

JOURNAL OFFICIEL

DE LA

REPUBLIQUE ISLAMIQUE

DE MAURITANIE



BIMENSUEL

Paraissant les 15 et 30
de chaque mois

30 Avril 2011

53ème année

N° 1238 bis

SOMMAIRE

I - Lois & Ordonnances

II - DECRETS, ARRETES, DECISIONS, CIRCULAIRES

Ministère de l'Équipement et des Transports

Actes Réglementaires

07 Avril 2011	Arrêté n° 598 MET/ portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 1 relatif aux licences du personnel de l'Aéronautique Civile.....191 bis
10 Avril 2011	Arrêté conjoint n°600/MET/.MF fixant les Redevances Aéronautiques et Extra-Aéronautiques perçues par l'ANAC.....263 bis
12 Avril 2011	Arrêté n° 617 MET/ portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 5 relatif aux unités de mesures.....267 bis

12 Avril 2011	Arrêté n° 617/MET/ portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 5 relatif aux unités de mesures.....267 bis
12 Avril 2011	Arrêté n° 621 MET/ portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 14 relatif a la Planification, DE la conception et de l'exploitation des aérodrmes ainsi que l'helistation.....273 bis
14 Avril 2011	Arrêté n°645/MET portant habilitation de certains Inspecteurs.....426 bis

III - TXTES PUBLIES A TITRE D'INFORMATION
--

IV - ANNONCES

I – Lois & Ordonnances**II - DECRETS, ARRETES, DECISIONS, CIRCULAIRES****Ministère de l'Equippement et des Transports****Actes Réglementaires**

Arrêté n° 598 MET/ du 07 Avril 2011 portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 1 relatif aux licences du personnel de l'Aéronautique Civile.

Article 1^{ER} : le présent arrêté adopte et rend applicable les dispositions réglementaires contenues dans le Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°1 qui traitent les licences du personnel de l'aéronautique civile notamment :

Les conditions de délivrance, de renouvellement ou prorogation des différentes licences ou qualifications du personnel de l'aéronautique civile ;

Les limitations et privilèges des titulaires de licences ou qualifications ainsi que les conditions physiques et mentales auxquelles ils sont soumis ;

Les exigences en matière de formation et les conditions d'agrément des organismes de formation, d'entraînement ou de simulation en vol, ainsi que l'agrément des médecins examinateurs et des centres d'expertise médicale.

Article 2 : Les procédures Techniques relatives à la mise en œuvre du présent Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°1. seront fixées par décision du directeur Général de l'Agence nationale de l'aviation civile.

Article 3 : l'annexe au présent arrêté constitue le Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°1.

Article 4 : le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile est chargé de l'application du présent arrêté qui sera publié au journal officiel de la République Islamique de Mauritanie.

REGLEMENT TECHNIQUE AERONITIQUE**RTA 1 – PEL****LICENCES DU PERSONNEL****0.1.- Présentation**

0.1.1. – Le présent Règlement Technique Aéronautique dénommé **RTA 1- PEL** est établi conformément aux annexes 1 et 6 à la Convention de Chicago de l'OACI, relative à l'Aviation Civile Internationale, sauf celles dont les différences ont été notifiées conformément au paragraphe 38 de ladite Convention.

0.1.2.- L'objet du présent règlement technique aéronautique (RTA) et les annexes qui y sont jointes est de définir :

0.1.3.- Les conditions de délivrance, de renouvellement ou prorogation des différentes licences ou qualifications du personnel de l'aéronautique civile ;

0.1.4.- Les limitations et les privilèges des titulaires de licences ou qualifications ainsi que les conditions physiques et mentales auxquelles ils sont soumis ;

0.1.5.- Les exigences en matière de formation et les conditions d'agrément des organismes de formation, d'entraînement ou de simulation en vol, ainsi que l'agrément des médecins examinateurs et des centres d'expertise médicale ;

0.1.6.- Toutefois il se doit de respecter les lois et accords internationaux signés par la République Islamique de Mauritanie.

0.1.7 - Ce règlement s'impose à tout détenteur d'un titre aéronautique, de qualification ou mention, d'autorisation ou d'agrément délivré par la République Islamique de la Mauritanie et à tout exploitant exerçant ses activités sur le territoire mauritanien, en ce qui concerne les équipages qu'il emploie.

0.2.- Références

- La loi n° 2011-020 du 27 Février 2011 portant Code de l'Aviation Civile et les textes pris pour son application et annexe-1 à la Convention Internationale sur l'aviation civile

CHAPITRE 1^{er}**RÈGLES GÉNÉRALES RELATIVES A LA DÉLIVRANCE DES LICENCES****1.1.- Différentes licences et Qualifications**

Les titres aéronautiques prévus par le présent RTA sont les suivants :

1.1.1. - Carte stagiaires**1.1.2. - Licences et qualifications des pilotes****1.1.2.1.- Licences**

- licence de pilote privé - avion ;

- licence de pilote professionnel - avion ;

- licence de pilote de ligne - avion ;

- licence de pilote privé - hélicoptère ;

- licence de pilote professionnel-hélicoptère ;
- licence de pilote de planeur ;
- licence de pilote de ballon libre ;
- licence de pilote d'Ultra Léger Motorisé (ULM).

1.1.2.3.- Qualifications

- Qualification de classe D'aéronef ;
- Qualification de type D'aéronef ;
- Qualification de Radiotéléphonie ;
- Qualification de vol aux Instruments (IFR) ;
- Qualification de vol rasant ;
- Qualification de volige Aérienne ;
- Qualification d'instructeur de Vol.

1.2. - Licences des membres

D'équipage de conduite autres que les licences des pilotes :

- licence de navigateur ;
- licence de mécanicien navigant ;

1.3. - Licences et qualifications du personnel autre que les membres d'équipage de conduite

1.3.1.- Licences ou certificats:

- licence du personnel navigant de cabine ;
- licence de mécanicien d'entretien d'aéronef ;
- licence d'agent technique d'exploitation ;
- licence de contrôleur de la circulation aérienne ;
- licence d'opérateur radio de station aéronautique.

1.3.2.- Qualifications de contrôleur de la circulation aérienne :

1. Qualification de contrôle d'aérodrome
2. Qualification de contrôle d'Approche
3. Qualification de contrôle d'approche avec moyen de surveillance
4. Qualification de contrôle d'approche de précision avec moyen de surveillance
5. Qualification de contrôle Régional
6. Qualification de contrôle Régional avec moyen de surveillance
7. Qualification – centre
8. Qualification d'instructeur du contrôle de la C.A.

1.4. – Parachutisme

1.4.1.- Licence de parachutiste :

1.4.2.-Qualification d'instructeur de parachutisme.

1.5. – Catégories des aéronefs

Les aéronefs sont classés dans les catégories suivantes :

- aéronefs à sustentation motorisée
- avions
- ballons libres ;

- dirigeables d'un volume supérieur à 4 600 mètres cubes ;
- hélicoptères ;
- planeur

La catégorie d'aéronef concerné par la licence est mentionnée soit dans la dénomination de la licence elle-même, soit inscrite sur celle-ci sous forme de qualification de catégorie.

1.6. - Attestation d'aptitude physique et mentale

L'obtention et le renouvellement des cartes de stagiaires, des licences et des qualifications énumérées au paragraphe 1.1 ci-dessus, sont subordonnés à la présentation dans les cas prévus par le présent RTA, d'un certificat d'aptitude physique et mentale.

Ce certificat, délivré dans les conditions fixées au chapitre VI du présent RTA, atteste que le requérant satisfait aux conditions d'aptitude physique et mentale définies pour chacun des cas à l'annexe 1 du présent RTA.

Le modèle et le contenu de l'attestation d'aptitude physique et mentale sont déterminés par le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile.

La durée de validité de cette attestation est de :

- 24 mois pour les licences de :

- pilote privé avion ;
- pilote privé hélicoptère ;
- pilote de planeur ;
- pilote de ballon libre ;
- pilote d'ULM ;
- parachutiste.
- technicien de maintenance d'aéronef
- contrôleur de la circulation aérienne.

- 12 mois pour les licences de :

- pilote professionnel - avion ou hélicoptère ;
- pilote de ligne - avion; ou hélicoptère;
- navigateur ;
- mécanicien navigant ;
- personnel navigant de cabine

1.7.- Programmes et épreuves d'examens

Le candidat à une licence de pilote ou à une qualification doit démontrer un niveau de connaissances correspondant aux privilèges de la licence ou de la qualification dont il souhaite se prévaloir en réussissant les examens théoriques et pratiques correspondants fixés à l'annexe 3 du présent RTA.

1.8.- Commission d'examen

1.8.1.- Les épreuves théoriques et pratiques au sol lorsqu'elles sont exigées, sont supervisées par des commissions d'examens définies par décision du Directeur Général de l'ANAC pour chacun des examens prévus pour l'obtention d'une des licences ou qualifications.

1.8.2.- Chaque commission arrête les sujets des épreuves et note les candidats.

1.8.3.- Les épreuves en vol sont passées sur les avions dont le choix est approuvé par la commission intéressée et en présence d'un examinateur désigné par cette commission et qui doit remettre un rapport sur ces épreuves.

1.8.4.- Chaque commission adresse au Directeur Général de l'ANAC ses conclusions sur l'ensemble des épreuves subies par chaque candidat.

1.8.5.- En cas de fraude au cours d'examens théoriques ou pratiques, les sanctions suivantes peuvent être prises :

- exclusion, par décision de la commission, de la session d'examens en cours ;
- interdiction de se présenter à une ou plusieurs sessions d'examens de même ordre par décision du Directeur Général de l'ANAC sur proposition de la commission.

1.9. - Compétence linguistique

1.9.1.- Les pilotes, les mécaniciens navigants, les navigateurs, les contrôleurs de la circulation aérienne et les opérateurs radio de station aéronautique doivent prouver leur capacité de parler et de comprendre la langue utilisée dans les communications radiotéléphoniques.

1.9.2.- Le personnel aéronautique identifié au paragraphe 1.9.1 ci-dessus doit démontrer leur capacité de parler et comprendre l'anglais et avoir au moins le niveau opérationnel (niveau 4) dans le but d'atteindre le niveau des experts (niveau 6) comme spécifié dans les exigences de compétences linguistiques à l'annexe 5 du présent RTA.

1.9.3.- L'examen ou le contrôle du niveau de compétences linguistiques est réalisé soit par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC), soit par un examinateur désigné agissant au nom de celle-ci, soit agissant dans le cadre d'un organisme approuvé à cet effet.

1.9.4.- Les conditions et l'organisation de ces contrôles sont fixées par le Directeur Général de l'ANAC, conformément aux exigences de l'OACI. L'examen ou le contrôle de compétences linguistiques, niveau expert ne peut être réalisé que sous la supervision de l'ANAC.

Le contrôle de compétences linguistiques est fonction du type de vol choisi par le candidat (VFR ou IFR). Le candidat ayant réussi avec succès le contrôle de type IFR, sa réussite lui confère la compétence VFR.

Le contrôle comprend deux épreuves orales.

La plus petite des notes, obtenues aux deux épreuves orales par le candidat, détermine le niveau de compétences linguistiques correspondant :

- le candidat, dont la plus petite des notes obtenues aux deux épreuves orales est au moins

égale à 10 sur 20, obtient le niveau opérationnel (niveau 4);

- le candidat, dont la plus petite des notes obtenues aux deux épreuves orales est au moins égale à 14 sur 20, obtient le niveau avancé (niveau 5) ;

- le candidat, dont la plus petite des notes obtenues aux épreuves orales est au moins égale à 18 sur 20, obtient le niveau expert (le niveau 6).

1.9.5.- Le candidat, ayant obtenu la note correspondant au niveau 4, 5 ou 6, est déclaré avoir satisfait aux exigences de compétences linguistiques en langue anglaise. Il reçoit une attestation de réussite qui spécifie son niveau de l'échelle d'évaluation des compétences linguistiques.

La mention linguistique, correspondante au niveau de compétence, est apposée sur la licence.

Les candidats qui ont suivi avec succès une formation à la qualification de vol aux instruments ou une formation intégrée ATP ou CPL/IR dispensée en anglais, justifiant d'une attestation délivrée par l'organisme de formation, sont réputés avoir satisfait à l'examen d'aptitude à la langue anglaise niveau 4

Les personnels de l'aéronautique civile dont le niveau de compétences linguistiques est de niveau 6 acquièrent de manière définitive cette compétence.

1.9.6.- Les personnels de l'aéronautique civile dont le niveau de compétence démontré est inférieur au niveau 6 doivent se soumettre à un nouveau contrôle selon les intervalles ci-après:

- les personnels ayant démontré un niveau de compétence égal au niveau 4 devront satisfaire à un nouveau contrôle au moins une fois tous les trois (03) ans ;

- les personnels ayant démontré un niveau de compétence égal au niveau 5 devront satisfaire à un nouveau contrôle au moins une fois tous les six (06) ans.

- les personnels aéronautiques ayant démontré un niveau de compétence égal au niveau 6 sont dispensés d'un nouveau contrôle de compétence.

1.9.7.- La durée de validité de la mention de compétences linguistiques est fixée comme suit:

- trois (03) ans pour les personnels aéronautiques ayant démontré un niveau de compétence égal au niveau 4;

- six (06) ans pour les personnels aéronautiques ayant démontré un niveau de compétence égal au niveau 5;

- illimitée pour les personnels aéronautiques ayant démontré un niveau de compétence au moins égal au niveau 6;

1.9.8.- La période de validité d'une mention de compétences linguistiques court à partir de la date de délivrance, de renouvellement ou de prorogation, jusqu'à la fin du 36^{ème} ou du 72^{ème} mois qui suit le mois au cours duquel a été effectuée la délivrance, le

renouvellement ou la prorogation, selon que le niveau de compétences démontré est de 4 ou 5.

Lorsque la prorogation d'une mention de compétences linguistiques est effectuée dans les douze mois qui précèdent la date de péremption, la validité de la mention de compétences court à partir de la date de la fin de la validité précédente, jusqu'au dernier jour du 36^{ème} ou du 72^{ème} mois qui suit le mois au cours duquel cette validité doit expirer, selon que le niveau de compétence démontré est de 4 ou 5.

1.9.9.- L'échec à un contrôle périodique anticipé de compétences linguistiques interdit à l'intéressé d'exercer les privilèges de sa qualification avant d'avoir passé avec succès un autre contrôle.

1.10.- Délivrance de licences ou qualifications

Après étude des conclusions de la commission d'examens et des résultats de l'examen médical, le Directeur Général de l'ANAC délivre la licence ou qualification, lorsqu'il estime que le candidat a rempli toutes les conditions requises.

(2) La licence est délivrée pour une période maximale de cinq ans. Au cours de cette période, la licence peut être ré-émise sur appréciation de l'ANAC ou lorsque une de ses rubriques est complète et qu'il ne reste plus de place disponible.

(3) Dans le cas d'une ré-émission, les qualifications en état de validité sont reportées sur la nouvelle licence.

1.11.- Validité des licences ou qualifications

La validité d'une licence est déterminée par la validité des qualifications qu'elle contient et de l'attestation médicale qui lui est attachée.

1.12. Limitations et Privilèges

Le titulaire d'une licence de pilote qui atteint l'âge de 60 ans peut continuer, jusqu'à l'âge de 65 ans, à exercer les fonctions de pilote commandant de bord ou de copilote d'un aéronef qui effectue des vols de transport commercial. Ces vols doivent être effectués sur des aéronefs exigeant la présence de plus d'un pilote et avec la condition que l'autre pilote soit âgé de moins de 60 ans.

1.13.- Equivalence et Validation de licences

1.13.1. Les mauritaniens titulaires de licences, en état de validité, délivrées par un Etat étranger conformément à l'Annexe I à la convention relative à l'aviation civile internationale, peuvent obtenir par équivalence les licences mauritaniennes correspondantes s'ils répondent aux conditions de délivrance et de renouvellement de la licence mauritanienne correspondante prévue par le présent RTA et après avis de la commission d'examen concernée.

1.13.2. Les ressortissants étrangers titulaires de licences, en état de validité, délivrées conformément à l'Annexe I à la convention relative à l'aviation

civile internationale, peuvent obtenir une validation de leurs licences s'ils répondent aux conditions de délivrance et de renouvellement de la licence mauritanienne correspondante prévue par le présent RTA et après avis de la commission d'examen concernée.

La validation délivrée n'est valable que pour piloter les avions ou les hélicoptères de l'employeur.

Cette validation est accordée pour une période ne dépassant en aucun cas la durée de validité de la licence elle-même. Elle est renouvelée dans les conditions de renouvellement de la licence mauritanienne correspondante. Elle cesse d'être valide si la licence sur la base de laquelle elle est délivrée est révoquée ou suspendue.

Toutefois, une validation avec des privilèges restreints à ceux du pilote privé peut être accordée à un ressortissant étranger sur présentation d'une licence étrangère en état de validité.

Les pilotes étrangers titulaires d'une validation de leur licence étrangère sont tenus de se conformer à la réglementation nationale en vigueur. En cas de violation, la validation est suspendue par notification du directeur de l'aéronautique civile et l'intéressé est interdit de voler en Mauritanie.

La carte de validation doit être restituée par l'exploitant employeur à l'ANAC dès lors que son titulaire n'exerce pas d'activité pour le compte de cet employeur plus de 30 jours.

1.13.3. Les membres d'équipage de conduite militaires peuvent obtenir par prise de considération de leurs connaissances, expérience et aptitude militaires les licences et les qualifications correspondantes prévues par le présent RTA s'ils répondent aux conditions de délivrance et de renouvellement de ces licences et de ces qualifications et après avis de la commission d'examen concernée en tenant compte des éléments ci-après :

- a) le titre militaire « brevet militaire 1er degré » correspond à la licence civile de « pilote privé (PPL) » et le titre militaire « brevet militaire 2ème degré » correspond à la licence civile de « pilote professionnel (CPL) » ;
- b) Satisfaire aux conditions exigées pour la délivrance de la licence civile correspondante et justifier avoir accompli l'expérience minimum requise, selon la licence civile demandée ;
- c) Détenir une attestation médicale valide de classe 1 pour la licence de pilote professionnel et de classe 2 pour la licence de pilote privé ;
- d) Justifier de l'accomplissement dans les 6 derniers mois précédents la demande, d'au moins le total d'heures en qualité de pilote d'avion ou d'hélicoptère exigés pour le renouvellement de la licence en question. S'il ne totalise pas le nombre d'heures de vol prescrit, il devra satisfaire au contrôle d'un

instructeur portant sur les épreuves pratiques exigées pour la délivrance de la licence en question. Les qualifications de types qui sont apposées sur la licence délivrée sont celles sur lesquelles le postulant justifie une expérience dans les six derniers mois et sous réserve que les avions ou hélicoptères de ce type soient inscrits sur le registre mauritanien des aéronefs civils. Toutefois, des limitations et des restrictions concernant certaines qualifications peuvent être imposées.

1.13.4 La commission d'examen concernée peut, si elle le juge nécessaire, exiger que le candidat démontre sa compétence en subissant des examens théoriques ou pratiques complémentaires.

1.13.5. Le dossier de candidature doit contenir obligatoirement les documents suivants :

a) Pour la délivrance d'une licence mauritanienne sur la base d'une licence étrangère :

- le formulaire de demande élaboré par la direction de l'aéronautique civile à cet effet, dûment rempli ;
- deux photos d'identité récentes ;
- la copie de la carte d'identité nationale légalisée ;
- un CV du candidat accompagné de :
 - la copie authentifiée de diplômes et certificats étrangers ;
 - la copie des résultats des examens théoriques et pratiques subis par le demandeur ;
 - la copie de la licence étrangère ;
 - une attestation (en français ou en anglais) du pays qui, a émis la licence certifiant l'authenticité du document et justifiant le nombre total d'heures de vol effectué par le demandeur ;
 - le relevé détaillé des heures de vol des 6 derniers mois précédant la demande.
- et tout autre document exigé par l'article du présent RTA relatif à la délivrance de la licence concernée.

b) Pour une validation de licences étrangères :

- une lettre de l'exploitant aérien mauritanien employeur attestant que le demandeur satisfait aux critères de sélection figurant dans son manuel d'exploitation et s'engageant à aviser l'ANAC dès lors que l'intéressé n'exerce pas pour son compte ;
- le formulaire de demande élaboré par l'ANAC à cet effet, dûment rempli et signé par le pilote demandeur ;
- deux photos d'identité récentes ;
- la copie des pages du passeport du demandeur permettant notamment son identification ;
- une copie du programme de stage « d'intégration compagnie » et d'adaptation en ligne planifié en faveur du pilote demandeur.
- un CV du demandeur accompagné de :

- la copie authentifiée de diplômes et certificats ;
- la copie des deux derniers comptes rendus de contrôle de compétence ;
- les lettres de référence récentes, notamment celle du dernier employeur, justifiant de l'activité et de l'expérience du pilote demandeur dans la fonction qu'il compte occuper chez l'exploitant aérien mauritanien ;
- la copie de la licence étrangère émise par le pays d'origine du pilote demandeur ;
- une attestation (en français ou en anglais) du pays d'origine du pilote demandeur certifiant l'authenticité de la licence et justifiant le nombre total d'heures de vol effectué par le demandeur ;
- le relevé détaillé des heures de vol des 6 derniers mois précédant la demande.

c) Pour la prise en considération de l'expérience militaire :

- le formulaire de demande élaboré par l'ANAC à cet effet, dûment rempli ;
- deux photos d'identité récentes ;
- la copie de la carte d'identité nationale légalisée ;
- un CV du candidat accompagné de :
 - la copie authentifiée de diplômes et certificats militaires ;
 - la lettre de référence et de bonne conduite établie par l'Organisme militaire employeur ;
 - la fiche synoptique établie par l'Organisme militaire employeur ;
- précisant le cursus de formation ;
- contenant une synthèse de la carrière du candidat ;
- et validant le total d'heures de vols ventilé par type d'aéronefs ;
- le relevé détaillé des heures de vol des 6 derniers mois précédant la demande.
- et tout autre document exigé par l'article du présent RTA relatif à la délivrance de la licence concernée.

d) Les dossiers incomplets ou présentés sur la base de titres aéronautiques temporaires ou dont l'authenticité n'est pas établie sont non recevables.

