapidité de l'évacuation.

18.2.5 Les blessés légers devraient être examinés au centre de réception ou des médecins, des infirmiers ou d'autres personnes qualifiées pour donner les premiers soins pourront s'occuper d'eux. Sont compris dans la catégorie des blessures légères les traumatismes nerveux et, le cas échéant, l'inhalation de fumée.

18.3 Identification du personnel du service d'urgence

18.3.1 Il règne toujours une grande confusion sur les lieux d'un accident en raison de la présence de nombreux véhicules, tous feux et phares allumés ainsi que du grand nombre de personnes qui portent des vêtements de protection similaires. Il est donc impératif de pouvoir identifier facilement les membres du service d'urgence.

18.3.2 A leur arrivée, les membres du service médical devraient se présenter au point de rencontre désigné pour se mettre à la disposition du commandant des opérations sur les lieux. En outre, toute arrivée de véhicules ou de personnes sur la scène de l'accident devrait être signalée au commandant des opérations ou à son représentant, de façon à éviter un encombrement des lieux par les véhicules et le personnel d'intervention.

18.4 Télécommunications

18.4.1 La coordination de l'ensemble des opérations d'évacuation des victimes sera assurée par le commandant des opérations sur les lieux. Toutefois, il est impératif qu'une procédure coordonnée d'intervention et de télécommunications soit établie à l'intention des services médicaux. Le coordonnateur médical est responsable des soins à donner aux victimes sur les lieux de l'accident, mais il doit coordonner l'évacuation des blessés vers les hôpitaux appropriés avec le responsable des transports.

18.5 Protection contre les intempéries

18.5.1 Un abri temporaire devrait être exigé dans la zone de soins ou la zone de transport pour protéger les victimes. Il peut également être nécessaire de disposer d'une installation mobile d'éclairage et de chauffage. Des tentes gonflables sont parfois utilisées comme abri temporaire.

18.6 Équipement d'urgence

18.6.1 Le type et la quantité des fournitures et équipements médicaux d'urgence varieront en fonction de, l'importance du trafic de l'aéroport, du personnel qualifié pour donner les premiers soins, de la disponibilité de services spécialisés locaux, etc.

18.6.2 Des fournitures médicales pour les premiers soins et du matériel de réanimation peuvent être stockées de manière à être immédiatement accessibles en les plaçant dans un véhicule approprié ou dans une remorque qui peut être amenée directement sur les lieux d'un accident. Ce véhicule, ou cette remorque, doit pouvoir rouler en terrain difficile.

18.6.3 Le matériel doit être placé dans des emballages facilement identifiables et pouvoir être utilisé par le personnel présent sur les lieux.

18.6.4 Les cadavres seront placés dans des sacs mortuaires et transportés vers une morgue temporaire placée à l'écart de la zone de soins, ou de toute zone où les familles et le public peuvent se rendre et se regrouper.

19. Système de Gestion de la Sécurité

19.1 Dispositions générales

19.1.1 Le présent chapitre fixe les modalités de mise en œuvre d'un système de gestion de la sécurité d'un aéroport certifié.

19.1.2 Pour l'application de la présente décision, les expressions indiquées ci-dessous ont les significations suivantes:

Aéroport certifié : Aéroport dont l'exploitant a reçu un certificat d'aéroport.

Atténuation du risque : Ensemble de mesures prises pour maîtriser ou prévenir un danger et ramener le risque à un niveau tolérable ou acceptable.

Évaluation : Appréciation fondée sur des avis et/ou des méthodes d'analyse à caractère technique et opérationnel.

Exploitant d'aérodrome : Toute personne physique ou morale qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aérodromes.

Risque : Combinaison de la probabilité ou de la fréquence d'occurrence d'un danger déterminé et de l'ampleur des effets de son apparition.

Système de gestion de la sécurité : Système pour la gestion de la sécurité à l'aérodrome, notamment structure organisationnelle, responsabilités, procédures, processus, et dispositions pour la mise en œuvre de politiques de sécurité d'aérodrome par l'exploitant de l'aérodrome, qui permet le contrôle de la sécurité à l'aérodrome et son utilisation en toute sécurité.

19.2 Plan de gestion de la sécurité

19.2.1 Le système de gestion de la sécurité assure une approche formalisée, explicite et proactive de la gestion de la sécurité à travers un plan de gestion de la sécurité qui:

- repose sur une déclaration de la politique générale en matière de gestion de la sécurité, qui définit l'approche fondamentale de l'exploitant d'aérodrome dans ce domaine ;
- couvre l'ensemble des services d'exploitation dont la gestion est assurée par l'exploitant d'aérodrome ;
- anticipe d'une manière active et continue les événements redoutés au regard de la sécurité, en mettant en place des procédés d'identification des dangers potentiels, des techniques de gestion des risques et une surveillance adaptée ;
- permet à l'exploitant d'aérodrome de s'assurer que la plus haute priorité est donnée à la réduction du risque liée aux installations, services et équipements de l'aérodrome, ainsi qu'aux procédures d'exploitation, et contribuant ou occasionnant un accident d'aéronef ou en aggravant les conséquences.