1.14 RECOURS DES TITULAIRES EN CAS DE LITIGES

1.2.20.1 En cas de litige avec le bureau des licences le plaignant pourra s'adresser au Directeur Général de l'ANAC.

En cas de litige avec le Directeur Général de l'ANAC l'article 528 du décret n°2011-92 du 31 mars 2011 stipule « L'organe de discipline prévu à l'article 195 de la loi 2011- 020 du 27 février 2011 portant code de l'aviation civile est dénommé «

Conseil de discipline du personnel de l'aéronautique civile ». Il est rattaché à l'Agence Nationale de l'Aviation Civile

Les décisions prises à l'encontre d'un personnel aéronautique par le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile, en ce qui concerne la délivrance et le renouvellement d'une licence ou qualification...ect, peuvent faire l'objet d'un recours auprès du Ministre chargé de l'aviation civile. Celui-ci se prononce dans les trente jours suivant le dépôt du recours. Le silence gardé à l'issue de ces trente jours vaut rejet de la demande ».

CHAPITRE II :

LICENCES ET QUALIFICATIONS DES PILOTES

2.1.- STAGIAIRES

2.1.1 - Nul ne peut entreprendre un entraînement en vol seul à bord, en vue d'obtenir une licence déterminée, s'il n'est déjà titulaire d'une licence ou détenteur d'une carte de stagiaire délivrée par le Directeur Général de l'ANAC civile.

2.1.2. - Pour obtenir une carte de stagiaire, le candidat doit :

- avoir atteint 16 ans ;
- satisfaire aux conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6 du présent RTA.

2.1.3. - La carte de stagiaire est valable 24 mois et ne peut être renouvelée qu'une seule fois pour une période de même durée ; cependant, le stagiaire devra faire renouveler le certificat d'aptitude physique et mentale afférent à la licence envisagée dans le délai fixé pour le renouvellement de ladite licence.

2.1.4. - Le titulaire d'une licence ou détenteur d'une carte de stagiaire peut être inscrit par l'exploitant ou par un instructeur habilité sur la liste d'équipage comme navigant à l'entraînement.

Un navigant à l'entraînement ne peut effectuer un vol, seul à bord de sa spécialité qu'avec l'autorisation et sous le contrôle d'un instructeur qualifié.

Les temps de vol correspondant à l'entraînement d'un stagiaire détenteur d'une licence ou carte de stagiaire ne sont pris en compte que s'ils sont certifiés par un instructeur habilité.

2.2.- Licence de pilote privé – avion

2.2.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir la licence de pilote privé - avion, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, réunir les conditions suivantes :

- être âgé de 17 ans révolus ;
- être détenteur d'une carte de stagiaire ;

- avoir accompli au moins 40 heures de vol en qualité de pilote d'avion.

L'expérience acquise comme pilote à l'instruction sur un entraîneur synthétique de vol homologué, est acceptable dans le total du temps de vol de 40 heures. La réduction correspondante à cette expérience est limitée à un maximum de 5 heures.

Le candidat doit justifier avoir accompli au moins 10 heures de vol en solo sur avion, sous la surveillance d'un instructeur de vol, dont 5 heures de vol en solo sur campagne comprenant au moins un vol d'un minimum de 270 km (150 NM) au cours duquel il a effectué un atterrissage avec arrêt complet de l'avion à deux aérodromes différents ;

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

2.2.2.- Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve de conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de pilote privé permet à son titulaire d'exercer, sans rémunération, les fonctions de copilote ou de commandant de bord sur tout avion utilisé pour des vols non payants.

2.3.- Licence de pilote

Professionnel – avion

2.3.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence

Pour obtenir la licence de pilote professionnel - avion, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 18 ans révolus ;
- avoir accompli au moins 200 heures de vol, ou 150 heures si celles-ci ont été accomplies dans le cadre d'un cours d'instruction homologué, en qualité de pilote d'avion.

L'expérience acquise comme pilote à l'instruction sur un entraîneur synthétique de vol homologué, est acceptable dans le total du temps de vol de 200 ou 150 heures, selon le cas. La réduction correspondante à cette expérience est limitée à un maximum de 10 heures.

Le candidat doit justifier avoir accompli sur avion un minimum de :

- 100 heures, ou 70 heures dans le cas d'un cours d'instruction homologué, en qualité de pilote commandant de bord ;
- 20 heures de vol sur campagne en qualité de pilote commandant de bord, comprenant un vol d'un minimum de 540 km (300 NM) au cours duquel aura été effectué un atterrissage avec arrêt complet à deux aérodromes différents ;
- 10 heures d'instruction aux instruments, dont un maximum de 5 heures peut être aux instruments au sol ;

- 5 heures de vol de nuit, comprenant 5 décollages et 5 atterrissages en qualité de pilote commandant de bord

- être titulaire du certificat restreint de radiotéléphonie ;

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

Les candidats à la licence CPL(A) doivent être capable de parler et comprendre la langue anglaise à un niveau de compétence linguistique au moins égal au niveau 4 ;

Toutefois, le baccalauréat n'est pas exigé aux candidats détenteurs de la licence mauritanienne de pilote privé délivrée avant la date de publication du présent RTA.

2.3.2. - Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de pilote professionnel permet à son titulaire :

- d'exercer tous les privilèges du titulaire de la licence pilote privé avion ;

- de remplir des fonctions de pilote commandant de bord de tout avion effectuant un vol autre qu'un vol de transport commercial

- de remplir les fonctions de pilote commandant de bord, dans le transport aérien commercial, de tout avion dont l'équipage minimal de conduite certifié est d'un seul pilote

- de remplir les fonctions de copilote, dans le transport aérien commercial, à bord d'avions où la présence d'un copilote est exigée sous réserve de répondre aux conditions de délivrance d'une qualification de type multipilote.

Dans tous les cas visés ci-dessus, pour les vols dans les conditions de vol aux instruments et notamment pour les vols de nuit, il devra être détenteur de la qualification de vol aux instruments en cours de validité définie au chapitre 2.13

2.4.- Licence de pilote de ligne – avion

2.4.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir la licence de pilote de ligne, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 21 ans révolus ;

- être titulaire de la licence mauritanienne de pilote professionnel assortie de la qualification de vol aux instruments

- avoir accompli au moins 1500 heures de vol en qualité de pilote d'avion.

L'expérience acquise comme pilote à l'instruction sur un entraîneur synthétique de vol homologué est acceptable dans le total du temps de vol de 1500 heures.

La réduction correspondante à cette expérience sera limitée à un maximum de 100 heures, dont un maximum de 25 heures sur entraîneur de procédures de vol ou sur entraîneur primaire de vol aux instruments.

Le candidat doit justifier avoir accompli, sur avion, au moins :

- 500 heures en qualité de pilote commandant de bord sous supervision, ou 250 heures effectuées en qualité de pilote commandant de bord ou composées comme suit : 70 heures au minimum en qualité de pilote commandant de bord et le reste en qualité de pilote commandant de bord sous supervision ;

- 200 heures de vol sur campagne, dont un minimum de 100 heures en qualité de pilote commandant de bord et le reste en qualité de copilote remplissant les fonctions de pilote commandant de bord sous la surveillance d'un pilote commandant de bord, sous réserve que la méthode de surveillance soit jugée acceptable par le Directeur Général de l'ANAC civile

- 75 heures aux instruments, dont un maximum de 30 heures peut être aux instruments au sol

- 100 heures de vol de nuit en qualité de pilote commandant de bord ou de copilote ;

- être titulaire de la qualification de vols aux instruments définie au chapitre 2.13 ;

- justifier avoir suivi, d'une manière satisfaisante et complète un stage homologué ;

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

- Les candidats à la licence ATPL(A) doivent être capable de parler et comprendre la langue anglaise à un niveau de compétence linguistique au moins égal au niveau 4 ;

Toutefois, le baccalauréat n'est pas exigé aux candidats détenteurs de la licence mauritanienne de pilote professionnel délivrée avant la date de publication du présent RTA.

2.4.2. - Privilèges de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de pilote de ligne permet à son titulaire :

- d'exercer tous les privilèges des titulaires des licences de pilote privé et de pilote professionnel avion, ainsi que la qualification de vol aux instruments ;

- de remplir les fonctions de pilote commandant de bord et de copilote d'avion dans le transport aérien commercial.

2.5.- Licence de pilote privé – hélicoptère

2.5.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir la licence de pilote privé hélicoptère, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude

physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, réunir les conditions suivantes :

- être âgé de 17 ans révolus ;
- être détenteur d'une carte de stagiaire ;
- avoir accompli au moins 40 heures de vol en qualité de pilote d'hélicoptère.

L'expérience acquise comme pilote à l'instruction sur un entraîneur synthétique de vol homologué, est acceptable dans le total du temps de vol de 40 heures.

La réduction correspondant à cette expérience sera limitée à un maximum de 5 heures.

Le candidat doit justifier avoir accompli sur hélicoptère au moins dix heures de vol en solo sous la surveillance d'un instructeur de vol habilité, dont 5 heures de vol en solo sur campagne comprenant au moins un vol d'un minimum de 180 km (100 NM) au cours duquel aura été effectué un atterrissage en deux points différents ;

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

2.5.2. - Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 2 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de pilote privé - hélicoptère permet à son titulaire d'exercer sans rémunération les fonctions de pilote commandant de bord ou de copilote de tout hélicoptère utilisé pour des vols non payants.

2.6 : Licence de pilote professionnel – hélicoptère

2.6.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence

Pour obtenir la licence de pilote professionnel hélicoptère, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 18 ans révolus ;
- être titulaire du baccalauréat de l'enseignement secondaire ;
- avoir accompli au moins 150 heures de vol, ou 100 heures si celles-ci ont été accomplies dans le cadre d'un cours d'instruction homologué, en qualité de pilote d'hélicoptère.

L'expérience acquise comme pilote à l'instruction sur un entraîneur synthétique de vol homologué, est acceptable dans le total du temps de vol de 150 ou 100 heures, selon le cas. La réduction correspondant à cette expérience sera limitée à un maximum de 10 heures.

Le candidat doit justifier avoir accompli, sur hélicoptère au moins :

- 35 heures en qualité de pilote commandant de bord ;
- 10 heures de vol sur campagne en qualité de pilote commandant de bord, comprenant un vol au

cours duquel aura été effectué un atterrissage en deux points différents ;

- 10 heures d'instruction aux instruments, dont un maximum de 5 heures peut être aux instruments au sol ;

- si les privilèges de la licence doivent être exercés de nuit, 5 heures de vol de nuit, comprenant 5 décollages et 5 circuits d'atterrissage en qualité de pilote commandant de bord.

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

2.6.2. - Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de pilote professionnel hélicoptère permet à son titulaire :

- d'exercer tous les privilèges du titulaire de la licence de pilote privé- hélicoptère ;
- de remplir les fonctions de pilote commandant de bord de tout hélicoptère effectuant un vol autre qu'un vol de transport commercial ;
- de remplir les fonctions de pilote commandant de bord, dans le transport aérien commercial, de tout hélicoptère dont l'équipage minimal de conduite certifié est d'un seul pilote ;
- de remplir les fonctions de copilote, dans le transport aérien commercial, à bord d'hélicoptère où la présence d'un copilote est exigée.

Dans tous les cas visés ci-dessus, pour les vols dans les conditions de vol aux instruments et notamment pour les vols de nuit, il devra être détenteur de la qualification de vol aux instruments en cours de validité définie au chapitre 2.13.

2.7.- Licence de pilote de planeur

2.7.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence

Pour obtenir la licence de pilote de planeur, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 17 ans révolus ;
- être détenteur d'une carte de stagiaire ;
- avoir accompli au moins six heures de vol en qualité de pilote de planeur, dont deux heures de vol en solo comportant au minimum 20 lancements et atterrissages.

Le candidat aura acquis, sous surveillance appropriée, une expérience opérationnelle sur planeurs dans les domaines suivants au moins :

- préparation du vol, notamment montage et inspection du planeur ;
- techniques et procédures correspondant à la méthode de lancement employée,
- notamment limite de vitesse anémométrique, procédures d'urgence et signaux

- vol en circuit, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- pilotage de planeur au moyen des repères visuels extérieurs ;
- vol dans tout le domaine de vol ;
- reconnaissance du décrochage et du virage engagé ou de l'amorce de
- décrochage et de virage engagé, et manœuvres de rétablissement ;
- décollage, approches et atterrissage normaux et par vent traversier ;
- vol sur campagne comportant l'utilisation des repères visuels et de la
- navigation à l'estime ;
- procédures d'urgence ;
- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques, comprenant des épreuves de vol remorqué, qui seront fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

2.7.2. - Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de pilote de planeur permet à son titulaire de remplir les fonctions de pilote commandant de bord de tout planeur, à condition qu'il ait une expérience opérationnelle de la méthode de lancement employée.

En cas de transport de passagers, le titulaire de la licence doit justifier avoir accompli un minimum de 10 heures de vol en qualité de pilote de planeur.

2.7.3. - Renouvellement de la licence

La licence de pilote de planeur est valable 24 mois. Cette période est ramenée à 12 mois pour les pilotes âgés de plus de 40 ans.

Elle est renouvelée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé remplisse les conditions visées au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 et qu'il justifie de l'accomplissement d'au moins 2 heures de vol en qualité de pilote de planeur dans les 6 mois précédant la demande de renouvellement.

S'il ne remplit pas les conditions ci-dessus, il devra satisfaire à un contrôle d'un instructeur portant sur les épreuves théoriques et pratiques exigées.

2.8:- Licence de pilote de ballon libre

2.8.1. - La licence de « pilote de ballon libre » est délivrée aux candidats ayant atteint l'âge de 17 ans révolus, satisfaisant aux conditions d'aptitude physique et mentale réglementaires et justifiant, avoir les connaissances et les pratiques nécessaires prévues pour cette catégorie conformément aux dispositions fixées à l'annexe 3 au présent RTA.

2.8.2. - Cette licence permet à son titulaire de remplir les fonctions de pilote commandant de bord de tout ballon libre, à condition qu'il ait une expérience opérationnelle sur ballon à air chaud ou sur ballon à gaz, selon le cas.

Le candidat doit justifier avoir accompli au moins 16 heures de vol en qualité de pilote de ballon libre, qui comprendront au minimum huit décollages avec ascension, dont un en solo.

2.8.3. - Le candidat doit acquérir, sous supervision appropriée, une expérience opérationnelle sur ballon libre dans les domaines suivants au moins :

a) préparation du vol, notamment montage, grément, gonflage, arrimage et inspection du ballon ;

b) techniques et procédures de décollage et d'ascension, notamment limites appropriées, procédures d'urgence et signaux ;

c) précautions à prendre pour éviter les collisions ;

d) pilotage d'un ballon libre à l'aide des repères visuels extérieurs ;

e) reconnaissance de la descente rapide et manœuvres à exécuter en pareil cas ;

f) vol sur campagne comportant l'utilisation des repères visuels et de la navigation à l'estime ;

g) approches et atterrissages, y compris manœuvres au sol ;

h) procédures d'urgence.

2.8.4. La validité de la licence de pilote de ballon libre est de 24 mois. Cette période est ramenée à 12 mois pour les pilotes âgés de plus de 40 ans.

Elle est renouvelée pour une période de même durée, sous réserve que l'intéressé présente une attestation médicale de classe 2 en cours de validité et qu'il justifie l'accomplissement d'au moins 5 heures de vol en qualité de pilote de ballon libre, qui comprendront au minimum trois décollages avec ascension, dont un en solo, dans les 6 mois précédant la demande de renouvellement.

2.8.5. Si l'intéressé ne totalise pas le nombre d'heures de vol prescrit pour le renouvellement, il doit satisfaire à un contrôle d'un examinateur portant sur l'épreuve théorique et pratique exigée pour la délivrance de la licence de pilote de ballon libre.

Toutefois, pour pouvoir exercer de nuit les privilèges de la licence, le candidat doit justifier avoir acquis, sous supervision appropriée, une expérience opérationnelle du vol de nuit sur ballon libre.

2.9: - Licence de pilote d'Ultra léger Motorisé (ULM)

2.9.1. La licence de pilote d'Ultra léger Motorisé a une durée de validité de 24 mois.

Cette période est ramenée à 12 mois pour les pilotes âgés de plus de 40 ans.

2.9.2. La licence est renouvelée pour une période de même durée, sous réserve que l'intéressé présente une attestation médicale de classe 2 en cours de validité et qu'il justifie l'accomplissement d'au moins 5 heures de vol comme commandant de bord

d' ULM dans les 6 mois précédant la demande de renouvellement.

2.9.3. Si l'intéressé ne totalise pas le nombre d'heures de vol prescrit pour le renouvellement, il doit satisfaire à un contrôle d'un examinateur portant sur l'épreuve pratique exigée pour la délivrance de la licence de pilote d'ULM.

2.10 : - Qualifications de classe et de type d'aéronefs

2.10.1.- Des qualifications de classe ou de type d'aéronefs sont exigées du personnel aéronautique pour l'habiliter à exercer, à bord des aéronefs de la classe ou de type désignés, les fonctions et privilèges correspondants aux licences sur lesquelles elles sont apposées.

La période de validité d'une qualification de classe ou de type court à partir de la date de sa délivrance, de son renouvellement ou de sa prorogation, jusqu'à la fin du mois au cours duquel cette validité doit expirer ; cette date constitue la date de fin de validité de la qualification.

Lorsque la prorogation d'une qualification est effectuée dans les trois mois qui précèdent la date de péremption, la validité de la qualification court à partir de la date de la fin de la validité précédente, jusqu'à la fin du mois au cours duquel cette validité doit expirer ; cette date constitue la date de fin de validité de la qualification.

2.10.2.- Qualifications de classe avions

2.10.2.1.- Les qualifications de classe ci-après sont établies pour les avions certifiés pour être exploités par un seul pilote :

(a) classe avion monopilote monomoteur à pistons :

- terrestres
- hydravions

(b) classe avion monopilote multimoteurs à pistons,

- terrestres
- hydravions

(c) classe pour tous les moto-planeurs à dispositif d'envol incorporé (TMC)

2.10.2.2.- Conditions exigées pour la délivrance d'une qualification de classe

Pour obtenir une qualification de classe d'avions, le candidat doit :

- justifier avoir accompli 70 heures en qualité de pilote commandant de bord (expérience-avion monopilote multimoteurs exclusivement) ;
- justifier avoir suivi un stage approuvé ;
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude et de contrôle de compétence pour la qualification de classe d'avions.

2.10.2.3.- Validité des qualifications de classe

La période de validité des qualifications de classe est de 12 mois pour la qualification de classe avion monopilote multimoteurs à pistons et de 24 mois pour la qualification de classe avion monopilote monomoteur.

2.10.2.4.- Prorogation des qualifications de classe d'avions :

1) Prorogation de la qualification de classe avion monopilote monomoteur à pistons (terrestre) et de la qualification de planeur à dispositif d'envol incorporé

Elle est prorogée pour une période de vingt quatre mois, sous réserve que l'intéressé justifie, durant la période de validité :

- avoir accompli au moins 6 heures de vol sur un avion de la même classe ;
- avoir suivi, sous la supervision d'un instructeur, une heure (minimum) de formation en vol. Ce vol peut être remplacé par n'importe quel autre contrôle de compétence ou une épreuve d'aptitude sur n'importe quel (le) type ou classe d'avion ou d'une qualification de vol aux instruments (avion) ; ou
- dans les trois mois précédant l'expiration, avoir subi avec succès un contrôle en vol sous la supervision d'un examinateur désigné.

2) Prorogation de la qualification de classe avions monopilotes multimoteurs

Elle est prorogée pour une période de douze mois, sous réserve que l'intéressé justifie, durant la période de validité :

- avoir accompli au moins 6 heures de vol sur un avion de la même classe ;
- avoir suivi, sous la supervision d'un instructeur, deux heures (minimum) de formation en vol.

Ce vol peut être remplacé par n'importe quel autre contrôle de compétence ou une épreuve d'aptitude sur n'importe quel (le) type ou classe d'avion ou d'une qualification de vol aux instruments (avion) ; ou

- dans les trois mois précédant l'expiration, avoir subi avec succès un contrôle en vol sous la supervision d'un examinateur désigné ;

2.10.2.5.- Renouvellement des qualifications de classe d'avions

Si la validité d'une qualification a expiré alors que les conditions de sa prorogation ne sont pas remplies, le candidat doit :

- suivre un cours approuvé de remise à niveau ;
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude ; et
- passer un contrôle de compétence sur un avion ou un simulateur de vol de classe correspondant.

2.10.3.- Qualifications de type d'avion

2.10.3.1.- Les qualifications de type ci-après sont établies pour :

(1) les aéronefs certifiés pour être exploités avec un équipage de conduite minimal d'au moins deux pilotes ;

(2) les hélicoptères et les aéronefs à sustentation motorisée certifiés pour être exploités par un seul pilote, à moins qu'une qualification de classe n'ait été délivrée :

- chaque type d'avion monopilote multi-moteur à turbopropulseur ou à turboréacteur

- chaque type d'avion monopilote monomoteur à turboréacteur

2.10.3.2.- Conditions exigées pour la délivrance d'une qualification de type avion multipilotes

Pour obtenir une qualification de type d'avions multipilotes, le candidat doit :

- justifier avoir accompli 100 heures en qualité de commandant de bord ;
- être titulaire de la qualification de vol aux instruments sur avions multimoteurs en état de validité ;
- justifier avoir suivi avec succès une formation au travail en équipage (MCC) ;
- être titulaire du certificat d'aptitude théorique de pilote de ligne ;
- justifier avoir suivi un stage approuvé ; et
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude et de contrôle de compétence pour la qualification de type d'avions.

2.10.3.3.- Conditions exigées pour la délivrance d'une qualification de type avion monopilote

Pour obtenir une qualification de type monopilote, le candidat doit :

- justifier avoir accompli 70 heures en qualité de pilote commandant de bord (expérience- avions multimoteurs exclusivement) ;
- justifier avoir suivi un stage approuvé ;
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude et de contrôle de compétence pour la qualification de classe d'avions.

2.10.3.4.- Validité des qualifications de type d'avion

La période de validité des qualifications de type est de 12 mois. Cette période est comptée à partir de la date de sa délivrance ou de renouvellement ou, si la qualification est prorogée avant sa date d'expiration, à partir de cette date d'expiration.

2.10.3.5- Prorogation de la qualification de type d'avion multipilotes

Pour proroger une qualification de type d'aéronefs multipilotes, le candidat doit justifier, durant la période de validité :

- (1) avoir suivi l'entraînement périodique exigé ;
- (2) un contrôle de compétence sur un avion ou un simulateur de vol du type correspondant, dans les trois mois qui précèdent la date d'expiration de la qualification ;

(3) accomplir au cours de la période de validité de la qualification, au moins :

(i) 12 heures de vol sur un avion de même type ; ou

(ii) une (1) étape en tant que pilote sur un avion ou un simulateur de type correspondant, accompagné d'un examinateur.

Si le pilote exerçant pour un exploitant de transport aérien commercial qui a effectué le contrôle de compétence requis combiné avec le contrôle de compétence pour la prorogation de la qualification de type il doit être dispensé de se conformer aux exigences du paragraphe 3 ci-dessus.

La prorogation d'une qualification de vol aux instruments (IR), s'il y a lieu, doit être combinée avec les exigences de prorogation des qualifications de type ou classe.

2.10.3.6- Prorogation de la qualification de type d'avion monopilote

Elle est prorogée pour une période de douze mois, sous réserve que l'intéressé justifie, durant la période de validité :

- avoir accompli au moins 6 heures de vol sur un avion de la même classe ;
- avoir suivi, sous la supervision d'un instructeur, deux heures (minimum) de formation en vol. Ce vol peut être remplacé par n'importe quel autre contrôle de compétence ou une épreuve d'aptitude sur n'importe quel (le) type ou classe d'avion ou d'une qualification de vol aux instruments (avion); ou

- dans les trois mois précédant l'expiration, avoir subi avec succès un contrôle en vol sous la supervision d'un examinateur désigné ;

2.10.3.7.- Renouvellement des qualifications de type d'aéronefs

Si la validité d'une qualification de type d'aéronefs a expiré, alors que les conditions de sa prorogation ne sont pas remplies, le candidat doit :

- suivre un cours approuvé de remise à niveau ;
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude ; et
- passer un contrôle de compétence sur un avion ou un simulateur de vol du type correspondant.

2.10.3.8.- Le candidat qui a échoué à un contrôle de compétence avant la date d'expiration de sa qualification de classe ou de type ne doit pas exercer

les privilèges de sa qualification avant d'avoir passé avec succès un autre contrôle de compétence.

2.11.- Qualification de radiotéléphonie internationale

2.11.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la qualification.

Pour obtenir la qualification de radiotéléphonie, le candidat doit remplir les conditions suivantes :

- être titulaire d'une licence de membre d'équipage de conduite d'un aéronef ;
- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques exigées pour la délivrance de la qualification de radiotéléphonie.

2.11.2. - Privilèges du titulaire de la qualification.

La qualification de radiotéléphonie permet à son titulaire d'assurer à bord de tout aéronef les communications radiotéléphoniques en langue anglaise.

2.12.- Qualification de vol aux instruments

2.12.1.- Conditions exigées pour la délivrance de la qualification.

Pour obtenir la qualification de vol aux instruments, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre I paragraphe 1.6, réunir les conditions suivantes :

- être titulaire d'une licence de pilote ;
- avoir accompli au moins :
 - 50 heures de vol sur campagne en qualité de pilote commandant de bord d'aéronefs de catégories jugées acceptables par le Directeur Général de l'ANAC dont au moins 10 heures de vol sur la catégorie d'aéronef sollicitée
 - 40 heures aux instruments sur aéronef, dont au maximum 20 heures peuvent être effectuées sur un entraîneur de procédures de vol, ce maximum étant porté à 30 heures si l'on utilise un simulateur de vol. Les heures aux instruments au sol doivent être effectuées sous la supervision d'un instructeur habilité.
 - totaliser 5 heures de vol de nuit, comprenant 10 décollages et 10 atterrissages pendant lesquels il aura effectivement manœuvré les commandes ;
 - justifier avoir suivi, d'une manière satisfaisante et complète, un stage homologué ;
 - satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques, comportant notamment les épreuves de la qualification de radiotéléphonie internationale fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

Les candidats titulaires de la licence de pilote privé

- avion doivent répondre, en outre, aux conditions d'aptitude physique et mentale ainsi qu'aux conditions d'acuité auditive et de vision requises pour la délivrance d'une attestation médicale de classe 1.

2.12.2.- Privilèges du titulaire de la qualification.

La qualification de vol aux instruments permet à son détenteur d'exercer les fonctions de copilote ou de commandant de bord sur les aéronefs volant de nuit ou suivant les règles de vol aux instruments, sous réserve que soient remplies, par ailleurs, toutes les conditions relatives à la licence et à la qualification de type détenues par l'intéressé.

Avant d'exercer les privilèges de la qualification de vol aux instruments sur avions multi moteurs, le candidat doit prouver qu'il est capable de piloter de tels avions en se référant seulement aux instruments, un moteur en panne réelle ou simulée.

2.12.3.- Validité de la qualification

La durée de validité d'une qualification de vol aux instruments est de douze mois à compter de la date de délivrance ou de renouvellement de la qualification ou de la date de la fin de la validité précédente si elle est prorogée avant sa date de péremption.

La période de validité d'une qualification de vol aux instruments court à partir de la date de sa délivrance, de son renouvellement ou de sa prorogation, jusqu'à la fin du mois au cours duquel cette validité doit expirer ; cette date constitue la date de fin de validité de la qualification.

Lorsque la prorogation de la qualification est effectuée dans les trois mois qui précèdent la date de péremption, la validité de la qualification court à partir de la date de la fin de la validité précédente, jusqu'à la fin du mois au cours duquel cette validité doit expirer ; cette date constitue la date de fin de validité de la qualification.

2.12.4.- Prorogation de la qualification

La qualification de vol aux instruments est prorogée pour une période de douze mois, sous réserve que l'intéressé ait :

- satisfait à un contrôle de compétence sur simulateur de vol ou un avion sous la supervision d'un instructeur habilité portant sur le maintien de l'aptitude à effectuer des vols selon les règles de vols aux instruments. Si ce contrôle a lieu dans les trois mois précédant la demande de prorogation; il peut être confondu avec un des contrôles périodiques imposé par la réglementation du transport aérien ;
- accompli dans les 6 derniers mois précédant la demande de prorogation, au moins 5 heures de vol aux instruments comportant au moins deux arrivées en qualité de commandant de bord. S'il s'agit d'un copilote, seules entrent en ligne de compte les heures et les arrivées pendant lesquelles il aura effectivement manœuvré les commandes. S'il ne remplit pas cette condition, il devra satisfaire à un contrôle d'un examinateur agréé portant sur les épreuves pratiques exigées pour la délivrance de la qualification IFR.

2.12.5- Un candidat qui échoue à un contrôle de compétence pour la qualification IR(A), avant la date d'expiration de la qualification de vol aux instruments, ne doit pas exercer les privilèges associés à cette qualification avant d'avoir réussi un nouveau contrôle de compétence.

2.12.6- Renouvellement de la qualification.

Si la qualification de vol aux instruments a expiré, le candidat doit :

(1) suivre un module de rafraîchissement approuvé par l'ANAC auprès d'un organisme de formation agréé, pour atteindre le niveau de compétence nécessaire pour le maintien de l'aptitude à effectuer des vols selon les règles de vols aux instruments, et

(2) satisfaire à un contrôle de compétence sur simulateur de vol ou un avion d'un examinateur portant sur les épreuves pratiques exigées pour la délivrance de la qualification IFR.

(3) si la qualification IR n'a pas été prorogée ou renouvelée pendant une période de 7 ans, son détenteur devra repasser l'examen théorique d'aptitude à la qualification de vols aux instruments, ainsi que l'épreuve pratique d'aptitude.

2.14.- Qualifications d'instructeur et fonctions d'examineur désigné

2.14.1.- Dispositions préliminaires :

Nul ne doit dispenser et/ou sanctionner la formation au pilotage requise pour la délivrance de toute licence ou qualification de pilote s'il n'a reçu l'autorisation spécifique accordée par le Directeur Général de l'ANAC précisant les privilèges octroyés.

2.14.2.- Instructeurs

2.14.2.1.- Qualifications d'instructeur

Sept qualifications d'instructeurs sont reconnues :

Instructeur Sol	(GI)
Instructeur de personnel Navigant de cabine	(CCI)
Instructeur de vol	(FI)
Instructeur de qualification de classe	(CRI)
Instructeur de qualification de vol aux instruments	(IRI)
Instructeur de qualification de type	(TRI)
Instructeur sur simulateur ou système synthétique de vol	(SFI)

Cette autorisation a une durée de validité de deux ans, et peut être renouvelée pour la même période par le Directeur Général de l'ANAC, sous réserve de l'application des dispositions du présent RTA.

Les candidats à une qualification d'instructeur ou une fonction d'examineur doivent être titulaires de la licence et la qualification accordant des privilèges au moins équivalentes à la licence et à la qualification pour lesquelles ils seront amenés à dispenser l'instruction ou conduire les épreuves d'aptitude.

Une qualification d'instructeur, lorsqu'elle est octroyée, permet à son titulaire de dispenser l'instruction au sol et en vol.

Durant la période de validité de leurs autorisations, les instructeurs et les examinateurs sont soumis au contrôle de leur aptitude à dispenser de l'instruction et/ou à conduire des examens. Ce contrôle peut être exercé, en vol ou au sol par des inspecteurs désignés à cet effet par le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile.

Les autorisations d'instructeurs ou d'examineurs sont suspendues ou révoqués dans le cas où l'intéressé ne satisfait pas au contrôle susvisé ou aux contrôles de maintien de compétence réglementaires.

Les instructeurs/examineurs habilités sont tenus de se conformer à la réglementation nationale en vigueur. En cas de violation, l'autorisation est suspendue par notification du Directeur Général de l'ANAC qui ordonne la conduite d'une enquête. La suspension définitive dépendra des résultats de cette enquête.

Les conditions de délivrance, de revalidation, de renouvellement en cas d'expiration, et les privilèges afférents aux qualifications d'instructeurs sont définies à l'annexe 4 du présent RTA.

Sous réserve qu'il remplisse les conditions de qualification et d'expérience exigées, le postulant à des qualifications d'instructeur additionnelles, peut bénéficier d'une prise en compte de ses capacités pédagogiques préalablement démontrées lors de l'obtention de la qualification d'instructeur dont il est déjà titulaire.

2.14.2.2.- Formation

Tout candidat à une qualification d'instructeur professionnel doit justifier avoir suivi un cours homologué comprenant une formation théorique au sol (pédagogique et technique) et une formation pratique en vol auprès d'un organisme de formation agréé.

Le programme du cours théorique doit couvrir au moins les items suivants :

- a) techniques d'instruction appliquée ;
- b) évaluation des résultats des élèves dans les matières qui font l'objet d'une instruction au sol
- c) processus d'apprentissage ;
- d) éléments de pédagogie ;
- e) évaluation des élèves, examens, principes d'enseignement ;
- f) élaboration de programmes de formation ;
- g) organisation des leçons ;
- h) techniques d'instruction en classe ;

i) utilisation des aides de formation, y compris les simulateurs d'entraînement au vol, s'il y a lieu ;

j) analyse et correction des erreurs des élèves ; performances humaines applicables à l'instruction en vol, y compris les principes de la gestion des menaces et des erreurs ;

Note.- On trouve des éléments indicatifs permettant de concevoir des programmes de formation sur les performances humaines, y compris la gestion des menaces et des erreurs, dans le Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc 9683).

k) risques liés à la simulation des pannes et du mauvais fonctionnement des systèmes des aéronefs ;

l) Règlements techniques.

En cas de demande de renouvellement d'une qualification expirée, le candidat doit justifier avoir suivi un cours de recyclage acceptable par le Directeur Général de l'ANAC portant sur les parties pertinentes du cours d'instructeur correspondant.

2.14.2.3. – Epreuve d'aptitude :

Tout candidat à une qualification d'instructeur professionnel doit démontrer à un examinateur désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC, sa capacité à assurer la formation d'un élève pilote pour l'amener au niveau requis pour la délivrance d'une licence et/ou qualification de pilote.

2.14.3.- Examineurs habilités ou désignés

2.14.3.1.- Fonctions d'examineurs

On reconnaît à un examinateur huit fonctions principales :

Examineur Sol	(GE)
Examineur Personnel Navigant de Cabine	(CCE)
Examineur de vol	(FE)
Examineur de qualification de classe	(CRE)
Examineur de qualification de vol aux instruments	(IRE)
Examineur de qualification de type	(TRE)
Examineur d'instructeur de vol	(FIE).
Examineur sur simulateur	SFE

Les conditions de délivrance, de revalidation, de renouvellement en cas d'expiration, et les privilèges afférents aux fonctions d'examineurs désignés sont définies à l'annexe 4 du présent RTA.

Sous réserve qu'ils remplissent les conditions de qualification et d'expérience définies à l'annexe 4 du présent RTA pour chaque fonction exercée, les examinateurs ne sont pas limités à une fonction unique en tant que FE, TRE, CRE, IRE ou FIE.

2.14.3.2.- Entraînement et épreuve d'habilitation :

Tout postulant à une autorisation d'examineur doit justifier avoir subi avec succès une épreuve d'habilitation au cours de laquelle il joue le rôle d'un examinateur dont les privilèges correspondent à ceux de l'autorisation d'examineur demandée. Cette épreuve comporte le briefing, la conduite de l'épreuve d'aptitude, l'évaluation du candidat qui est supposé subir l'épreuve d'aptitude, le débriefing et la constitution du dossier de ce candidat. Cette épreuve d'habilitation devra être supervisée par un inspecteur de l'ANAC ou par un examinateur désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.

2.14.4. - Dispositions supplémentaires

Aucun instructeur n'est habilité à sanctionner l'instruction qu'il a dispensée à un candidat pour l'obtention d'une licence ou d'une qualification de vol aux instruments.

Dans ces deux cas, les épreuves en vol sont passées sous la supervision d'un examinateur désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.

2.14.5.- Pilotes d'hélicoptères :

Les pilotes d'hélicoptères peuvent postuler aux qualifications FI, IRI et TRI ainsi qu'aux fonctions FE, IRE, TRE et FIE. Les exigences en matière d'heures de vol sont réduites du 1/3 par rapport à celles des pilotes d'avions.

2.15.- Qualification de vol rasant

Pour obtenir la qualification de vol rasant le candidat doit :

- être titulaire d'une licence de pilote professionnel ;
- avoir accompli au moins 250 heures de vol seul à bord dont au moins 40 heures de pratique de vol rasant sous la direction d'un instructeur qualifié.

La qualification de vol rasant est valable dans la limite de validité de la licence à laquelle elle est rattachée.

2.16.- Qualification de voltige aérienne

Tout candidat à une qualification de voltige aérienne doit justifier avoir suivi d'une manière satisfaisante et complète un stage homologué de voltige aérienne.

CHAPITRE III : LICENCES DES MEMBRES D'EQUIPAGE DE CONDUITE AUTRES QUE LES PILOTES

3.1 : Licence de navigateur

3.1.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir la licence de navigateur, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 18 ans révolus ;
- totaliser 200 heures d'expérience en vol de la navigation aérienne dont au moins 50 heures de nuit, en qualité de stagiaire sous la direction d'un instructeur.

Toutefois, s'il est détenteur de la licence de pilote de ligne il doit avoir à son actif 100 heures d'expérience en vol de la navigation aérienne dont au moins 50 heures de nuit ;

- justifier avoir déterminé de façon satisfaisante sa position en vol à l'aide de relevés astronomiques, au moins 25 fois de jour et 25 fois de nuit et pratiqué effectivement d'autres moyens de navigation aérienne, dont la radio altimètre

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

3.1.2. - Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, le titulaire de la licence peut exercer les fonctions de navigateur à bord de tout aéronef effectuant un parcours quelconque.

3.1.3. - Renouvellement de la licence.

La licence de navigateur est valable 12 mois. Elle est renouvelée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé remplisse les conditions prévues au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 et qu'il justifie de l'accomplissement d'au moins 12 heures de vol en qualité de

navigateur dans les six (6) mois précédant la demande de renouvellement.

S'il ne répond pas à ces conditions, il devra satisfaire à un contrôle d'un instructeur qualifié portant sur les épreuves pratiques exigées pour la délivrance de la licence de navigateur.

Les types d'aéronef sur lesquels le titulaire de la licence de navigateur est autorisé à en exercer les privilèges sont indiqués sur la licence ou ailleurs d'une manière jugée acceptable par l'autorité de délivrance des licences.

3.2 : Licence de mécanicien navigant

3.2.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir la licence de mécanicien navigant le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre I paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes:

- être âgé de 18 ans révolus ;
- justifier d'une expérience pratique professionnelle dans l'entretien des aéronefs (cellules, moteurs, accessoires et différents circuits) ;
- totaliser 200 heures de vol au cours desquelles il aura, sous la direction d'un instructeur assuré les fonctions de mécanicien à bord ou participé à ces fonctions en qualité de stagiaire, ou 100 heures s'il justifie avoir suivi d'une manière satisfaisante et complète un stage homologué ;
- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.

3.2.2. - Privilèges du titulaire de la licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, le titulaire de la licence, peut exercer les fonctions de mécanicien navigant à bord de tous aéronefs et sur tous parcours.

3.2.3. - Validité de la licence

La licence de mécanicien navigant est valable 12 mois.

Elle est renouvelée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé remplisse les conditions prévues au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 et qu'il justifie de l'accomplissement d'au moins 12 heures de vol en qualité de mécanicien navigant dans les 6 mois précédant la demande de renouvellement.

S'il ne répond pas à ces conditions, il devra satisfaire à un contrôle d'un instructeur qualifié, portant sur les épreuves pratiques exigées pour

la délivrance de la licence de mécanicien navigant.

Les types d'aéronef sur lesquels le titulaire de la licence de mécanicien navigant est autorisé à en exercer les privilèges sont indiqués sur la licence ou ailleurs d'une manière jugée acceptable par l'autorité de délivrance des licences.

3.3.- Licence d'opérateur radio de station aéronautique

La licence d'opérateur radio de station aéronautique est délivrée aux candidats ayant atteint l'âge de 18 ans révolus, détenant une attestation médicale de classe 2 en cours de validité et justifiant de connaissances dans les domaines, à un niveau suffisant compte tenu des tâches à accomplir en tant qu'opérateur radio de station aéronautique et notamment, le candidat doit justifier avoir :

- a) qu'il a suivi avec succès un cours de formation homologuée pendant la période de 12 mois précédant immédiatement sa candidature et aura servi de manière satisfaisante sous la supervision d'un opérateur radio de station aéronautique qualifié, pendant 2 mois au moins ; ou
- b) qu'il a accompli avec succès, sous la supervision d'un opérateur radio de station aéronautique a qualifié, une période de service d'au moins 6 mois au cours des 12 mois précédant immédiatement sa candidature.

Le candidat doit, en outre, démontrer sa compétence en ce qui concerne :

- a) le fonctionnement de l'équipement de télécommunication qu'il est appelé à utiliser ;
- b) l'émission et la réception de messages radiotéléphoniques avec efficacité et précision.

La licence de d'opérateur radio de station aéronautique permet à son titulaire de remplir les fonctions d'opérateur dans une station aéronautique.

Avant d'exercer les privilèges de la licence, le détenteur doit être au courant de tous les renseignements récents sur les types d'équipement et les procédures d'emploi utilisés à ladite station aéronautique.

CHAPITRE IV : LICENCES ET QUALIFICATIONS DU PERSONNEL AUTRE QUE LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE

4.1 - Licence du personnel navigant de cabine

4.1.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence ou certificat

Pour obtenir la licence de personnel navigant de cabine, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 18 ans révolus ;
- être titulaire d'un certificat de sécurité et sauvetage
- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA.
- être capable de lire, écrire, parler, et comprendre deux langues (arabe, français ou anglais) ;
- satisfaire aux exigences suivantes :

Taille : doit pouvoir, en se tenant debout, atteindre les équipements de sécurité et ouvrir et fermer les casiers de rangement supérieurs.

Poids : doit pouvoir : circuler aisément dans les couloirs, de face, en file simple ; passer rapidement par la plus petite issue de secours secondaire de la cabine (hublot).

Le candidat à l'obtention de la licence ou le certificat de personnel navigant de cabine devra justifier avoir, en qualité de membre d'équipage de cabine stagiaire, sous supervision d'un instructeur agréé, au moins 60 heures de vol à bord d'un aéronef effectuant du transport aérien public de passagers en tant que membre d'équipage, attestant par la même l'acquisition des connaissances pratiques nécessaires

4.1.2.- Privilèges du titulaire de la licence ou certificat

La licence du personnel navigant de cabine permet à son titulaire de remplir les fonctions de personnel navigant de cabine à bord de tout aéronef pour lequel il a la qualification appropriée fixées au RTA 6:

- d'assurer la sécurité et le confort des passagers dans le cadre de la réglementation opérationnelle en vigueur, des instructions et des consignes de l'exploitant.
- d'assurer, sous l'autorité du commandant de bord, en cas d'urgence, une évacuation sûre et rapide des passagers ; ainsi que les fonctions qui doivent être exécutées lorsque la situation le nécessite.

4.1.3. - Validité de la licence ou du certificat

La licence ou le certificat de personnel navigant de cabine est valable 12 mois.

Elle est renouvelée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé remplisse les conditions prévues au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 et qu'il présente, dans les trois mois précédant l'expiration de sa licence ou certificat, un certificat de maintien de compétence et un certificat d'aptitude médical en état de validités.

S'il ne répond pas à ces conditions, il devra satisfaire à un contrôle d'un instructeur qualifié, portant sur les épreuves théoriques et pratiques exigées pour la délivrance de la licence ou le certificat.

Les types d'aéronef sur lesquels le titulaire de la licence ou le certificat du personnel navigant de cabine est autorisé à en exercer les privilèges sont indiqués sur la licence ou ailleurs d'une manière jugée acceptable par l'ANAC.

4.2 : Licence de mécanicien d'entretien d'aéronef**4.2.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.**

Pour obtenir la licence de mécanicien d'entretien d'aéronef ou technicien de maintenance d'aéronef, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 18 ans révolus ;
- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixées à l'annexe 3 du présent RTA ;
- justifier avoir acquis une expérience pratique en ce qui concerne l'inspection, la réparation et l'entretien des aéronefs ou de leurs éléments d'au moins ;
 - six ans, en vue de l'obtention d'une licence conférant les privilèges pour l'aéronef dans son intégralité, deux ans, si le candidat a suivi d'une manière satisfaisante et complète un cours d'instruction homologuée ;
 - quatre ans, en vue de l'obtention d'une licence conférant les privilèges d'un mécanicien spécialisé en :
 - cellule - moteur et systèmes ;
 - structure ;
 - électricité - avionique et systèmes, ou deux ans si le candidat a suivi d'une manière satisfaisante et complète un cours d'instruction homologuée.

Le candidat aura montré qu'il peut assurer avec compétence les fonctions correspondantes aux privilèges à octroyer.

Les mécaniciens d'entretien d'aéronef en service à la date de publication du présent RTA sont dispensés des épreuves théoriques et pratiques susvisées ; la licence leurs sera délivrée selon une procédure fixée par le Directeur Général de l'ANAC.

4.2.2. - Privilèges du titulaire de la licence et conditions à observer dans l'exercice de ces privilèges.