19.2.2 L'exploitant d'aérodrome doit désigner un dirigeant responsable pour l'aérodrome qui a le pouvoir de s'assurer que toutes les opérations et toutes les activités liées à l'exploitation de l'aérodrome peuvent être financées et mises en œuvre selon les exigences réglementaires en vigueur. L'exploitant d'aérodrome doit, en outre, identifier une entité au sein de son organisation spécifiquement chargée de développer et de maintenir le système de gestion de la sécurité et qui rend compte directement au dirigeant responsable. Cette entité est indépendante de l'encadrement opérationnel.

19.2.3 L'exploitant d'aérodrome doit définir clairement, pour ses employés et ses structures, les missions et lignes de responsabilité en matière de sécurité. Il s'assure que ses employés ont pleinement conscience des rôles qui leur sont attribués dans ce domaine.

19.2.4 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer de la mise en place d'un plan de formation, lequel recense et hiérarchise les actions de formation organisées pour le personnel susceptible d'avoir un impact sur la sécurité.

19.2.5 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer:

- que l'ensemble de son personnel s'implique dans la gestion et la promotion de la sécurité de l'aérodrome. Il organise des actions de sensibilisation à la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome ;
- de la mise à disposition auprès de tout son personnel, chacun en ce qui les concerne, de la documentation à jour concernant l'exploitation de l'aérodrome ;
- de la mise à disposition auprès des tiers intervenant sur l'aérodrome, chacun en ce que le concerne, de la documentation à jour concernant l'exploitation de l'aérodrome.

19.2.6 L'exploitant d'aérodrome doit définir des critères ayant pour objectif l'amélioration de la sécurité pour son aérodrome. Il doit définir et suivre les indicateurs permettant de vérifier le respect de ces critères et de détecter toute évolution négative pour la sécurité afin de prendre les mesures correctives qui s'imposent.

19.2.7 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer que les modifications liées à l'exploitation de l'aérodrome soient évaluées au regard de l'impact qu'elles peuvent avoir sur la sécurité, et que des mesures appropriées soient prises. Toute modification, ne sera mise en œuvre que lorsque l'étude d'évaluation et d'atténuation des risques aura montré qu'un niveau de sécurité acceptable sera respecté.

Cette étude doit se faire conformément à la Décision du Ministre du Transport fixant les procédures relatives à la réalisation des études d'analyse et d'évaluation des risques liés à la sécurité de l'exploitation de l'aérodrome.

19.3 Procédures d'échange de renseignements en matière de sécurité

19.3.1 Les activités des tiers agissant pour le compte de l'exploitant d'aérodrome doivent être soumises aux dispositions de son système de gestion de la sécurité. L'exploitant d'aérodrome doit s'en assurer en le prévoyant expressément dans les documents contractuels.

19.3.2 Le système de gestion de la sécurité de l'exploitant d'aérodrome doit intégrer une coordination de l'action de l'exploitant d'aérodrome avec celles des tiers intervenant sur l'aéroport, à l'exception de ceux visés en 19.3.1 et ce, dans un but d'amélioration de la sécurité. Une coordination avec les autres systèmes existants de gestion de la sécurité mis en place par des tiers sur l'aérodrome doit être effectuée.

19.4 Collecte et analyse des données

19.4.1 L'exploitant d'aérodrome doit mettre en place un système de recueil et d'analyse d'événements susceptibles d'avoir un impact sur la sécurité.

19.4.2 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer que tous les événements qu'il juge susceptibles d'avoir des incidences significatives sur la sécurité soient examinés sans délais et que toutes les mesures correctives qui s'imposent soient prises.

19.5 Surveillance continue et évaluation régulière du niveau de sécurité

19.5.1 L'exploitant d'aérodrome doit mettre en place un comité de sécurité qui examine tous les aspects relevant de la sécurité de l'aérodrome et propose les mesures nécessaires. Ce comité est composé des représentants des différents intervenants susceptibles d'avoir un impact sur la sécurité de l'aérodrome.

19.5.2 L'exploitant d'aérodrome doit procéder régulièrement à des audits et revues de sécurité internes, afin de s'assurer que les éléments du système de gestion de la sécurité sont mis en œuvre, et recommander des améliorations en tant que besoin.

19.5.3 L'exploitant d'aérodrome doit s'assurer que son système de gestion de la sécurité est systématiquement documenté. Il doit enregistrer toutes les informations permettant de s'assurer du bon fonctionnement du système de gestion de la sécurité.

19.5.4 L'exploitant d'aérodrome doit :

- veiller à ce que les enseignements tirés des enquêtes sur les événements liés à la sécurité et des autres activités touchant au domaine de la sécurité soient largement diffusés au sein de son organisation, tant au niveau de l'encadrement qu'au niveau des agents opérationnels, et aux tiers concernés ;
- veiller à inciter l'ensemble de son personnel à proposer des remèdes aux risques identifiés ;
- veiller à ce que les changements nécessaires soient apportés pour améliorer la sécurité.