La licence de mécanicien d'entretien d'aéronef permet à son titulaire de certifier que l'aéronef ou ses éléments sont en état de navigabilité après une réparation, modification ou installation autorisée d'un groupe propulseur, d'un accessoire, d'un instrument ou d'un élément d'équipement, et de viser les documents y afférents.

Le titulaire d'une licence de mécanicien d'entretien d'aéronef n'exercera pas les privilèges spécifiés ci-dessus que pour :

Les aéronefs mentionnés sur la licence, soit expressément, soit par catégories générales, dans leur intégralité ; ou

Les cellules - moteurs et systèmes, les structures, et l'électricité - avionique et systèmes mentionnés sur la licence, soit expressément, soit par catégories générales ;

4.2.3. - Les catégories suivantes peuvent être mentionnées sur la licence de mécanicien d'entretien d'aéronef :

Les qualifications de Technicien de maintenance d'aéronef comprennent les catégories suivantes :

- (1) Catégorie A : Qualifications aux tâches
- (2) Catégorie B1 : Qualifications cellules moteurs (et système)
- (3) Catégorie B2 : Qualifications avionique de bord et électricité (et système)
- (4) Catégorie C : Qualification aéronef

Les conditions d'obtention de ces catégories seront définies dans le règlement d'application.

4.2.4. - Validité de la licence

La licence de mécanicien d'entretien d'aéronef ou technicien de maintenance d'aéronef est valable 24 mois.

Elle est renouvelée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé :

- remplit les conditions prévues au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 ;
- Justifie, au cours des 24 mois précédents, avoir accumulé au moins six mois d'expérience pratique de l'inspection, de

l'entretien ou de la maintenance d'un aéronef ou d'éléments d'aéronef.

S'il ne remplit pas les conditions ci-dessus, il devra remplir les conditions de délivrance d'une licence conférant les privilèges en question.

4.3 : Licence d'agent technique d'exploitation

4.3.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir la licence d'agent technique d'exploitation, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 21 ans révolus ;
- avoir au moins 3 ans d'expérience satisfaisante dans l'exploitation technique des aéronefs ; ou bien avoir suivi d'une manière satisfaisante et complète un cours d'instruction homologué.

- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques fixée à l'annexe 3 du présent RTA.

Les agents techniques d'exploitation en service à la date de publication du présent RTA sont dispensés des épreuves théoriques et pratiques susvisées.

La licence leurs sera délivrée selon une procédure fixée par le Directeur Général de l'ANAC.

4.3.2. - Privilèges du titulaire de la licence

La licence d'agent technique d'exploitation permet à son titulaire d'être employé dans le cadre de méthodes approuvées de préparation et d'exécution des vols.

4.3.3-Renouvellement

a) suivi de manière satisfaisante et complète un cours de formation de l'exploitant, portant sur tous les éléments de la méthode approuvée de contrôle et de supervision des vols ;

b) dans les 12 mois précédents, effectué au moins un vol de qualification, dans le poste de pilotage d'un avion, au-dessus d'une région dans laquelle il est autorisé à assurer la supervision des vols. Ce vol devrait comprendre des atterrissages sur le plus grand nombre d'aérodromes possible ;

4.4 :- contrôleur de la

circulation aérienne

4.4.1 Contrôleur stagiaire

Nul ne peut entreprendre un stage de formation au sein des organes de la circulation aérienne s'il n'est pas détenteur d'une carte de stagiaire délivrée par le Directeur Général de l'ANAC.

1) Pour obtenir une carte de stagiaire, le candidat doit :

- Avoir terminé sa formation initiale dans un centre agréé par l'ANAC
- Avoir 17 ans révolus ;
- Satisfaire aux conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 6 du présent RTA.

2) La carte de stagiaire est valable 24 mois et ne peut être renouvelée qu'une seule fois pour une période de même durée ; cependant le stagiaire devra renouveler le certificat d'aptitude physique et mentale afférent à la carte stagiaire dans le délai fixé pour le renouvellement d'une licence.

3) Le détenteur d'une carte de stagiaire peut être programmé sur une position sous la supervision d'un contrôleur qualifié à cette position ou sous la supervision d'un instructeur.

4.4.2 Licence de contrôleur de la circulation aérienne

1) Conditions exigées pour la délivrance de la licence

Tout candidat à une licence de contrôleur de la circulation aérienne doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6 remplir les conditions suivantes :

- être âgé de 21 ans révolus ;
- avoir au moins une qualification de contrôleur de la circulation aérienne, obtenue après avoir suivi d'une manière satisfaisante et complète un cours d'instruction homologuée ;
- avoir accompli récemment au moins 12 mois de service satisfaisant en qualité de stagiaire contrôleur ; ou bien
- avoir accompli au moins neuf mois de service satisfaisant en participant à des opérations réelles de contrôle de la circulation aérienne sous la supervision d'un contrôleur de la circulation aérienne détenteur d'une qualification appropriée ; ou bien
- avoir suivi de manière satisfaisante et complète un cours d'instruction homologuée et accompli au moins trois mois de service satisfaisant en participant à des opérations réelles de contrôle de la circulation aérienne sous la supervision d'un contrôleur de la circulation aérienne détenteur d'une qualification appropriée ;
- avoir l'aptitude à parler sans accent ni autre difficulté la langue utilisée dans les

communications radio et avoir le niveau 4 en anglais;

2) Privilèges du titulaire d'une licence

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de contrôleur de la circulation aérienne permet à son titulaire d'assurer ou de surveiller le contrôle de la circulation aérienne correspondant à l'une des qualifications dont il est détenteur :

i) **Qualification de contrôle d'aérodrome :** d'assurer le contrôle d'aérodrome, ou de superviser la fourniture de ce service pour le ou les aérodromes correspondant à ladite qualification.

ii) **Qualification de contrôle d'approche :** d'assurer le contrôle d'approche, et/ou de superviser la fourniture de ce service dont il a la qualification, dans les limites de responsabilités des espaces aériens relevant de l'organisme assurant le contrôle d'approche.

iii) **Qualification de contrôle d'approche avec moyen de surveillance :** d'assurer le contrôle d'approche avec un moyen de surveillance (radar ou autre système de surveillance), et/ou de superviser la fourniture de ce service dont il a la qualification, dans les limites de responsabilités des espaces aériens relevant de l'organisme assurant le contrôle d'approche.

iv) **Qualification de contrôle d'approche de précision avec moyen de surveillance :** d'assurer le contrôle radar d'approche de précision avec un moyen de surveillance (radar ou autre système), et/ou de superviser la fourniture de ce service dont il a la qualification, dans les limites de responsabilités des espaces aériens relevant de l'organisme assurant le contrôle d'approche.

v) **Qualification de contrôle régional :** d'assurer et/ou de superviser la fourniture du service de contrôle régional correspondant à la qualification dont il est détenteur, dans les limites de responsabilités des espaces aériens relevant du contrôle régional.

vi) **Qualification de contrôle régional avec moyen de surveillance (CSQ) :** d'assurer le contrôle régional avec un moyen de surveillance et/ou de superviser la fourniture de ce service, dans les limites de responsabilités des espaces relevant du contrôle régional.

vii) Qualification centre (CCQ) : d'assurer et/ou de superviser simultanément ou séparément l'ensemble des services de contrôle, dans les limites de responsabilités des espaces relevant du centre dont il détient toutes les qualifications.

viii) Qualification d'instructeur du contrôle de la circulation aérienne (ICQ) : d'assurer l'encadrement et la formation qualifiante des contrôleurs stagiaires, le maintien de qualification des contrôleurs opérationnels du centre et prendre en charge le cas échéant, les élèves-contrôleurs en formation alternée.

3) Validité d'une licence

La licence de contrôleur de la circulation aérienne est valable 24 mois cette période est ramenée à 12 mois pour les contrôleurs âgés de plus de 40 ans.

Elle est renouvelée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé remplisse les

conditions prévues au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 et qu'il n'ait pas cessé d'exercer les privilèges de sa licence pendant six mois ou plus précédant la demande du renouvellement.

S'il ne remplit pas les conditions ci-dessus, il devra satisfaire à un contrôle d'un instructeur agréé, portant sur les épreuves théoriques et pratiques exigées pour la délivrance de la licence de contrôleur de la circulation aérienne.

4.4.3 Catégories de qualifications de contrôleur de la circulation aérienne

Tout candidat à une qualification de contrôleur de la circulation aérienne doit remplir les conditions de connaissances, d'expérience, et d'habileté définies pour cette qualification fixées à l'appendice 2 du présent RTA.

1) Les catégories de qualification de contrôleur de la circulation aérienne sont définies ainsi qu'il suit :

Qualification de :	Catégorie	Code ASECNA
Contrôle d'aérodrome	A	ARQ
Contrôle d'approche	B	APQ
Contrôle radar d'approche	C	ASQ
Contrôle radar d'approche de précision	D	PSQ
Contrôle régional	E	CRQ
Contrôle régional radar	F	CSQ
Qualification - centre		CCQ
Qualification d'instructeur		ICQ

2) Qualification Centre

La qualification-centre correspond à l'obtention de toutes les qualifications de contrôle du Centre d'affectation du contrôleur.

Il est défini quatre niveaux de qualification-centre selon le nombre de positions de contrôle dans le centre et les moyens de contrôle utilisés:

- **Niveau 1 (code CCQ 1) :** centres n'assurant que le service du contrôle d'aérodrome ;

- **Niveau 2 (code CCQ 2) :** centres n'assurant que les services du contrôle d'aérodrome et d'approche ;

- **Niveau 3 (code CCQ 3) :** n'assurant que les services du contrôle d'aérodrome, d'approche et en-route ;

- **Niveau 4 code CCQ 4) :** assurant les services du contrôle d'aérodrome, d'approche et en-route avec des moyens de surveillance.

3) Qualification instructeur du contrôle de la circulation aérienne

Nul ne peut exercer dans un organe de contrôle de la circulation

aérienne, en tant qu'instructeur, s'il n'est détenteur d'une qualification d'instructeur (ICQ) délivrée par le Directeur Général de l'ANAC Civile.

Le candidat à l'obtention d'une qualification d'instructeur du contrôle de la circulation aérienne (ICQ) doit :

- détenir une Qualification-Centre (CCQ) en état de validité ;

- accompli la période probatoire et réussi aux tests de confirmation prescrits dans le Manuel d'Instructeur approuvé par l'ANAC,
- démontrer qu'il a l'habileté :
- de gérer les programmes de formation (conception, réalisation, mise à jour, adaptations, refontes, etc);
- d'appliquer les principes de fonctionnement des cellules d'instruction de la C.A.

- d'utiliser les outils didactiques (simulateur, matériel, fournitures).
La qualification d'instructeur (ICQ) reste valide tant que l'organisme de la navigation aérienne chargé de la gestion du trafic aérien, atteste à chaque renouvellement que l'intéressé est en exercice de fonction.

4) Autorisation AFIS

a) Tout candidat à l'obtention d'une autorisation AFIS doit :

- être âgé d'au moins 21 ans ;
- avoir suivi avec succès une formation théorique et pratique initiale et locale et satisfait aux évaluations correspondantes.

Les programmes et le contenu de la formation théorique et pratique des formations initiale et locale sont fixés par le Directeur Général de l'ANAC.

b) Privilèges de l'autorisation AFIS

L'autorisation AFIS permet à son titulaire de rendre le service d'information de vol et d'alerte sur un autre aérodrome déterminé.

c) La demande de délivrance de l'autorisation AFIS est déposée auprès de l'Agence Nationale de l'aviation civile

d) Validité de l'autorisation AFIS

La qualification AFIS a une durée de validité de 2 ans renouvelables. Elle est renouvelée pour une même durée si le titulaire satisfait aux conditions de renouvellement fixées par le Directeur Général de l'ANAC.

4) Validité d'une qualification.

Les qualifications portées sur une licence cessent d'être valides lorsque le titulaire aura cessé d'exercer les privilèges desdites qualifications pendant plus de 6 mois. La validation des qualifications déjà obtenues, s'opère par le programme de « Maintien de qualification » détaillé dans le plan de formation approuvé par l'ANAC.

4.4.4 Dispositions particulières.

Afin de garantir la continuité du service de contrôle de la circulation aérienne en cas de panne radar, nul ne peut exercer en qualité de contrôleur les privilèges de l'une des qualifications de contrôle radar du présent RTA, s'il n'est détenteur de la qualification de contrôle aux procédures correspondantes.

Un contrôleur détenteur d'une des qualifications du présent RTA, peut être autorisé à exercer les privilèges de sa qualification dans un organe similaire après avoir suivi pendant une période minimum de trois mois, un stage de familiarisation dans le nouvel environnement, sous la direction d'un instructeur agréé.

4.5 Parachutisme

4.5.1 : Stagiaires parachutistes

4.5.1.1. - Nul ne peut entreprendre un entraînement en vol en vue d'obtenir une licence de parachutiste s'il n'est détenteur d'une carte de stagiaire délivrée à cet effet.

4.5.1.2. - Pour obtenir une carte de stagiaire, le candidat doit :

- avoir atteint l'âge de 17 ans révolus;
- satisfaire aux conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6.

4.5.2 : Licence de parachutiste

4.5.2.1. - Conditions exigées pour la délivrance de la licence.

Pour obtenir une licence de parachutiste, le candidat doit, outre les conditions d'aptitude physique et mentale prévues au chapitre 1 paragraphe 1.6, réunir les conditions suivantes :

- être âgé de 18 ans révolus ;
- être détenteur d'une carte de stagiaire parachutiste ;
- totaliser un nombre de sauts au moins égal à 30 descentes en parachute dont 15 en ayant utilisé le dispositif d'ouverture commandée ;
- satisfaire à des épreuves théoriques et pratiques à l'annexe 3 du présent RTA.

4.5.2.2. - Privilèges du titulaire de la licence.

Sous réserve des conditions spécifiées aux chapitres 1 et 6 paragraphes 1.11 et 6.3, la licence de parachutiste permet à son titulaire d'effectuer des descentes en parachute en utilisant à son gré le dispositif d'ouverture automatique ou commandée, à l'exclusion de toute descente effectuée à titre d'essai, de réception ou contre rémunération.

4.5.2.3. - Validité de la licence.

La licence de parachutiste est valable 12 mois ; cette période est ramenée à 6 mois pour les parachutistes âgés de plus de 40 ans.

Elle est renouvelée pour une période de même durée, sous réserve que l'intéressé remplisse les conditions prévues au chapitre 1 paragraphes 1.6 et 1.11 et qu'il justifie de l'accomplissement au cours de l'année de validité de la licence d'au moins 4 descentes effectuées en utilisant uniquement le dispositif d'ouverture commandée dont deux datant de moins de 6 mois.

Si l'intéressé ne totalise pas le nombre de sauts prescrit pour le renouvellement, il devra satisfaire à un contrôle d'un instructeur portant sur les épreuves pratiques exigées pour la délivrance de la licence de parachutiste et comprenant notamment 2 descentes en utilisant le dispositif d'ouverture automatique, et, ensuite, 4 descentes en utilisant le dispositif d'ouverture commandée.

4.5.3 : Qualification d'instructeur de parachutisme

Tout détenteur d'une licence de parachutiste est habilité à donner ou contrôler l'instruction et l'entraînement en vol nécessaire pour la délivrance de ladite licence lorsqu'il a obtenu la qualification d'instructeur pour la licence considérée.

Le détenteur d'une qualification d'instructeur de parachutisme est seul habilité dans la limite de sa propre licence et qualification à certifier l'aptitude des candidats au renouvellement de leur licence dans l'hypothèse où les intéressés ne remplissent pas les conditions de renouvellement automatique de cette licence.

Tout candidat à la qualification d'instructeur de parachutisme doit satisfaire aux conditions suivantes :

- être titulaire de la licence de parachutiste ;
- totaliser 175 sauts dont 100 au minimum à ouverture commandée, et comprenant au moins 40 chutes libres d'une durée comprise entre 30 et 60 secondes et au moins 10 chutes libres d'une durée égale ou supérieure à 60 secondes ;
- avoir subi avec succès un stage homologué d'instructeur de parachutisme dans un centre national ou étranger, agréé par le Ministre chargé de l'Aviation Civile.

Les candidats qui n'obtiendraient pas la qualification d'instructeur de parachutisme envisagée peuvent, s'ils remplissent certaines

conditions définies par le Directeur Général de l'ANAC civile, obtenir une qualification de Moniteur de parachutisme leur permettant de donner l'instruction théorique et pratique nécessaire pour la délivrance d'une licence de parachutiste et ceci sous la responsabilité et la direction d'un instructeur qualifié.

La qualification d'instructeur de parachutisme est valable 2 ans sous réserve de la validité de la licence à laquelle elle est attachée. Elle est renouvelable pour une période de même durée dans des conditions définies par le Directeur Général de l'ANAC civile.

4.5.4 : Pilotes largueurs

Les pilotes largueurs peuvent être dans la limite de validité de leurs licences et qualifications, des pilotes titulaires de la licence de pilote privé - avion à condition que ces pilotes :

- totalisent 150 heures de vol dont 20 heures sur l'appareil utilisé pour le largage ;
- soient munis d'une autorisation délivrée par le Directeur Général de l'ANAC civile sur avis d'un instructeur de parachutisme qualifié.

CHAPITRE V :

CARNET DE VOL ET DÉCOMPTÉ DES TEMPS DE VOL

Tout titulaire d'une carte de stagiaire ou de l'une des licences prévues par le présent RTA doit tenir à jour un carnet de vol établi selon le modèle fourni par l'ANAC, sur lequel sont inscrites la nature et la durée de chacun des vols qu'il effectue.

Le carnet de vol doit notamment porter les mentions détaillées de la durée et de la nature des temps de vol effectués en vue de la délivrance d'une licence ou d'une qualification déterminées. En ce qui concerne les stagiaires, l'exécution de l'entraînement correspondant est certifiée par l'instructeur qui en est responsable.

Le détail de l'activité aérienne des navigants peut être enregistré dans un support informatique mis à jour par l'exploitant de l'aéronef.

Dans ce cas, cet exploitant doit mettre à disposition du pilote concerné, sur sa demande, un relevé de tous les vols qu'il a effectués, y compris les formations aux différences et de familiarisation

Le relevé ou le carnet de vol doit contenir les informations suivantes :

- a) Identité du titulaire

b) Pour chaque vol

- Nom du commandant de bord
- Date (jour, mois, année) du vol
- Lieux de départ et d'arrivée
- Type (constructeur, modèle et variante) et immatriculation de l'aéronef
- Monomoteur - multimoteur
- Durée du vol
- Temps de vol cumulé.

c) Pour chaque session de simulateurs de vol au de FNPT

- Type et numéro de qualification du dispositif d'entraînement
- Objet de la session sur moyen synthétique
- Date (jour/mois/année)
- Durée de la séance
- Temps total cumulé.

d) Fonction de pilote

- Commandant de bord (vol en solo ; commandant de bord en cours de formation (S.P.I.C.) ; commandant de bord sous supervision (P.I.C.U.S))

- Copilote
- Double commande
- Instructeur/examineur
- Une colonne « Observations et visa » pour fournir les détails d'une fonction spécifique (temps de vol aux instruments*)

(*) Un pilote ne peut inscrire au titre du temps de vol aux instruments que le temps durant lequel il a piloté l'avion par seule référence aux instruments en conditions de vol aux instruments simulées ou réelles.

e) Conditions opérationnelles

- Jour
- Nuit.

Le décompte du temps de vol se fait ainsi qu'il suit :

a) Temps de vol en commandant de bord

- Le titulaire d'une licence peut décompter comme temps en commandant de bord le temps de vol pendant lequel il est commandant de bord;
- le candidat ou le titulaire d'une licence de pilote peut décompter comme temps en commandant de bord la totalité du temps de vol en solo et le temps de vol comme commandant de bord en cours de formation à condition que ce temps en S.P.I.C. soit contresigné par l'instructeur;

- le titulaire d'une qualification d'instructeur peut décompter en commandant de bord la totalité du temps de vol durant lequel il a agi comme instructeur dans l'aéronef;

- le détenteur d'une autorisation d'examineur peut décompter en commandant de bord la totalité du temps de vol durant lequel il occupe un siège pilote et agit comme examineur dans l'aéronef;

- un copilote peut décompter en commandant de bord le temps pendant lequel il agit comme commandant de bord sous la supervision du commandant de bord d'un avion pour lequel plus d'un pilote est requis par la certification ou par l'application des règles opérationnelles, à condition que ce temps soit contresigné par le commandant de bord.

- Si le titulaire d'une licence exécute une série de vols le même jour en retournant à chaque fois au même point de départ, et que l'intervalle entre les vols successifs n'excède pas 30 minutes, cette série de vols pourra être décomptée en une seule fois.

b) Temps de vol en copilote

Le titulaire d'une licence occupant le siège du copilote peut décompter en copilote la totalité du temps de vol effectué sur un avion pour lequel plus d'un pilote est requis par la certification ou par le règlement opérationnel selon lequel le vol est exécuté.

c) Copilote de croisière

Le copilote de croisière peut décompter en copilote tout le temps durant lequel il aura occupé un siège de pilote.

d) Temps d'instruction

Une récapitulation de la totalité du temps décompté par un candidat en instruction en val en vue de l'obtention d'une licence ou d'une qualification, en instruction au vol aux instruments, en instruction au sol aux instruments, doit être certifiée par l'instructeur dûment qualifié ayant délivré l'instruction ou par l'organisme, l'exploitant ou son représentant qualifié ayant délivré la formation.

e) Commandant de bord sous supervision (P.I.C.U.S)

Sous réserve que la méthode de supervision soit jugée acceptable par l'ANAC, un copilote peut décompter comme commandant de bord le temps de vol effectué en P.I.C.U.S lorsqu'il a exécuté toutes les tâches et fonctions de commandant de

bord de telle manière que l'intervention du commandant de bord n'ait jamais été nécessaire pour la sécurité au cours du vol.

Le titulaire d'une licence ou le stagiaire doit présenter son carnet de vol ou son relevé de vol au moment du renouvellement d'une licence ou d'une qualification, ou pour vérification sur demande du représentant de l'ANAC mandaté à cet effet. L'intéressé doit déclarer sur l'honneur que les renseignements portés sur son carnet de vol ou sur son relevé de vol sont exacts.

Un stagiaire doit emporter son carnet de vol avec lui lorsqu'il effectue ses vols de navigation solo, aux fins d'établir qu'il a reçu l'autorisation correspondante de son instructeur.

Les services compétents de l'ANAC, chargés du contrôle, procèdent à toute vérification qu'ils jugent nécessaire. A cette fin, ils peuvent se faire communiquer par l'exploitant, le détail de l'activité aérienne des navigants qu'il emploie. »

5.3 : Registres

Des registres correspondants aux différentes catégories des licences du personnel aéronautique sont ouverts à l'Agence nationale de l'aviation civile sous l'autorité du Directeur Général qui fixe les règles applicables à l'établissement, à la tenue de ces registres et les conditions dans lesquelles les modifications d'inscription, le refus d'inscription, la suspension, la radiation et la réinscription peuvent être prononcées.

CHAPITRE VI :

DISPOSITIONS RELATIVES À

L'APTITUDE PHYSIQUE ET MENTALE

6.1 Généralités.

6.1.1 - Pour la délivrance, la prorogation et le renouvellement des certificats médicaux, le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile habilite des médecins-examineurs et agréé des centres d'expertise en médecine aéronautique dans les conditions prévues au présent RTA, aux fins de procéder aux examens médicaux nécessaires.

6.1.2 - Les centres d'expertise en médecine aéronautique sont habilités à procéder à tous les examens médicaux nécessaires à la délivrance, à la prorogation et au renouvellement des certificats médicaux.

6.1.3 - Les médecins-examineurs agréés exerçant en dehors d'un centre d'expertise en médecine aéronautique sont habilités à pratiquer les examens médicaux nécessaires à la délivrance, à la prorogation et au renouvellement des attestations médicales des classes pour lesquelles ils sont habilités.

6.1.4 - La direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile crée et tient à jour un registre des médecins-examineurs et des centres d'expertise en médecine aéronautique agréés.

6.2 - Délivrance, prorogation et renouvellement des certificats médicaux

6.2.1 - L'attestation médicale attestant des conditions d'aptitude physique et mentale du personnel aéronautique prévu au chapitre I paragraphe 1.6 du présent RTA, exigé des membres du personnel aéronautique, candidats à la délivrance ou au renouvellement d'une carte de stagiaire, d'une licence ou d'une carte de membre d'équipage pour le personnel navigant de cabine, est classé en catégories correspondant au titre aéronautique concerné, comme suit :

Classe 1 : attestation médicale l'attestation médicale des pilotes professionnels, des pilotes de ligne, des mécaniciens navigants et des navigateurs ;

Classe 2 : attestation médicale l'attestation médicale des pilotes privés, des pilotes de planeur, des pilotes de ballon, des pilotes d'ULM, des parachutistes et du personnel navigant de cabine ;

Classe 3 : attestation médicale l'attestation médicale des contrôleurs de la circulation aérienne et des techniciens de maintenance d'aéronefs.

6.2.2 - attestation médicale L'attestation médicale est établi par le chef du centre d'expertise en médecine aéronautique ayant effectué l'examen médical où le médecin-examineur, selon le cas. Il est délivré, prorogé et renouvelé, selon la classe du certificat demandé, lorsque, à l'issue de l'examen médical subi, le candidat répond aux conditions d'aptitude physique et mentale précisées à l'annexe 1 du présent RTA.

6.2.3 - Le détenteur d'une attestation médicale doit présenter celui-ci au médecin-examineur

ou au centre d'expertise en médecine aéronautique lors des examens révisionnels et pour la délivrance, la prorogation et le renouvellement de sa licence ou de ses qualifications, ainsi qu'à toute réquisition des inspecteurs de l'aéronautique.

6.2.4 - La demande de délivrance d'une attestation médicale est établie par le candidat, sur un formulaire dont la forme et le contenu sont déterminés ou acceptés par le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile. Ce formulaire, déposé auprès du médecin-examineur ou du centre d'expertise en médecine aéronautique, selon le cas, doit contenir une déclaration complète et exacte signée par le candidat, indiquant notamment :

- s'il a subi un examen analogue et quel en a été le résultat ;
- ses antécédents médicaux, anciens et récents, héréditaires et familiaux ;
- les événements intervenus durant sa carrière professionnelle.

6.2.5 - Toute déclaration fausse ou insuffisante annule attestation médicale l'attestation médicale délivrée. Le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile prendra les mesures appropriées telles que le refus, la suspension ou le retrait, selon le cas, de la carte, de la licence ou de la qualification liée audit certificat, et impose une vérification de l'aptitude physique et mentale du candidat.

6.2.6 - Après avoir terminé l'examen médical du candidat, le chef du centre d'expertise en médecine aéronautique ou le médecin-examineur, selon le cas, lui remet attestation médicale l'attestation médicale de classe correspondant à l'examen médical qu'il a subi mentionnant son aptitude ou son inaptitude. Le modèle de l'attestation médicale est déposé auprès de chaque médecin-examineur ou du centre d'expertise en médecine aéronautique agréé.

Dans le cas où le candidat est déclaré inapte, une copie du dossier relatif à la visite qu'il a subie lui est remise.

6.2.7- La durée de validité des attestations d'aptitude physique et mentale du personnel aéronautique est fixée comme suit :

- Jusqu'à la fin du douzième (12) mois qui suit le mois au cours duquel le certificat a été établi pour le certificat de classe I ;

- Jusqu'à la fin du vingt quatrième (24) mois qui suit le mois au cours duquel le certificat a été établi pour le certificat de classe 2.

- Jusqu'à la fin du vingt quatrième (24) mois qui suit le mois au cours duquel le certificat a été établi pour le certificat de classe 3.

Dans tous les cas, lorsque le titulaire d'une licence atteint l'âge de 40 ans, la durée de validité de vingt quatre (24) mois est ramenée à douze (12) mois et celle de douze (12) mois est ramenée à six (6) mois, excepté l'attestation médicale classe 2 délivrée au personnel navigant de cabine qui conserve la durée de validité de douze (12) mois.

6.2.8- attestation médicale L'attestation médicale est prorogée lorsque le candidat remplit toujours les conditions d'aptitude physique et mentale requises et si le nouvel examen médical a lieu au cours des 45 jours précédents la date d'expiration déterminée conformément au paragraphe 6.2.7 ci-dessus. La durée de validité du nouveau certificat court à compter de la date d'expiration de l'attestation médicale précédent dans les conditions fixées au paragraphe 6.2.7 ci-dessus.

6.2.9- Si l'examen médical n'a pas eu lieu dans le délai de 45 jours mentionné au paragraphe 6.2.8 ci-dessus ou si la durée de validité du certificat a été réduite conformément au paragraphe 6.2.10 ci-dessous, le candidat doit demander un renouvellement de cette attestation médicale.

Ce renouvellement est accordé lorsque le candidat remplit les conditions d'aptitude physique et mentale requises. Dans ce cas, la date d'expiration de l'attestation médicale, calculée conformément au paragraphe 6.2.7 ci-dessus, court à compter de la date de l'examen médical de renouvellement.

6.2.10- La durée de validité d'une attestation médicale peut être réduite par le chef du centre d'expertise en médecine aéronautique, le médecin-examineur ou le médecin-évaluateur, ou, en cas de dérogation si la situation clinique de l'intéressé l'exige.

Le Directeur Général de l'ANAC, s'il estime qu'un doute raisonnable existe quant à l'aptitude du titulaire d'une attestation médicale, peut demander au navigant concerné de se soumettre à des examens et analyse supplémentaires.

En cas de refus de se soumettre aux examens et analyses supplémentaires, le Directeur Général de l'ANAC peut suspendre la validité de l'attestation médicale.

6.3.- Déficience physique ou mentale du titulaire d'une licence ou qualification.

6.3.1. - Le titulaire d'une licence, de carte de stagiaire ou d'élève pilote, et de qualification doit s'abstenir d'exercer les privilèges de sa licence, de sa carte de stagiaire ou d'élève pilote, et de sa qualification pendant toute la période où il ressent une déficience physique ou mentale quelconque qui serait de nature à le mettre dans l'incapacité de satisfaire aux conditions d'aptitude exigées pour la délivrance ou le renouvellement de sa licence, de sa carte de stagiaire ou d'élève pilote, et de sa qualification.

6.3.2. - Si un pilote commandant de bord a connaissance d'une telle déficience chez un des membres du personnel de conduite placés sous son autorité, il doit l'empêcher d'exercer les privilèges de sa licence ou qualification, tant que l'intéressé souffre de cette déficience.

6.3.3. - Lorsque le Directeur Général de l'ANAC a connaissance qu'un navigant à l'intention de voler alors qu'il présente une déficience physique ou mentale manifeste, il doit s'y opposer et lui interdire tout vol jusqu'à ce qu'il ait satisfait à une consultation médicale appropriée effectuée à sa diligence, de préférence par un centre médical agréé et, en tout état de cause, pour une durée maximale de vingt-quatre heures.

6.3.4. - Par déficience physique ou mentale, on entend les effets ou conséquences de tout accident ou incident, maladie, lésion, boisson alcoolique, substance pharmacodynamique, tant que ces effets ou conséquences apparaissent susceptibles de rendre l'intéressé incapable de satisfaire parfaitement aux conditions exigées pour la délivrance ou le renouvellement de la licence ou qualification correspondante.

6.3.5. - Un(e) titulaire d'une licence, de carte de stagiaire ou d'élève pilote, et de qualification ne peut reprendre ses activités qu'après avoir satisfait à un examen médical à la suite :

- d'une intervention chirurgicale ;
- d'une incapacité de travail d'au moins trente jours ;

- d'une action illicite menée contre un aéronef et dont il a été victime ;

- d'un accident aérien dans lequel il a été impliqué

- d'un accouchement ou d'une interruption de grossesse d'une titulaire d'une licence.

- de prescription nouvelle et régulière de médicaments ;

- de prescription nouvelle de verres correcteurs.

- de toute intervention médicale nécessitant une anesthésie générale ou une rachianesthésie entraîne une inaptitude d'au moins de 48 heures.

- de toute intervention nécessitant une anesthésie locale ou régionale entraîne une inaptitude d'au moins 12 heures.

6.4. – Recours

6.4.1- En cas de déclaration d'inaptitude prononcée par un centre d'expertise en médecine aéronautique, un médecin- examinateur ou le médecin-évaluateur, le candidat peut déposer contre récépissé ou adresser par courrier avec accusé de réception, une demande de réexamen de son dossier, à la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile.

6.4.2- La demande de l'intéressé, accompagnée des pièces de son dossier, est examinée par directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile, dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date de réception, de la demande.

6.4.3- Le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile statue conformément à l'avis du comité des experts en médecine aéronautique, soit en prononçant une inaptitude définitive du demandeur, soit en accordant à ce demandeur une dérogation.

La décision prise est immédiatement notifiée à l'intéressé et au centre d'expertise en médecine aéronautique ou au médecin-examinateur concerné.

6.5 – Dérogations

6.5.1- Toute dérogation accordée peut être assortie de conditions particulières ou de restrictions quant à son utilisation.

Dans ce cas, le centre d'expertise en médecine aéronautique ou le médecin-examinateur est chargé d'assurer le suivi médical du candidat bénéficiaire de ladite dérogation.

Ce centre ou ce médecin-examineur délivre au bénéficiaire un certificat d'aptitude physique et mentale portant la mention de la dérogation accordée et sa durée de validité qui ne peut être supérieure à celle prévue au paragraphe 6.2.7 ci-dessus.

6.5.2- Cas dans lesquels l'examen médical peut être différé

Lorsqu'un membre du personnel navigant est en service dans une région éloignée de tout médecin ou de tout centre agréé, l'examen médical en vue du renouvellement d'une licence ou qualification peut exceptionnellement :

- être différé une fois pour une période de 6 mois s'il s'agit d'un membre du personnel de conduite effectuant des vols non commerciaux ;
- être différé pour deux périodes consécutives de 3 mois chacune s'il s'agit d'un membre du personnel de conduite d'un aéronef effectuant des vols commerciaux, à condition que l'intéressé obtienne dans chaque cas, à l'endroit où il se trouve, une attestation médicale favorable, après avoir été examiné par un médecin exerçant des fonctions officielles, ou par un médecin particulièrement qualifié en médecine aéronautique ou encore et à défaut par un praticien admis à l'exercice légal de la médecine.

6.5.3- Le Directeur Général de l'ANAC doit refuser de délivrer ou de renouveler une licence lorsque le candidat ne satisfait pas aux normes médicales prescrites.

6.5.4- les certificats d'aptitude physique et mentale du personnel aéronautique délivrés par un centre d'expertise en médecine aéronautique étranger peuvent être reconnues équivalentes à des attestations d'aptitude physique mentale délivrés dans le cadre du présent RTA, lorsque :

- l'autorité de l'aviation civile qui a habilité ledit centre est connue de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile ;
- cette habilitation est acceptée par la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile ;
- l'attestation d'aptitude physique et mentale a été délivrée conformément à des normes d'aptitude physique et mentale équivalentes aux exigences du présent RTA.

Le nom du centre, les mentions de son identification ainsi que des classes de certificats à délivrer et des examens à pratiquer selon

l'acceptation de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile, sont ajoutées à la liste à jour des centres d'expertise en médecine aéronautique civile agréés.

6.6 : Médecins évaluateurs

Dans l'exercice de ses compétences en matière de médecine aéronautique, l'Agence nationale de l'aviation civile peut être assistée par des médecins habilités par elle à cet effet. Ces médecins sont qualifiés de « médecins évaluateurs, rattachés à l'Agence nationale de l'aviation civile ».

- 1) Les médecins évaluateurs habilités sont chargés : d'assister l'Agence nationale de l'aviation civile dans la mise en œuvre de la réglementation nationale en matière de médecine aéronautique et des dispositions des chapitres 2 et 6 de l'annexe 1 à la Convention de Chicago ;
- 2) de l'étude des dossiers des demandes d'agrément des médecins examinateurs ou organismes de médecine aéronautique ;
- 3) du contrôle et la supervision des médecins examinateurs ou organismes de médecine aéronautique agréés par l'agence nationale de l'aviation civile ;
- 4) de proposer la suspension ou le retrait des agréments délivrés par l'agence nationale de l'aviation civile aux médecins examinateurs ou organismes de médecine aéronautique ;
- 5) de la tenue à jour, dans son bureau sise à l'ANAC, des dossiers médicaux du personnel aéronautique civil pour lesquels une attestation médicale d'aptitude physique et mental est exigée.
- 6) d'évaluer les rapports médicaux produits par les médecins examinateurs ou organismes de médecine aéronautique agréés ;
- 7) de décider de la délivrance du certificat médical (attestation) au titulaire de la licence ne remplissant pas les conditions médicales du présent RTA.

Les rapports médicaux produits par les médecins examinateurs ou organismes de médecine aéronautique agréés sont communiqués directement au médecin évaluateur. Si aucune objection du médecin évaluateur n'est signalée, dans les trente jours qui suivent la date de réception du rapport, cela signifie qu'il accepte l'attestation médicale délivré au titulaire de la licence.

6.7 – Agrément des centres d'expertise en médecine aéronautique

6.7.1 – Pour pouvoir être agréés, les centres d'expertise en médecine aéronautique doivent :

- donner toute garantie d'impartialité et d'indépendance ;
- répondre aux exigences fixées à l'annexe 1 du présent RTA, en matière de ressources humaines et matérielles, compte tenu des examens qu'ils doivent faire passer aux candidats et pour lesquels ils demandent l'agrément ainsi que de leur obligation d'assurer le suivi médical des candidats dont ils détiennent les dossiers ;
- justifier des accords et conventions passées avec tout laboratoire, médecin, centre ou organisme médical habilité à faire passer des examens médicaux lorsque lesdits examens ne sont pas assurés par le centre demandeur lui-même ;
- disposer des moyens nécessaires à la tenue des dossiers médicaux des candidats et à l'archivage des données médicales ;
- établir un manuel d'organisation et de procédures conforme aux exigences prévues du présent RTA.
- S'engage par écrit auprès de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile à faire passer les examens médicaux et à délivrer les certificats d'aptitude physique et mentale correspondants dans le respect des conditions fixées par le présent RTA.

6.7.2 – La demande d'agrément, accompagnée d'un dossier comprenant les pièces et documents permettant l'identification du demandeur et la vérification qu'il répond aux conditions fixées au paragraphe 6.7.1 ci-dessus, est déposée, contre récépissé ou adressée par courrier postal recommandé avec accusé de réception, à la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile. Cette demande mentionne le ou les examens médicaux pour lesquels l'agrément est demandé.

6.7.3 – Les demandes d'agrément sont examinées dans un délai n'excédant pas deux (2) mois à compter de la date de leur réception. Au cours de cette période, il peut être demandé toute information complémentaire nécessaire à l'examen du dossier.

L'agrément est délivré, après avis consultatifs du comité d'expert prévu au chapitre 6.10 ci-

dessous, lorsque le demandeur satisfait aux exigences prévues au paragraphe 6.7 ci-dessus.

En cas de refus de délivrer l'agrément sollicité, une notification de la décision est adressée au demandeur avec indication des motifs du refus.

6.7.4 – Tout agrément d'un centre d'expertise en médecine aéronautique, identifie son bénéficiaire, les classes de certificats que celui-ci est habilité à délivrer ainsi que les types d'examens médicaux qu'il est autorisé à effectuer.

6.7.5 – Les agréments sont délivrés pour une durée de trois (3) ans renouvelables dans les mêmes conditions que celles prévues pour leur délivrance. En outre, pour ce renouvellement d'agrément, le centre doit justifier :

- avoir pratiqué au moins trois cents (150) examens médicaux d'aptitude physique et mentale exigé du personnel aéronautique durant la période de validé de son agrément, dont au moins cent (30) durant les 12 mois précédant la demande de renouvellement ;
- et que les médecins examinateurs y pratiquant ont :

- suivi une formation continue dans le domaine de la médecine aéronautique durant la période de validité de l'agrément.

- participé à des activités dans le domaine de l'aéronautique civile durant la période de validité de l'agrément.

6.7.6 – Lorsqu'une ou plusieurs des conditions prévues au paragraphe 6.7.5 ci-dessus pour la délivrance d'un agrément à un centre d'expertise en médecine aéronautique cessent d'être remplies, cet agrément est suspendu pour une période déterminée qui ne peut excéder six (6) mois, fixée dans la décision de suspension, destinée à permettre au bénéficiaire dudit agrément de se conformer de nouveau aux conditions requises.

Passé ce délai, et si les conditions requises ne sont toujours pas remplies, l'agrément est retiré.

6.7.7 – Dans le cas où les conditions requises sont à nouveau remplies, il est mis fin à la mesure de suspension de l'agrément. En outre, l'agrément d'un centre d'expertise en médecine aéronautique agréé est retiré lorsque après enquête menée par la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile, il est prouvé que ledit centre a failli à ses obligations notamment en ne se conformant pas aux

conditions de passation des examens médicaux et de la délivrance des attestations d'aptitude physique et mentale.

6.7.8- Les dossiers médicaux gérés par tout centre auquel l'agrément a été retiré sont attribués à un ou plusieurs autres centres agréés mentionnés dans la décision de retrait de l'agrément.

6.7.9 Tout projet de cession d'un fonds de commerce servant pour les activités du Centre d'expertise en médecine aéronautique doit être déclaré à l'ANAC six (6) mois au moins avant la date prévue pour ladite cession. Toutefois, l'activité du centre est maintenue.

En cas de cession avec continuation de la même activité, celle-ci ne peut se faire qu'au profit d'un cessionnaire remplissant les conditions prévues à 6.7.1 ci-dessus. Dans ce cas, le cédant et le cessionnaire doivent, préalablement à la conclusion de l'acte de cession faire une déclaration écrite conjointe à la direction de l'aéronautique civile accompagnée de la demande d'agrément du futur cessionnaire établie conformément aux dispositions du présent chapitre. Au vue de l'acte de cession, un nouvel agrément est délivré dans les conditions prévues au présent chapitre, pour une nouvelle période d'une durée de trois(3) ans à compter de la date de délivrance de cet agrément.

Dans le cas où la cession ne s'accompagne pas d'une continuation de l'activité, la déclaration prévue à l'alinéa premier du présent article est effectué par le cédant assortie d'une proposition concernant les archives du centre et l'attribution à un ou plusieurs autres centres agréés des dossiers médicaux dont il assure la gestion. Au vue de cette proposition, l'ANAC décide de la conservation des archives et de l'attribution à un ou plusieurs centres d'expertise en aéronautique civile des dossiers médicaux gérés par ledit centre.

6.7.10- La liste à jour des centres d'expertise en médecine aéronautique civile agréés, avec les mentions d'identification des centres ainsi que des classes de certificats qu'ils délivrent et des examens qu'ils pratiquent est affichée dans les locaux de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile et dans les lieux de travail du personnel aéronautique concerné.

6.8 – Obligations des centres d'expertise en médecine aéronautique

6.8.1- Tout centre d'expertise en médecine aéronautique doit désigner parmi les médecins, permanents qu'il emploie, autre que le médecin-chef, celui qui est chargé d'assurer un système interne de contrôle de qualité permettant de vérifier, dans le respect du secret médical, que l'organisation et les procédures suivies par le centre satisfont aux dispositions du présent RTA. Ce système doit notamment prévoir l'analyse des données traitées de façon à mettre en évidence toute anomalie de fonctionnement et assurer la supervision de ses sous-traitants. Cette analyse fait l'objet d'un document approprié qui est communiqué, sur demande, au directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile

6.8.2- Les centres d'expertise en médecine aéronautique tiennent à la disposition de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile tout document permettant de contrôler leur fonctionnement, la régularité de leurs actions, l'efficacité de leurs travaux et la supervision de leurs sous-traitants. A cet effet, le chef du centre autorise l'accès de ses locaux et matériels, au personnel désigné à cet effet par le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile en vue de procéder aux inspections et vérification nécessaires et facilite leur accès aux dossiers médicaux gérés par le centre.

6.8.3- Les dossiers médicaux et de visite sont conservés dans le centre d'expertise en médecine aéronautique, pour le compte de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile, selon les dispositions réglementaires applicables à la conservation des archives médicales et la transmission des dossiers doit s'effectuer dans le respect des règles relatives au secret médical.

Le chef du centre adresse dans les quinze jours au directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile un rapport de la visite médicale effectuée, avec mention, pour chaque candidat examiné, de la décision prise à l'issue de l'examen médical qu'il a subi. Ce rapport sera examiné et validé par le médecin évaluateur auprès de l'agence nationale de l'aviation civile.

6.9 – Habilitation des médecins examinateurs

6.9.1- Les médecins examinateurs sont habilités, à leur demande, par le directeur général de

l'agence nationale de l'aviation civile, parmi les médecins qualifiés en médecine aéronautique justifiant d'une expérience pratique des conditions dans lesquelles le personnel navigant exerce ses fonctions à bord des aéronefs.

6.9.2- La demande est déposée à la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile accompagnée d'un dossier comprenant les pièces et documents permettant d'identifier le demandeur et de vérifier que celui-ci dispose des compétences requises. En outre, lorsque ce demandeur souhaite exercer à titre privé, hors d'un centre d'expertise en médecine aéronautique, il doit :

- justifier de la possession des équipements médicaux nécessaires, en conformité avec l'annexe du présent RTA ;

- justifier des accords et conventions passées avec tout laboratoire, médecin, centre ou organisme médical habilité à faire passer des examens médicaux, lorsque lesdits examens ne sont pas assurés par le médecin-examineur demandeur lui-même ;

- justifier des moyens nécessaires à la tenue des dossiers médicaux des candidats et à l'archivage des données médicales ;

- accompagner son dossier d'un manuel d'organisation et de procédures en vue de pratiquer les examens d'aptitude physique et mentale exigés pour la délivrance des certificats médicaux requis ;

- s'engage par écrit auprès de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile à faire passer les examens médicaux et à délivrer les certificats d'aptitude physique et mentale correspondants dans le respect des conditions fixées par le présent RTA.

6.9.3- Les médecins-examineurs sont habilités, après avis du comité d'experts en médecine aéronautique, pour une durée de trois ans renouvelables dans les mêmes conditions. En outre, pour ce renouvellement le demandeur doit justifier :

- avoir pratiqué au moins trente (30) examens médicaux d'aptitude physique et mentale exigé du personnel aéronautique durant la période de validité de son agrément, dont au moins huit (8) durant les 12 mois précédant la demande de renouvellement ;

- avoir suivi une formation continue dans le domaine de la médecine aéronautique durant la période de validité de son agrément ;

- avoir participé à des activités dans le domaine de l'aéronautique civile.

6.9.4- Toute habilitation d'un médecin-examineur et son renouvellement fait l'objet d'une décision mentionnant l'identité du bénéficiaire, le ou les lieux où il est autorisé à pratiquer les examens médicaux requis, la classe de l'attestation médicale délivrée ainsi que les types d'examens pratiqués et les conditions dans lesquelles ils doivent être pratiqués.

6.9.5- En cas de non respect des obligations mentionnées dans ladite décision le médecin-examineur concerné dispose d'un délai qui ne peut excéder trois(3) mois, fixée dans la notification qui lui est faite par la direction de l'ANAC pour se conformer de nouveau aux exigences requises. Passé ce délai, et si les conditions requises ne sont toujours pas remplies, le médecin-examineur concerné est retiré de la liste des médecins examineurs habilités.

En outre, dans le cas où, après enquête menée par la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile, il est prouvé qu'un médecin-examineur désigné a failli à ses obligations notamment en ne se conformant pas aux conditions de passation des examens médicaux et de délivrance des attestations d'aptitude physique et mentale, celui-ci est retiré de la liste des médecins examineurs habilités.

6.9.6- Les dossiers médicaux gérés par tout médecin-examineur qui a été retiré de la liste des médecins examineurs désignés sont attribués à un ou plusieurs centres agréés.

6.9.7- La liste mise à jour des médecins-examineurs, avec les mentions du lieu où ils exercent, du certificat qu'ils délivrent et des examens qu'ils pratiquent est affichée dans les locaux de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile et dans les lieux de travail du personnel aéronautique dans les aéroports de la Mauritanie.

6.9.8- Les médecins-examineurs tiennent à la disposition de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile tout document permettant de vérifier la régularité des activités exercées dans le cadre de l'agrément dont ils bénéficient. A cet effet, ils autorisent l'accès de

leurs locaux, installations et matériels au personnel désigné à cet effet par le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile en vue de procéder aux inspections et vérifications nécessaires et facilitent l'accès aux dossiers médicaux qu'ils gèrent, dans le respect du secret médical.

6.9.9- Les dossiers médicaux et de visite sont conservés par le médecin-examineur, pour le compte de la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile, selon les dispositions réglementaires applicables à la conservation des archives médicales et la transmission des dossiers doit s'effectuer dans le respect des règles relatives au secret médical.

Le médecin examinateur adresse dans les quinze jours au directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile un rapport de la visite médicale effectuée, avec mention, pour chaque candidat examiné, de la décision prise à l'issue de l'examen médical qu'il a subi. Ce rapport sera examiné et validé par le médecin évaluateur auprès de l'agence nationale de l'aviation civile.

6.9.10- Lorsque les rapports médicaux sont présentés sous forme électronique, l'identification, selon le cas, du centre d'expertise en médecine aéronautique ou du médecin-examineur qui l'a établi doit pouvoir être établi, sans équivoque.

6.10 – Comité d'experts en médecine aéronautique

6.10.1- Il est créé, auprès du directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile, un comité d'experts en médecine aéronautique, ci-après dénommé « Comité » constitué de médecins examinateurs agréés chargé de donner son avis sur :

- les demandes de réexamen prévues au paragraphe 6.4 ci-dessus ;
- les demandes d'agrément concernant des centres d'expertise en médecine aéronautique ;
- l'habilitation des médecins examinateurs ;
- toute autre question en relation avec la médecine aéronautique pour laquelle un avis est demandé par le ministre chargé de l'aviation civile ou le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile.

Pour la constitution du premier Comité d'experts en médecine aéronautique, il n'est pas exigé que les médecins demandeurs soient des médecins examinateurs agréés. Toutefois ils doivent

justifier d'une expérience dans la pratique de la médecine aéronautique.

6.10.2- Les membres du comité sont au nombre de cinq(5) désignés par le ministre chargé de l'aviation civile, pour une durée de trois ans (3), renouvelables, parmi les médecins, qui en ont fait la demande, sur une liste présentée par le directeur général de l'agence nationale de l'aviation civile.

Au sein du Comité, les spécialités médicales d'ophtalmologie, d'O.R.L, de psychiatrie, de médecine interne et de cardiologie doivent être obligatoirement représentées.

Les membres du Comité élisent l'un d'entre eux en qualité de Président.

6.10.3- Le Comité se réunit autant que de besoin notamment en cas de demande d'agrément d'un centre d'expertise en médecine aéronautique et au moins une fois par trimestre suivant les dossiers et les questions à traiter, sur convocation du président. La convocation, adressée par le Président à chaque membre au moins 10 jours avant la date prévue pour la réunion, est accompagnée d'une note résumant chaque dossier qui sera soumis à l'examen du Comité lors de ladite réunion.

6.10.4- Le Comité se réunit valablement sitôt que trois de ses membres sont présents et prend ses décisions par consensus. Les réunions ont lieu à huis clos aux fins de respect du secret médical et le rapport de chaque réunion est assuré par un membre désigné par les membres présents.

Il donne son avis dans un délai maximum de quarante cinq (45) jours à compter de la date de réception du dossier qui lui a été transmis par la direction générale de l'agence nationale de l'aviation civile. Passé ce délai et en l'absence de réponse du comité celui-ci est supposé avoir donné un avis favorable à la demande qui a été faite.

6.10.5- Le secrétariat du Comité est assuré par le médecin évaluateur qui tient également les archives des décisions prises.

6.10.6- Lorsque le Comité se réunit en vue de donner son avis sur une demande de réexamen formulée dans le cadre du paragraphe 6.4 ci-dessus, le demandeur en est avisé aux fins, s'il le souhaite, de se faire entendre du comité. Il peut se faire assister ou représenter par un médecin de son choix

6.10.6- Pour donner ses avis le Comité se fonde sur les dispositions contenues dans l'annexe du présent RTA et les conditions particulières dans lesquelles le demandeur exerce son activité professionnelle et doit prendre en compte les circonstances et tout autre paramètre pertinent compte tenu de la demande.

Notamment, lorsqu'il s'agit d'avis relatif à une demande de réexamen formulée

dans le cadre du paragraphe 6.4 ci-dessus, le Comité devra prendre en compte la ou les déficiences médicales constatées ayant motivé l'incapacité ainsi que les capacités, les compétences et l'expérience du demandeur dans les conditions d'exercice de son activité, et, le cas échéant, les résultats d'un contrôle en vol ou en simulateur effectué à la demande dudit Comité à des fins médicales tout avis doit être motivé.

6.10.7 - Les centres d'expertises médicale et les médecins examinateurs agréés à la date de publication du présent RTA, dispose d'un délai de six (6) mois à compter de cette date pour déposer la demande prévue, selon le cas, aux paragraphes 6.7 ou 6.9 ci-dessus.

Chapitre VII

SIMULATEURS DE VOL

7.1. CHAMP D'APPLICATION

7.1.1 Les personnes, organismes ou entreprises voulant obtenir la qualification d'un simulateur de vol avion doivent établir que le simulateur et ses conditions d'utilisation satisfont aux conditions techniques fixées le présent RTA.

7.2 Mise en œuvre

a) L'ANAC délivre un Certificat de Qualification du simulateur de vol. Le certificat est valable 12 mois, sauf spécification contraire de l'ANAC, renouvelable pour la même durée après un contrôle de conformité de la qualification du simulateur de vol.

b) L'ANAC peut refuser, retirer, suspendre ou modifier le certificat de qualification d'un simulateur de vol si les conditions techniques qui ont conduit à sa délivrance ne sont pas respectées.

7.3 DÉFINITIONS

7.3.1 Terminologie

(a) Simulateur de vol (Simulateur). Réplique grandeur nature du poste de pilotage d'un avion d'un type ou d'une fabrication, d'un modèle et

d'une série spécifiques, comprenant tous les équipements et programmes informatiques nécessaires à la représentation de l'avion en utilisation au sol et en vol, un système de visualisation offrant une vue de l'extérieur et un système de mouvement reproduisant les forces.

(b) Approbation simulateur de vol (Approbation simulateur). Limite dans laquelle un simulateur d'un niveau de qualification spécifié peut être utilisé par des personnes, des organismes ou des entreprises tel qu'approuvé par l'ANAC. Elle tient compte des différences entre l'avion et le simulateur ainsi que de l'exploitation et des capacités de formation de l'organisme.

(c) Opérateur de simulateur de vol (Opérateur de simulateur). Personne, organisme ou entreprise directement responsable envers l'ANAC de la demande et du maintien de la qualification d'un simulateur de vol donné.

(d) Utilisateur de simulateur de vol (Utilisateur de simulateur). Personne, organisme ou entreprise demandant des crédits en matière de formation et de contrôle utilisant un simulateur de vol.

(e) Qualification d'un simulateur de vol (Qualification simulateur). Niveau de capacité technique d'un simulateur tel que défini dans le document de conformité.

(f) Guide de Test de Qualification (QTG). Document conçu pour démontrer que les performances et qualités de vol et de manœuvre d'un simulateur correspondent dans des limites prescrites à celles de l'avion et que toutes les conditions réglementaires applicables sont respectées. Le QTG comprend les données de l'avion ainsi que celles du simulateur utilisées pour démontrer la conformité.

7.4 EXIGENCES

7.4.1 SIMULATEURS DE VOL AVION

7.4.1.1 Demande de qualification pour un simulateur de vol

L'opérateur de simulateur de vol doit en faire la demande à l'ANAC.

7.4.1.2 Règles régissant les opérateurs de simulateurs de vol

L'opérateur de simulateur de vol doit démontrer sa capacité à maintenir les performances, fonctions et autres caractéristiques spécifiées pour le niveau de qualification du simulateur de vol comme suit :

(a) *Contrôle de qualité.* Maintenir un système de contrôle de qualité.

(b) *Mise à jour.* Maintenir des relations avec les fabricants afin d'incorporer les modifications importantes, particulièrement :

(1) *Modifications de l'avion.* Les modifications de l'avion, qu'elles soient ou non l'objet d'une consigne de navigabilité, et qui sont essentielles pour l'entraînement et le contrôle, doivent être appliquées à tous les simulateurs de vol concernés.

(2) *Modification de simulateurs y compris les systèmes de mouvement et de visualisation :*

(i) Lorsque c'est applicable et essentiel pour la formation et le contrôle, les opérateurs de simulateurs doivent mettre leurs simulateurs de vol à jour (par exemple révisions de données). Les modifications des logiciels et matériels affectant le vol, le maniement au sol et les performances ou toutes modifications majeures des systèmes de mouvement ou de visualisation doivent être évalués pour déterminer l'incidence sur les conditions de validation originales. Si nécessaire, les opérateurs de simulateurs doivent préparer des amendements pour tous les tests de validation concernés. L'opérateur de simulateur doit contrôler le simulateur en fonction des nouvelles conditions de validation.

(ii) L'ANAC doit être informée par avance de toute modification majeure pour déterminer si les contrôles effectués par l'opérateur de simulateur sont satisfaisants. Suite à la modification, une évaluation spéciale du simulateur peut être nécessaire avant la remise en service pour la formation.

(c) *Installations.* S'assurer que le simulateur de vol soit logé dans des locaux convenables permettant un fonctionnement sûr et fiable.

(1) L'opérateur de simulateur doit s'assurer que le simulateur et son installation respectent au minimum ce qui suit :

(i) Les occupants du simulateur et le personnel d'entretien doivent recevoir des instructions sur la sécurité du simulateur afin qu'ils connaissent les équipements de sécurité et leur emplacement dans le simulateur en cas d'urgence.

(ii) Dispositifs appropriés de détection, d'avertissement et d'extinction de feu/fumée pour assurer l'évacuation en sécurité des occupants hors du simulateur.

(iii) *Protection appropriée contre les dangers électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques - y compris ceux provenant des systèmes de restitution d'efforts aux commandes et de mouvement pour assurer la sécurité maximale de tout le personnel aux abords du simulateur.*

(iv) *Autres éléments :*

(A) *Système de communication bilatéral qui reste opérationnel en cas de panne totale de courant.*

(B) *Eclairage de secours.*

(C) *Issues et installations de secours.*

(D) *Systèmes de retenue des occupants tels que sièges, ceintures.*

(E) *Avertisseur extérieur d'activité du mouvement cabine de la rampe d'accès et des escaliers.*

(F) *Marquage des zones dangereuses.*

(G) *Portes et rampes de sécurité.*

(H) *Commandes d'arrêt d'urgence du mouvement cabine et du système de retour d'efforts aux commandes accessibles indifféremment des sièges pilote et instructeur.*

(I) *Et interrupteur d'isolation de courant électrique manuel ou automatique.*

(2) Les caractéristiques de sécurité du simulateur telles que les arrêts d'urgence et les éclairages de secours doivent être contrôlées régulièrement par l'opérateur de simulateur mais dans tous les cas au moins une fois par an. Ces contrôles doivent être enregistrés.

7.5 Niveaux de qualification

(a) Tout simulateur de vol soumis à une première évaluation à partir de l'adoption de réglementation, est évalué pour des niveaux de qualification A, B, C ou D.

(b) Un simulateur de vol doit être évalué dans les domaines indispensables à l'exécution de la formation du membre d'équipage technique et des procédures de contrôle y compris :

(1) Les qualités de vol et de manœuvre longitudinale, latérale et directionnelle.

(2) Performances au sol et en vol.

(3) Opérations spécifiques si applicables.

(4) Configuration du poste de pilotage.

(5) Fonctionnement dans des conditions normales, anormales, d'urgence et, si applicable, inhabituelles.

(6) Fonctionnement et commandes du simulateur du poste instructeur.

(7) Et certaines exigences supplémentaires dépendant du niveau de qualification et de l'équipement installé.

(c) Le simulateur de vol doit être soumis à :

(1) Des tests de validation.

(2) Et des tests subjectifs et des tests de fonctionnement tels que définis dans le Guide de Test de Qualification (QTG).

(d) Les données utilisées pour s'assurer de la fidélité d'un simulateur de vol doivent être d'un niveau satisfaisant pour l'ANAC avant que le simulateur de vol n'obtienne un niveau de qualification.

(e) L'opérateur de simulateur doit soumettre un QTG sous une forme et procédure acceptables par l'ANAC.

(f) Après avoir achevé une évaluation initiale ou d'amélioration, et lorsque tous les points à modifier dans le QTG ont été corrigés pour satisfaire l'ANAC, le QTG est approuvé. Après avoir inclus les résultats des contrôles vérifiés par l'ANAC, le QTG approuvé devient le 'QTG de référence' (MQTG), qui est la base pour la qualification du simulateur ainsi que pour les évaluations périodiques ultérieures du simulateur.

(g) L'opérateur de simulateur doit :

(1) Exécuter l'intégralité du MQTG progressivement entre chaque évaluation annuelle par l'ANAC. Les résultats doivent être datés et conservés de manière à permettre à l'opérateur de simulateur ainsi qu'à l'ANAC de s'assurer que les critères de validation du simulateur sont respectés.

7.6 Exigences minimales en vue de l'obtention de la qualification d'un simulateur au niveau A, B, C ou D.

(1) Chacun de ces quatre niveaux comprend une description technique appropriée ainsi que des crédits maximaux de formation, de contrôle et de test.

(2) Lors de la délivrance de l'approbation, le niveau de qualification d'un simulateur n'implique pas automatiquement pour l'utilisateur l'obtention du crédit maximal correspondant.

(3) Le tableau 1 fixe de manière générale les crédits maximaux possibles pour chaque niveau de qualification. Les exigences spécifiques d'utilisation de l'aéronef ou du simulateur sont déterminées par l'ANAC. Des cours de

formation spécialisés tels que ETOPS, TCAS, AWOPS, cisaillements de vent, exigent un niveau de simulation adapté qui doit être évalué par l'ANAC.

7.7 Niveau de qualification

Exigences techniques générales Crédit maximal Niveau A - Niveau le plus bas de complexité technique d'un simulateur.

Une réplique close, grandeur nature, du poste de pilotage de l'avion comprenant la simulation de tous les systèmes, instruments, équipements de navigation, de surveillance et de communications, ainsi que des systèmes d'avertissement et d'alarme. Il doit y avoir un poste instructeur avec siège, ainsi que des sièges pour les membres d'équipage et un siège pour des inspecteurs ou observateurs.

Les efforts et débâtements des commandes doivent correspondre à ceux de l'avion dont il est la réplique et ils doivent répondre de la même manière que l'avion dans les mêmes conditions de vol.

L'utilisation de données spécifiques de classe adaptées au type spécifique d'avion avec une fidélité suffisante pour répondre aux tests objectifs.

Des tests de fonctionnement et des tests subjectifs sont autorisés. Des modèles génériques pour l'effet de sol et les manœuvres au sol sont permis.

Les systèmes de mouvement, de visualisation et de restitution sonore suffisants pour permettre les crédits maximaux de formation, de test et de contrôle recherchés sont exigés.

Le système de visualisation doit fournir pour chaque pilote un champ visuel horizontal d'au moins 45 degrés et vertical d'au moins 30 degrés.

Une scène de nuit est acceptable.

La réponse aux entrées aux commandes ne doit pas excéder 300 millisecondes de plus que celles reconnues sur l'avion.

Il n'est pas nécessaire de simuler les cisaillements de vent.

Convenable pour :

- La formation de l'équipage aux procédures.

- La formation au vol aux instruments.

- Formation, test et contrôle de Transition/ de Conversion excepté pour les manœuvres de décollage et d'atterrissage.

- Formations, tests et contrôles des compétences

(Renouvellement/ Revalidation de qualifications de type et de vol aux instruments).

Niveau B - Comme pour le niveau A plus :

Les données de validation d'essais en vol doivent être utilisées comme base de validation des caractéristiques de vol, de performances et de systèmes. En outre, une programmation des manœuvres au sol et une programmation aérodynamique de l'effet de sol et des caractéristiques associées doivent être tirées des données de validation d'essais en vol.

Comme pour le niveau

A, plus :

- Conditions d'expérience récente.
- Formation de transition/Conversion pour les manœuvres de décollage et d'atterrissage.
- Test et contrôle de transition/conversion sauf pour les décollages et atterrissages.

Niveau C - Comme pour le niveau B, plus :

Un système de visualisation crépuscule et nuit est exigé avec un champ de visualisation horizontale permanente d'au moins 75 degrés par pilote.

Il doit être équipé d'un système de mouvement six degrés de liberté.

La simulation de bruit doit comprendre les bruits de précipitations et autres bruits significatifs perceptibles par le pilote et doit pouvoir reproduire les bruits d'un atterrissage en catastrophe.

La réponse aux entrées aux commandes ne doit pas excéder 150 millisecondes de plus que celles reconnues sur l'avion.

Doit être équipé de la simulation de cisaillements de vent. Comme pour le niveau B, plus :

- Test et contrôle de transition/ conversion pour décollage pour les membres d'équipage dont le niveau d'expérience minimal est défini par l'ANAC.

Niveau D - Comme pour le niveau C, plus :

Un système de visualisation intégral jour, crépuscule et nuit est exigé et les bruits doivent être fidèlement reproduits ainsi que les vibrations dues au mouvement. Comme pour le niveau C, plus :

- Test et contrôle de transition/ conversion pour le décollage et l'atterrissage pour les membres d'équipage, pour lesquels un niveau minimal d'expérience défini par l'ANAC peut être exigé.

7.8 Modifications des

Simulateurs de vol qualifiés

(a) Exigence de notification de modifications majeures d'un simulateur de vol.

L'opérateur d'un simulateur de vol qualifié doit informer l'ANAC de modifications majeures proposées telles que :

- (1) Modifications avion qui pourraient affecter la qualification du simulateur de vol.
- (2) Modifications du matériel et/ou des logiciels du simulateur de vol qui pourraient affecter les qualités de vol et de manœuvre, les performances ou la représentation des systèmes.
- (3) Déplacement d'un simulateur de vol.
- (4) Et toute interruption d'exploitation du simulateur de vol.

Note : L'ANAC peut faire une évaluation spéciale suite à des modifications majeures ou lorsqu'un simulateur de vol ne semble pas fonctionner comme à son niveau de qualification initial.

(b) Amélioration d'un simulateur de vol. Un simulateur de vol peut être amélioré pour l'obtention d'un niveau de qualification supérieur. Une évaluation spéciale est nécessaire avant l'attribution d'un niveau de qualification supérieur.

(1) Si une amélioration est proposée, l'opérateur de simulateur doit consulter l'ANAC et donner tous les détails concernant les modifications. Si l'évaluation d'amélioration ne tombe pas sur la date anniversaire de la date de qualification originale, une évaluation spéciale est nécessaire pour permettre au simulateur de garder sa qualification, même au niveau précédent.

(2) Dans le cas d'une amélioration de simulateur, un opérateur de simulateur doit effectuer tous les tests de validation pour le niveau de qualification visé. Les résultats des tests de validation proposés dans un guide de test pour une évaluation initiale ou une amélioration ayant eu lieu précédemment ne doivent pas être utilisés pour valider les performances d'un simulateur dans le guide de test proposé pour une amélioration en cours.

(c) Déplacement d'un simulateur de vol

(1) Lors du déplacement d'un simulateur, l'ANAC doit être prévenue avant l'opération programmée avec un calendrier associé.

(2) Avant de remettre le simulateur en service à son nouvel emplacement, l'opérateur de simulateur doit effectuer au moins un tiers des

tests de validation (s'il y en a) et les tests subjectifs et des tests de fonctionnement pour s'assurer que le simulateur répond aux critères originaux de qualification. Un exemplaire du document de test doit être conservé pour que l'ANAC puisse le consulter.

(3) A la discrétion de l'ANAC, le simulateur sera soumis à une évaluation conformément aux critères de qualification originaux.

(d) Interruption d'exploitation d'un simulateur dont la qualification est valable.

(1) Au cas où un opérateur de simulateur prévoit de cesser l'exploitation d'un simulateur pendant une longue période, il doit le notifier à l'ANAC et des contrôles adaptés doivent être établis pendant la période d'inactivité du simulateur.

(2) L'opérateur de simulateur doit établir une procédure acceptable par l'ANAC permettant de s'assurer que le simulateur puisse être remis en service à son niveau de qualification original.

7.9 Qualification provisoire d'un simulateur de vol

(a) Dans le cas de nouveaux programmes d'avion, des dispositions particulières peuvent être mises en place pour permettre l'établissement d'un niveau de qualification provisoire.

(b) Les exigences, les détails relatifs à la délivrance et la période de validité d'un niveau de qualification provisoire sont décidés par l'ANAC.

7.10 Transmissibilité de la

Qualification d'un simulateur de vol

(a) Lorsque l'opérateur de simulateur change, le nouvel opérateur doit par avance en informer l'ANAC et établir un plan de transfert du simulateur acceptable par l'ANAC.

(b) A la discrétion de l'ANAC, le simulateur est soumis à une évaluation conformément aux critères de qualification originaux.

(c) Si le simulateur de vol fonctionne conformément à ses critères originaux, son niveau de qualification original est restitué.

Chapitre VIII

CARACTÉRISTIQUES DES LICENCES

8.1 : Les différentes licences du personnel aéronautique, établies en langue arabe, anglais et français, doivent répondre aux caractéristiques indiquées ci-après.

8.2 : Dispositions des rubriques

Les rubriques suivantes figureront sur chaque type de licence et seront uniformément numérotées en chiffres romains.

I -- République Islamique de

Mauritanie (en caractère gras).

II - Désignation de la licence (en caractère très gras).

III - Numéro de la licence.

IV - Nom et prénom du titulaire.

IV a) Date de naissance

IV b) Lieu de naissance

V - Adresse du titulaire.

VI - Nationalité du titulaire.

VII - Signature du titulaire.

VIII - Service délivrant la licence.

IX - Certificat attestant la validité et autorisation permettant au titulaire d'exercer les privilèges afférents à la licence.

X - Signature de l'autorité délivrant la licence et date de délivrance.

XI - Cachet ou sceau du service délivrant la licence.

XII - Qualifications.

XIII - Observations (annotations spéciales relatives aux restrictions, aux privilèges du titulaire de la licence, et autres renseignements exigés par Convention de Chicago, niveau de compétence en langue anglaise.. etc).

XIV - Renseignements utiles

8.3 : Format et couleur

Le format des licences n'excède pas 15 cm x 19 cm et lorsque le support sur lequel elles sont délivrées n'est pas blanc, les couleurs suivantes sont utilisées :

- Licence de pilote privé – avion Brun clair ;
- Licence de pilote professionnel – avion Bleu clair ;
- Licence de pilote de ligne Vert foncé
- Licence de pilote privé - hélicoptère Gris clair ;
- Licence de pilote professionnel - hélicoptère Gris foncé ;
- Licence de pilote planeur Rose ;
- Licence de navigateur Rouge ;
- Licence de mécanicien navigant Brun
- Licence de mécanicien d'entretien d'aéronef Grenat ;
- Licence d'agent technique d'exploitation Vert clair ;
- Licence de contrôleur de la circulation aérienne Jaune ;

- Licence de parachutiste Beige.
- Licence du personnel navigant de cabine orange

CHAPITRE IX

ORGANISME DE FORMATION AGREÉ

9.1. Délivrance d'un agrément

9.1.1 La délivrance d'un agrément d'organisme de formation et le maintien de la validité d'un tel agrément dépendront de la conformité de l'organisme aux dispositions du présent chapitre.

9.1.2 Le document d'agrément contiendra au moins les renseignements suivants :

- a) nom et emplacement de l'organisme ;
- b) date de délivrance et période de validité ;
- c) conditions de l'agrément.

9.2. Manuel de formation et de procédures

9.2.1 L'organisme de formation mettra un manuel de formation et de procédures à la disposition du personnel intéressé, pour le guider dans l'exercice de ses fonctions. Ce manuel, qui pourra être publié en parties distinctes, contiendra au moins les renseignements suivants :

- a) une description générale de l'objet de la formation que l'organisme est habilité à donner en vertu des conditions de son agrément ;
- b) la teneur des programmes de formation offerts, y compris les didacticiels et le matériel utilisés ;
- c) une description du système d'assurance qualité de l'organisme exigé ;
- d) une description des installations et des moyens de l'organisme ;
- e) le nom, la fonction et les qualifications de la personne désignée, pour veiller au respect des conditions de l'agrément ;
- f) une description des fonctions et des qualifications du personnel employé, pour planifier, donner et superviser la formation ;
- g) une description des procédures à suivre pour établir et maintenir les compétences du personnel instructeur ;
- h) une description de la méthode d'établissement et de tenue des dossiers de formation ;
- i) une description, s'il y a lieu, de la formation supplémentaire à suivre pour se conformer aux procédures et exigences de l'exploitant ;
- j) si l'ANAC a autorisé un organisme de formation agréé à faire subir les examens en vue

de l'obtention d'une licence ou d'une qualification, une description de la sélection, du rôle et des fonctions du personnel autorisé ainsi que des conditions applicables établies par le service de délivrance des licences.

9.2.2 L'organisme de formation veillera à ce que le manuel de formation et de procédures soit mis à jour selon les besoins.

9.2.3 Tous les amendements apportés au manuel de formation et de procédures seront communiqués sans délai à tous les organismes et à toutes les personnes auxquels le manuel a été distribué.

9.3. Programmes de formation

9.3.1 L'ANAC pourra homologuer un programme de formation pour une licence de pilote privé, une licence de pilote professionnel ou une qualification de vol aux instruments qui permet l'emploi d'un moyen alternatif pour la conformité avec les conditions d'expérience fixées par cet RTA et l'Annexe I de la convention de Chicago, à condition que l'organisme de formation agréé démontre à la satisfaction de l'ANAC que la formation assurera un niveau de compétence équivalant au moins à celui qui est assuré par les conditions minimales d'expérience applicables au personnel n'ayant pas suivi une telle formation homologuée.

9.3.2 Lorsque l'ANAC homologuera un programme de formation pour une licence de pilote en équipage multiple, l'organisme de formation agréé démontrera à la satisfaction de l'ANAC que la formation assurera un niveau de compétence pour l'exploitation en équipage multiple au moins égal à celui de titulaires d'une licence de pilote professionnel, d'une qualification de vol aux instruments et d'une qualification de type applicables à un avion certifié pour être exploité avec un équipage de conduite minimal d'au moins deux pilotes.

Note. — Des éléments indicatifs sur l'homologation de programmes de formation figurent dans le Manuel sur l'agrément des organismes de formation de membres d'équipage de conduite (Doc 9841).

9.4. Système d'assurance qualité

L'organisme de formation mettra en place un système d'assurance qualité qui soit acceptable pour l'ANAC qui accorde l'agrément et qui garantit que les pratiques de formation respectent toutes les dispositions pertinentes.

9.5. Installations et moyens

9.5.1 Les installations et l'environnement de travail conviendront à la tâche à effectuer et seront acceptables pour l'ANAC.

9.5.2 L'organisme de formation disposera des renseignements, de l'équipement, des dispositifs et du matériel nécessaires pour dispenser la formation visée par son agrément.

9.5.3 Les moyens de formation synthétiques seront qualifiés conformément aux critères établis, et leur utilisation sera approuvée par l'ANAC, pour faire en sorte qu'ils conviennent à la tâche.

Note. — Des éléments indicatifs sur l'approbation des simulateurs de vol figurent dans le Manuel des critères de qualification des simulateurs de vol (Doc 9625) et le chapitre 8 de cet RTA.

9.6. Personnel

9.6.1 L'organisme de formation désignera une personne chargée de veiller à ce qu'il respecte les exigences relatives aux organismes agréés.

9.6.2 L'organisme de formation emploiera le personnel nécessaire à la planification, à la conduite et à la supervision de la formation à donner.

9.6.3 Les compétences du personnel instructeur cadreront avec les procédures et seront d'un niveau acceptable pour l'ANAC.

9.6.4 L'organisme de formation veillera à ce que tout le personnel instructeur reçoive une formation initiale et une formation périodique qui conviennent aux tâches et aux responsabilités qui lui sont attribuées. Le programme de formation établi par l'organisme comprendra une formation théorique et pratique sur les performances humaines.

Note. — Des éléments indicatifs sur la conception de programmes de formation permettant de développer les connaissances et les aptitudes en matière de performances humaines figurent dans le Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc 9683).

9.7. Dossiers

9.7.1 L'organisme de formation tiendra des dossiers détaillés sur les stagiaires afin de prouver que toutes les conditions en matière de formation ont été respectées comme l'ANAC en est convenu.

9.7.2 L'organisme de formation mettra en place un système permettant de consigner les

qualifications et la formation du personnel instructeur et examinateur, s'il y a lieu.

9.7.3 Les dossiers exigés au § 9.7.1 seront conservés pendant une période d'au moins deux ans une fois la formation terminée. Les dossiers exigés au § 9.7.2 seront conservés pendant une période d'au moins deux ans après que l'instructeur ou l'examineur aura cessé d'assurer une fonction pour l'organisme de formation.

9.8. Supervision

L'ANAC mettra en place un programme de supervision efficace permettant de veiller à ce que les organismes de formation agréés continuent de respecter les conditions de leur agrément.

9.9. Évaluation et vérification

Si l'ANAC a autorisé un organisme de formation agréé à conduire les examens en vue de l'obtention d'une licence ou d'une qualification, les examens seront donnés par du personnel autorisé par l'ANAC ou désigné par l'organisme de formation conformément à des critères approuvés par l'ANAC.

9.10 Retrait d'agrément ;

L'ANAC procédera au retrait de l'agrément d'un organisme de formation des qu'il a des preuves suffisantes qu'il ne s'est pas acquitté de ses fonctions conformément à son manuel de procédure.

ANNEXE 1 :**LES CONDITIONS MÉDICALES D'APTITUDE PHYSIQUE ET MENTALE DU PERSONNEL AÉRONAUTIQUE****I.- Attestations médicales –****Généralités****I.1.- Classes d'attestation médicale.**

Les attestations médicales seront établies en distinguant les trois classes ci-après :

- **Classe 1** : applicable aux :

- pilotes professionnels - avion ou hélicoptère ;
- pilotes de ligne - avion ou hélicoptère ;
- mécaniciens navigants ;
- navigateurs.

- **Classe 2** : applicable aux :

- pilotes privés - avion ou hélicoptère ;
- pilotes de planeurs ;
- personnels navigants de cabine ;

- pilotes de ballon ;
- pilotes d'ULM ;
- parachutistes
- **Classe 3** : applicable aux :
 - contrôleurs de la circulation aérienne ;
 - techniciens de maintenance d'aéronefs.
- **Examens médicaux** :
 - L'examen initial pour la délivrance d'une attestation médicale de Classe 1, et les examens de prorogation et de renouvellement ou révisionnel de ce certificat doivent être effectués par un centre d'expertise médicale aéronautique (C.E.M.A) agréé.
 - L'examen initial pour la délivrance d'une attestation médicale de Classe 2 ou 3, et les examens de prorogation et de renouvellement ou révisionnel de ce certificat doivent être effectués par un C.E.M.A. ou un médecin examinateur (M.E.A) habilité.
- I.2.-** Le candidat à la délivrance d'une attestation médicale devra fournir au médecin examinateur une déclaration, dont il attestera l'exactitude, sur ses antécédents médicaux personnels, familiaux et héréditaires. Il sera averti que sa déclaration doit être aussi complète et précise que possible. En cas de fausse déclaration, il sera fait application des dispositions du chapitre 6 paragraphe 6.2.4.
- I.3.-** Le médecin-examinateur rendra compte au directeur général de l'ANAC de tous les cas où, à son avis, l'inaptitude du candidat à remplir l'une ou l'autre des conditions requises, qu'elle soit numérique ou autre, est telle que l'exercice des privilèges de la licence demandée ou détenue n'est pas de nature à compromettre la sécurité aérienne.
- I.4.-** Les conditions à remplir en vue du renouvellement d'une attestation médicale sont les mêmes que celles de l'attestation initiale, sauf indication contraire expresse.

II - Spécifications relatives aux attestations médicales.

II.1. - Généralités.

Le candidat à l'obtention d'une attestation médicale conformément aux dispositions du chapitre 6 paragraphe 6.2.1 devra subir un examen médical fondé sur les conditions :

- d'aptitude physique et mentale,
- de vision et de perception des couleurs, et
- d'audition.

II.2. - Conditions d'aptitude physique et mentale.

Le candidat à l'obtention d'une attestation médicale d'une classe quelconque devra être exempt :

- de toute anomalie, congénitale ou acquise ;
- de toute affection physique en évolution ou de caractère latent, aigu ou chronique
- de toute blessure, lésion ou séquelle d'opération qui entraînerait un degré d'incapacité fonctionnelle de nature à compromettre la sécurité d'un aéronef ou à empêcher le candidat d'exercer ses fonctions avec sécurité.

II.3. - Conditions de vision.

Les méthodes utilisées pour mesurer l'acuité visuelle seront comme suit :

- afin de mesurer l'acuité visuelle dans une pièce éclairée, d'adopter un éclairage du test d'environ 50 lx, correspondant pratiquement à une luminance de 30 cd par mètre carré ;
- le niveau lumineux de la pièce doit être d'environ 1/5 de l'éclairage du test ;
- afin de mesurer l'acuité visuelle dans une pièce obscure ou semi-obscure, adopter un éclairage du test d'environ 15 lx, correspondant pratiquement à une luminance d'environ 10 cd par mètre carré ;
- de mesurer l'acuité visuelle au moyen d'une série d'optotypes de Landolt, ou d'un modèle similaire, éloignée du candidat d'une distance de 6 m ou de 5 m, selon la méthode adoptée.

II.4. - Conditions de perception des couleurs.

II.4.1. - Le candidat devra prouver qu'il est capable d'identifier aisément les couleurs dont la perception est nécessaire pour qu'il puisse accomplir ses fonctions avec sécurité.

II.4.2. - Le candidat subira une épreuve permettant de déterminer s'il est capable d'identifier correctement une série de plaquettes (tableaux) pseudo-isochromatiques éclairées à la lumière du jour ou à une lumière artificielle de même température de couleur que celle fournie par la source de l'éclairage C ou D définie par la Commission internationale de l'éclairage (CIE).

II.5. - Conditions d'audition.

Le candidat ne présentera aucun défaut d'audition de nature à l'empêcher d'accomplir ses fonctions avec sécurité lorsqu'il exerce les privilèges de sa licence.

III. - Attestation médicale de classe I.

III.1. - Obtention et renouvellement d'une attestation médicale.

III.1.1. - Les candidats à l'obtention d'une licence de pilote professionnel-avion ou hélicoptère, de pilote de ligne-avion ou hélicoptère, de mécanicien navigant ou de navigateur subiront un examen médical initial en vue de l'obtention d'une attestation médicale de classe I.

III.1.2. - Sauf indication contraire du III de la présente annexe, l'attestation médicale de classe I des titulaires des licences de pilote professionnel-avion ou hélicoptère, de pilote de ligne avion ou hélicoptère, de mécanicien navigant ou de navigateur devra être renouvelée à des intervalles ne dépassant pas ceux qui sont spécifiés au chapitre I paragraphe 1.11.

III.1.3. - Lorsque le médecin-examineur sera assuré que le candidat remplit les conditions du III de la présente annexe et satisfait aux dispositions générales des chapitres I et 6, le candidat obtiendra une attestation médicale de classe I.

III.2. - Conditions d'aptitude physique et mentale.

Les conditions ci-après serviront de base à l'examen médical.

III.2.1 - Le candidat ne sera atteint d'aucune maladie ou affection susceptible de le mettre subitement dans l'impossibilité d'utiliser un aéronef de manière sûre ou de s'acquitter avec sécurité des fonctions qui lui sont assignées.

III.2.2. - Le candidat ne présentera ni antécédents médicaux reconnus ni diagnostics cliniques qui révèlent :

- une psychose ;
- l'alcoolisme ;
- la pharmacodépendance ;
- des troubles de la personnalité, notamment des troubles suffisamment graves pour avoir entraîné à plusieurs reprises des actes manifestes ;
- une anomalie mentale ou une névrose d'acuité notable, qui serait susceptible de mettre le candidat dans l'impossibilité d'exercer avec sécurité les privilèges de la licence souhaitée ou détenue, à moins que les conclusions de médecins agréés n'indiquent que, dans certains cas particuliers, l'aptitude du candidat à remplir cette condition n'est pas d'une nature

telle que l'exercice des privilèges de la licence sollicitée compromette la sécurité aérienne.

Le candidat ne présentera pas, dans ses antécédents médicaux reconnus ou dans ses diagnostics cliniques, d'anomalie mentale, de troubles de la personnalité ou de névroses qui, selon les conclusions de médecins agréés, risquent, selon toute vraisemblance, dans les deux ans qui suivront l'examen, de le rendre incapable d'exercer avec sécurité les privilèges de la licence ou de la qualification sollicitée ou détenue.

Des antécédents de psychose toxique aiguë n'entraînent pas nécessairement l'aptitude, à condition que la santé du candidat n'ait pas subi de dommages permanents.

III.2.3. - Le candidat ne présentera ni antécédents médicaux reconnus ni diagnostics cliniques des affections suivantes :

- une affection évolutive ou non évolutive du système nerveux dont les effets, selon les conclusions de médecins agréés, risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications ;

- des syndromes d'épilepsie ;

- des troubles de la conscience sans explication étiologique médicale satisfaisante.

III.2.4. - Les cas de traumatisme crânien dont les effets, selon les conclusions du médecin examineur, risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications, entraîneront l'aptitude.

III.2.5. - Le candidat ne présentera aucune anomalie du cœur, congénitale ou acquise, qui risque de l'empêcher d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications. Des antécédents d'infarctus caractérisé du myocarde entraîneront l'aptitude.

Les affections courantes telles que l'arythmie respiratoire, les extrasystoles intermittentes disparaissant à l'effort, la tachycardie émotive ou d'effort et la bradycardie non accompagnée de dissociation auriculo-ventriculaire peuvent être considérées comme rentrant dans les limites normales.

III.2.5. 1. - L'examen cardiologique comportera un électrocardiogramme lors de l'examen prévu pour la délivrance d'une licence et un électrocardiogramme sera requis lors des

examens révisionnels à des intervalles ne dépassant pas deux ans pour les candidats âgés de 30 à 40 ans et ne dépassant pas un an par la suite.

L'électrocardiographie périodique sert à déceler les cas pathologiques. Ses indications ne sont pas suffisamment décisives pour justifier l'inaptitude sans un autre examen cardio-vasculaire minutieux.

III.2.6. - La pression artérielle systolique et diastolique restera dans les limites normales.

L'utilisation d'agents hypotenseurs entraînera l'inaptitude sauf dans le cas de ceux qui, selon les conclusions de médecins agréés, ne risquent pas d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

III.2.7. - Le système circulatoire ne présentera aucune anomalie fonctionnelle ou structurelle importante.

III.2.8. - Il n'existera aucune affection pulmonaire aiguë, ni aucune maladie évolutive des poumons, du médiastin ou de la plèvre. L'examen radiographique complètera l'examen médical dans tous les cas cliniques douteux.

L'examen pulmonaire initial comportera une radiographie et un examen radiographique sera effectué périodiquement par la suite.

III.2.9. - Toute mutilation étendue de la paroi thoracique avec affaissement de la cage thoracique ainsi que toute séquelle d'intervention chirurgicale provoquant une déficience respiratoire en altitude entraîneront l'inaptitude.

III.2.10. - L'emphysème pulmonaire ne sera considéré comme un cas d'inaptitude que s'il provoque des manifestations pathologiques.

III.2.11. - Les cas de tuberculose pulmonaire évolutive dûment diagnostiqués entraîneront l'inaptitude. Les candidats atteints de lésions inactives ou cicatrisées que l'on sait, ou que l'on suppose, être d'origine tuberculeuse peuvent être déclarés aptes.

III.2.12. - Les infirmités comportant des déficiences fonctionnelles graves des voies gastro-intestinales ou de leurs suppléments entraîneront l'inaptitude.

III.2.13. - Le candidat ne présentera aucune hernie susceptible de donner naissance à des symptômes entraînant une incapacité.

III.2.14. - Toute séquelle de maladie ou d'intervention chirurgicale sur toute partie du tube digestif ou de ses suppléments exposant le candidat à une incapacité en vol, notamment toute occlusion par étranglement ou compression, entraînera l'inaptitude.

Tout candidat ayant subi une intervention chirurgicale importante sur les voies biliaires ou le tube digestif ou ses suppléments comportant l'ablation, totale ou partielle, ou une dérivation de l'un de ces organes sera déclaré inapte jusqu'à ce que l'autorité médicale désignée, en possession de tous les détails de l'opération estime que les suites de l'opération ne sont plus de nature à exposer le candidat à une incapacité en vol.

III.2.15. - Les troubles du métabolisme, de la nutrition et des glandes endocrines qui risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de qualifications entraîneront l'inaptitude.

III.2.16. - Les cas de diabète sucré caractérisé que le candidat peut contrôler de façon satisfaisante sans l'administration d'une substance antidiabétique n'entraîneront pas nécessairement l'inaptitude.

III.2.17. - Les splénomégalias accentuées ou modérées dépassant de façon persistante le rebord costal entraîneront l'inaptitude.

III.2.18. - Les cas importants d'hypertrophie localisée ou généralisée des ganglions

lymphatiques et les maladies du sang entraîneront l'inaptitude, à moins que les conclusions de médecins agréés ne montrent que ces affections ne risquent pas d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

Le trait drépanocytaire ne sera pas considéré comme un motif d'inaptitude, à moins d'une évidence médicale positive contraire.

Lorsque les cas mentionnés en III.2.18 ne constituent qu'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire.

III.2.19. - Tout symptôme d'affection organique des reins entraînera l'inaptitude lorsqu'il s'agit d'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire. Les urines ne devront renfermer aucun élément anormal considéré par le médecin-examineur comme pathologiquement significatif.

Les affections des voies urinaires et des organes génitaux entraîneront l'inaptitude lorsqu'il s'agit d'un état passager l'inaptitude ne sera que temporaire.

III.2.20. - Toute séquelle de maladie ou d'intervention chirurgicale sur les reins et les voies urinaires exposant le candidat à une incapacité, notamment toute obstruction par rétrécissement ou compression, entraînera l'inaptitude. La néphrectomie compensée sans hypertension ni urémie pourra ne pas entraîner l'inaptitude.

Tout candidat ayant subi une intervention chirurgicale importante sur l'appareil urinaire comportant l'ablation, totale ou partielle, ou une dérivation de l'un de ses organes sera déclaré inapte jusqu'à ce que l'autorité médicale désignée, en possession de tous les détails, estime que les suites de l'opération ne risquent pas de provoquer une incapacité en vol.

III.2.21.- Un candidat qui, lors de la délivrance initiale de la licence, présente des antécédents personnels de syphilis sera tenu de fournir la preuve, jugée satisfaisante par le médecin examinateur, qu'il a subi un traitement approprié.

III.2.22. - Les candidates qui présentent des antécédents de troubles menstruels graves, réfractaires à tout traitement et qui risquent de les empêcher d'exercer avec sécurité les privilèges de leur licence et de leurs qualifications seront déclarées inaptées.

Les cas des candidates, ayant subi des opérations gynécologiques seront considérées individuellement.

III.2.23. - La grossesse sera considérée comme une cause d'inaptitude temporaire.

En l'absence de toute anomalie importante, les conclusions de médecins agréés permettent de déclarer l'aptitude de la candidate pendant les mois du milieu de sa grossesse.

III.2.24. - Après accouchement ou interruption de grossesse, la candidate ne sera autorisée à exercer les privilèges de sa licence qu'après avoir subi un nouvel examen médical et avoir été déclarée apte.

III.2.25. - Toute affection ostéo-articulaire et musculo-tendineuse en évolution, ainsi que toutes les séquelles fonctionnelles graves d'affections congénitales ou acquises, entraîneront l'inaptitude. Des séquelles

fonctionnelles d'affection ostéo-articulaire et musculo-tendineuse ainsi que certaines pertes anatomiques compatibles avec l'exercice en sécurité des privilèges de la licence et des qualifications du candidat pourront ne pas entraîner l'inaptitude.

III.2.26. - Il n'existera :

- aucune affection pathologique en évolution, aiguë ou chronique, de l'oreille interne ou de l'oreille moyenne ;

- aucune perforation non cicatrisée (non refermée) de la membrane tympanique.

- Une seule perforation non suppurante n'entraînera pas nécessairement l'inaptitude du candidat, dans ce cas, la licence sera renouvelée, à condition que l'intéressé satisfasse aux conditions d'audition de III.4 ;

- aucune obstruction permanente de la trompe d'Eustache ;

- aucun trouble permanent de l'appareil vestibulaire ; les troubles passagers n'entraîneront qu'une inaptitude temporaire.

III.2.27. - La perméabilité nasale sera normale des deux côtés. Il n'existera aucune malformation sérieuse ou affection sérieuse, aiguë ou chronique, de la cavité buccale ou des voies respiratoires supérieures. Les troubles de l'élocution et le bégaiement entraîneront l'inaptitude.

III.3. - Conditions de vision :

Les conditions ci-après serviront de base à l'examen médical.

III.3.1. - Le fonctionnement des yeux et de leurs suppléments sera normal. Le candidat ne présentera pas d'état pathologique actif, aigu ou chronique, de l'un ou l'autre des yeux ou de leurs suppléments de nature à en affecter le fonctionnement au point d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

III.3.2. - Le candidat présentera un champ visuel normal.

III.3.3. - Le candidat présentera une acuité visuelle à distance égale au moins à 6/9 (20/30, 0,7) pour chaque œil pris séparément, avec ou sans verres correcteurs. Si cette acuité visuelle n'est obtenue qu'au moyen de verres correcteurs, le candidat pourra être déclaré apte à condition :

- de posséder une acuité visuelle sans correction égale au moins à 6/6 (20/200, 0,1) pour chaque

œil pris séparément ou une erreur de réfraction se situant entre plus ou moins 3 dioptries (erreur de sphéricité équivalente) ;

- de porter ces verres correcteurs lorsqu'il exercera les privilèges de la licence ou de la qualification sollicitée ou détenue ;

- d'avoir à sa portée des verres correcteurs de rechange appropriés lorsqu'il exercera les privilèges de la licence.

III.3.4. - Le candidat sera capable de lire le tableau N°5 ou son équivalent à une distance choisie par lui entre 30 et 50 cm et de lire le tableau N°14 ou son équivalent à une distance de 100 cm. Si cette condition n'est satisfaite qu'au moyen de verres correcteurs, le candidat pourra être déclaré apte, à condition d'avoir ses verres à sa portée lorsqu'il exerce les privilèges de sa licence. Le candidat ne devra pas utiliser plus d'une paire de verres correcteurs pour démontrer qu'il répond à cette condition de vision. La correction uni focale pour vision rapprochée ne sera pas admissible.

Les tableaux N°5 et N°14 désignent des caractères Times Roman.

Un candidat qui a besoin d'une correction pour remplir cette condition de vision devra utiliser des verres en demi-lune, à double foyer, ou peut être à triple foyer, afin de pouvoir lire les instruments, une carte ou un manuel tenu à la main et passer à la vision à distance à travers le pare-brise sans enlever ses verres. Les verres correcteurs uni focaux pour vision rapprochée (verres entiers d'une seule puissance, appropriée à la lecture) réduisent sensiblement l'acuité visuelle à distance. Lorsque le candidat a besoin de se procurer ou de renouveler des verres correcteurs, il est censé indiquer au spécialiste les distances de lectures propres aux tâches visuelles dans le poste de pilotage correspondant aux types d'aéronefs qu'il peut être appelé à utiliser.

Le punctum proximum du candidat se situera à 30 cm lorsqu'il porte, le cas échéant, les verres correcteurs mentionnés en III.3.3.

III.3.5. - Un candidat qui ne se conformerait pas à cette disposition peut néanmoins être déclaré apte, à condition de prouver, à la satisfaction du service de délivrance des licences, qu'il porte des verres correcteurs pour vision rapprochée ou vision intermédiaire ou qu'il n'a pas besoin de cette correction à l'heure actuelle. Le candidat

devrait être tenu de porter les verres nécessaires pour la vision rapprochée et la vision intermédiaire, ainsi que toute correction requise en III.3.3. Lorsqu'il exerce les privilèges de sa licence.

III.4. - Conditions d'audition.

Les conditions ci-après serviront de base à l'examen médical.

III.4.1. - Le candidat, examiné au moyen d'un audiomètre à sons purs, lors de la délivrance initiale de sa licence, au moins une fois tous les cinq ans jusqu'à l'âge de 40 ans et, par la suite, au moins une fois tous les trois ans, ne devra pas présenter, pour chaque oreille une perte d'audition supérieure à 35 dB pour l'une quelconque des fréquences de 500, 1000 et 2000 Hz, ou supérieure à 50 dB pour la fréquence de 3000 Hz. Toutefois, un candidat présentant une perte d'audition supérieure aux limites indiquées ci-dessus pourra être déclaré apte, à condition :

- de présenter pour chaque oreille prise séparément, une acuité auditive équivalente à celle d'une personne normale avec un bruit de fond dont l'effet de masque sur la parole et les signaux radio simule des bruits du poste de pilotage

- de pouvoir entendre la voix moyenne de conversation dans une pièce silencieuse, en utilisant ses deux oreilles et en se tenant le dos tourné à l'examineur, à une distance de 2m de ce dernier.

III.4.2. - A titre d'option, d'autres méthodes fournissant des résultats équivalents à ceux qui sont spécifiés en III.4.1 seront employées.

IV. - Attestation médicale de classe 2.

IV.1. - Obtention et renouvellement d'une attestation médicale.

IV.1.1. - Les candidats à l'obtention d'une licence de pilote privé - avion ou hélicoptère, de pilote de planeur, de personnels navigants complémentaire ; de pilotes de ballon ; de pilotes d'ULM ; de parachutistes subiront un examen médical initial en vue de l'obtention d'une attestation médicale de classe 2.

IV. 1.2. - Sauf indication contraire du IV de la présente annexe, l'attestation médicale de classe 2 des titulaires des licences de pilote privé - avion ou hélicoptère, de pilote de planeur, de personnels navigants complémentaire ; de pilotes de ballon ; de pilotes d'ULM ou de parachutistes devra être renouvelée à des

intervalles ne dépassant pas ceux qui sont spécifiés au chapitre I paragraphe 1.11.

IV.1.3. - Lorsque le médecin examinateur sera assuré que le candidat remplit les conditions du IV de la présente annexe et satisfait aux dispositions générales I et II, le candidat obtiendra une attestation médicale de classe 2.

IV.2. - Conditions d'aptitude physique et mentale.

Les conditions ci-après serviront de base à l'examen médical :

IV.2.1. - Le candidat ne sera atteint d'aucune maladie ou affection susceptible de le mettre subitement dans l'impossibilité d'utiliser un aéronef de manière sûre ou de s'acquitter avec sécurité des fonctions qui lui sont assignées.

IV.2.2. - Le candidat ne présentera ni antécédents médicaux reconnus ni diagnostics cliniques qui révèlent :

- une psychose ;
- l'alcoolisme ;
- la pharmacodépendance ;
- des troubles de la personnalité, notamment des troubles suffisamment graves pour avoir entraîné à plusieurs reprises des actes manifestes ;
- une anomalie mentale ou une névrose d'acuité notable qui serait susceptible
- de mettre le candidat dans l'impossibilité d'exercer avec sécurité les privilèges de la licence sollicitée ou détenue, à moins que les conclusions de médecins agréés n'indiquent que, dans certains cas particuliers, l'incapacité du candidat à remplir cette condition n'est pas d'une nature telle que l'exercice des privilèges de la licence sollicitée compromette la sécurité aérienne.

Le candidat ne présentera pas, dans ses antécédents médicaux reconnus ou dans ses diagnostics cliniques, d'anomalie mentale, de troubles de la personnalité ou de névroses qui, selon les conclusions de médecins agréés, risquent, selon toute vraisemblance, dans les deux ans qui suivront l'examen, de le rendre incapable d'exercer avec sécurité les privilèges de la licence ou de la qualification sollicitée ou détenue.

Des antécédents de psychose toxique aiguë n'entraînent pas nécessairement l'incapacité, à condition que la santé du candidat n'ait pas subi de dommages permanents.

IV.2.3. - Le candidat ne présentera ni antécédents médicaux reconnus ni diagnostics cliniques des affections suivantes :

- une affection évolutive ou non évolutive du système nerveux dont les effets, selon les conclusions de médecins agréés, risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications ;
- des syndromes d'épilepsie ;
- des troubles de la conscience sans explication étiologique médicale satisfaisante.

IV.2.4. - Les cas de traumatisme crânien dont les effets, selon les conclusions de médecins agréés, risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications, entraîneront l'incapacité.

IV.2.5. - Le candidat ne présentera aucune anomalie du cœur, congénitale ou acquise, qui risque de l'empêcher d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications. Des antécédents d'infarctus caractérisé du myocarde entraîneront l'incapacité.

Les affections courantes telles que l'arythmie respiratoire, les extrasystoles intermittentes disparaissant à l'effort, la tachycardie émotive ou d'effort et la bradycardie non accompagnée de dissociation auriculo-ventriculaire peuvent être considérées comme rentrant dans les limites normales.

Lors de l'examen prévu pour la délivrance d'une licence, l'examen cardiologique comportera un électrocardiogramme, et un électrocardiogramme sera requis lors du premier examen révisé après 40 ans et par la suite tous les 5 ans au moins.

L'électrocardiographie périodique sert à déceler les cas pathologiques. Ses indications ne sont pas suffisamment décisives pour justifier l'incapacité sans un autre examen cardiovasculaire minutieux.

IV.2.6. - La pression artérielle systolique et diastolique restera dans les limites normales.

L'utilisation d'agents hypotenseurs entraînera l'incapacité, sauf dans le cas de ceux qui, selon les conclusions de médecins agréés, ne risquent pas d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

IV.2.7. - Le système circulatoire ne présentera aucune anomalie fonctionnelle ou structurelle

importante. Les varices n'entraînent pas nécessairement l'inaptitude.

IV.2.8. - Il n'existera aucune affection pulmonaire aiguë, ni aucune maladie évolutive des poumons, du médiastin ou de la plèvre. L'examen radiographique complètera l'examen médical dans tous les cas cliniques douteux.

L'examen pulmonaire initial comportera une radiographie et un examen radiographique sera effectué périodiquement par la suite.

IV.2.9. - Toute mutilation étendue de la paroi thoracique avec affaissement de la cage thoracique ainsi que toute séquelle d'intervention chirurgicale provoquant une déficience respiratoire en altitude entraîneront l'inaptitude.

L'emphysème pulmonaire ne sera considéré comme un cas d'inaptitude que s'il provoque des manifestations pathologiques.

IV.2.10. - Les cas de tuberculose pulmonaire évolutive dûment diagnostiqués entraîneront l'inaptitude. Les candidats atteints de lésion inactives ou cicatrisées que l'on sait, ou que l'on suppose, être d'origine tuberculeuse peuvent être déclarés aptes.

IV.2.11. - Les infirmités comportant des déficiences fonctionnelles graves des voies gastro-intestinales ou de leurs suppléments entraîneront l'inaptitude.

IV.2.12. - Le candidat ne présentera aucune hernie susceptible de donner naissance à des symptômes entraînant une incapacité.

IV.2.13. - Toute séquelle de maladie ou d'intervention chirurgicale sur toute partie du tube digestif ou de ses suppléments, exposant le candidat à une incapacité en vol, notamment toute occlusion par étranglement ou compression, entraînera l'inaptitude.

Tout candidat ayant subi une intervention chirurgicale importante sur les voies biliaires ou le tube digestif ou ses suppléments comportant l'ablation, totale ou partielle, ou une dérivation de l'un de ces organes sera déclaré inapte jusqu'à ce que l'autorité médicale désignée en possession de tous les détails, estime que les suites de l'opération ne sont plus de nature à exposer le candidat à une incapacité en vol.

IV.2.14. - Les troubles du métabolisme, de la nutrition et des glandes endocrines qui risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité

les privilèges de sa licence et de ses qualifications entraîneront l'inaptitude.

IV.2.15. - Les cas de diabète sucré caractérisé que le candidat peut contrôler de façon satisfaisante sans l'administration d'une substance antidiabétique pourront ne pas entraîner l'inaptitude. L'administration de substances antidiabétiques pour le contrôle du diabète sucré entraînera l'inaptitude, sauf dans le cas des substances administrées par voie buccale dans des conditions qui permettent une surveillance et un contrôle médicaux appropriés et qui, selon les conclusions de médecins agréés, n'empêchent pas le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

IV.2.16. - Les cas importants d'hypertrophie localisée ou généralisée des ganglions

Lymphatiques et les maladies du sang entraîneront l'inaptitude, à moins que les conclusions de médecins agréés ne montrent que ces affections ne risquent pas d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

Le trait drépanocytaire ne sera pas considéré comme un motif d'inaptitude, à moins d'une évidence médicale positive contraire. Lorsque ces cas mentionnés ne constituent qu'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire.

IV.2.17. - Tout symptôme d'affection organique des reins entraînera l'inaptitude lorsqu'il s'agit d'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire. Les urines ne devront renfermer aucun élément anormal considéré par le médecin examinateur comme pathologiquement significatif. Les affections des voies urinaires et des organes génitaux entraîneront l'inaptitude; lorsqu'il s'agit d'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire.

IV.2.18. - Toute séquelle de maladie ou d'intervention chirurgicale sur les reins et les voies urinaires exposant le candidat à une incapacité, notamment toute obstruction par rétrécissement ou compression, entraînera l'inaptitude. La néphrectomie compensée sans hypertension ni urémie pourra ne pas entraîner l'inaptitude.

Tout candidat ayant subi une intervention chirurgicale importante sur l'appareil urinaire comportant l'ablation, totale ou partielle, ou une dérivation de l'un de ses organes sera déclaré

inapte jusqu'à ce que l'autorité médicale désignée, en possession de tous les détails, estime que les suites de l'opération ne risquent pas de provoquer une incapacité en vol.

IV.2.19. - Un candidat qui, lors de la délivrance initiale de la licence, présente des antécédents personnels de syphilis sera tenu de fournir la preuve, jugée satisfaisante par le médecin examinateur, qu'il a subi un traitement approprié.

IV.2.20. - Les candidates qui présentent des antécédents de troubles menstruels graves, réfractaires à tout traitement et qui risquent de les empêcher d'exercer avec sécurité les privilèges de leur licence et de leurs qualifications seront déclarées inaptées.

Les cas des candidates ayant subi des opérations gynécologiques seront considérées individuellement.

IV.2.21. - La grossesse sera considérée comme une cause d'inaptitude temporaire.

En l'absence de toute anomalie importante, les conclusions de médecins agréés permettent de déclarer l'aptitude de la candidate pendant les mois du milieu de sa grossesse.

IV.2.22. - Après accouchement ou interruption de grossesse, la candidate ne sera autorisée à exercer les privilèges de sa licence qu'après avoir subi un nouvel examen médical et avoir été déclarée apte.

IV.2.23. - Toute affection ostéo-articulaire et musculo-tendineuse en évolution, ainsi que toutes les séquelles fonctionnelles graves d'affections congénitales ou acquises, entraîneront l'inaptitude. Certaines séquelles fonctionnelles d'affections ostéo-articulaires et musculo-tendineuses ainsi que certaines pertes anatomiques compatibles avec l'exercice en sécurité des privilèges de la licence et des qualifications du candidat pourront ne pas entraîner l'inaptitude.

IV.2.24. - Il n'existera :

- aucune affection pathologique en évolution, aiguë ou chronique, de l'oreille interne ou de l'oreille moyenne

- aucun trouble permanent de l'appareil vestibulaire ; les troubles passagers n'entraîneront qu'une inaptitude temporaire.

IV.2.25. - Il n'existera aucune malformation sérieuse ou affection sérieuse, aiguë ou

chronique, de la cavité buccale ou des voies respiratoires supérieures.

IV.3. - Conditions de vision.

Les conditions ci-après serviront de base à l'examen médical.

IV.3.1. - Le fonctionnement des yeux et de leurs suppléments sera normal. Le candidat ne présentera pas d'état pathologique actif, aigu ou chronique, de l'un ou l'autre des yeux ou de leurs suppléments de nature à en affecter le fonctionnement au point d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications.

IV.3.2. - Le candidat présentera un champ visuel normal.

IV.3.3. - Le candidat présentera une acuité visuelle à distance égale au moins à 6/12 (20/40, 0,5) pour chaque œil pris séparément, avec ou sans verres correcteurs. Si cette acuité visuelle n'est obtenue qu'au moyen de verres correcteurs, le candidat pourra être déclaré apte à condition :

- de porter ces verres correcteurs lorsqu'il exercera les privilèges de la licence ou de la qualification sollicitée ou détenue ;

- d'avoir à sa portée des verres correcteurs de rechange appropriés lorsqu'il exerce les privilèges de la licence.

Si l'acuité visuelle exigée en IV.3.3 n'est obtenue qu'au moyen de verres correcteurs et si l'acuité visuelle de l'un des deux yeux est inférieure à 6/10 (20/200, 0,1), les candidats dont l'erreur de réfraction pour chaque œil, se situe entre plus ou moins 5 dioptries (erreur de sphéricité équivalente) peuvent néanmoins être déclarés aptes sur avis de médecins agréés.

Le candidat qui est déclaré apte du fait qu'il répond à ces conditions est considéré comme continuant d'y répondre, à moins qu'il n'y ait une raison d'en douter, auquel cas l'épreuve de réfraction est renouvelée à la discrétion du service de délivrance des licences. L'acuité visuelle non corrigée est mesurée et notée à chaque examen révisionnel. Les conditions qui révèlent la nécessité de déterminer à nouveau l'erreur de réfraction sont : une propriété de réfraction voisine de la limite d'admissibilité, une importante diminution de l'acuité visuelle non corrigée, ainsi que toute maladie, blessure ou opération chirurgicale touchant les yeux.

IV.3.4. - Le candidat sera capable de lire le tableau N°5 ou son équivalent à une distance choisie par lui entre 30 et 50 cm. Si cette condition n'est satisfaite qu'au moyen de verres correcteurs, le candidat pourra être déclaré apte, à condition d'avoir ses verres à sa portée lorsqu'il exerce les privilèges de sa licence. Le candidat ne devra pas utiliser plus d'une paire de verres correcteurs pour démontrer qu'il répond à cette condition de vision. La correction uni- focale pour vision rapprochée ne sera pas admissible.

IV.4. - Conditions d'audition.

Le candidat devra pouvoir entendre la voix moyenne de conversation dans une pièce silencieuse, en utilisant ses deux oreilles et en se tenant le dos tourné à l'examineur à une distance de 2m de ce dernier.

V. - Attestation médicale de classe 3.

V.1. - Obtention et renouvellement d'une attestation médicale.

V.1.1 - Les candidats à l'obtention d'une licence de contrôleur de la circulation, de techniciens de maintenance d'aéronefs subiront un examen médical initial en vue de l'obtention d'une attestation médicale de classe 3.

V.1.2. - Sauf indication contraire du V de la présente annexe l'attestation médicale de classe 3 des titulaires de la licence de contrôleur de la circulation aérienne et de techniciens de maintenance d'aéronefs devra être renouvelée à des intervalles ne dépassant pas ceux qui sont spécifiés au chapitre I paragraphe 1.11

V.1.3. - Lorsque le médecin-examineur se sera assuré que le candidat remplit les conditions du V de la présente annexe et satisfait aux dispositions générales I et II, le candidat obtiendra une attestation médicale de classe 3.

V.2. - Conditions d'aptitude physique et mentale. Les conditions ci-après serviront de base à l'examen médical.

V.2.1. - Le candidat ne sera atteint d'aucune maladie ou affection susceptible de le mettre subitement dans l'impossibilité de remplir ses fonctions d'une manière sûre.

V.2.2. - Le candidat ne présentera ni antécédents médicaux reconnus ni diagnostics cliniques qui révèlent

- une psychose ;
- l'alcoolisme ;
- la pharmacodépendance ;

- des troubles de la personnalité, notamment des troubles suffisamment graves pour avoir entraîné à plusieurs reprises des actes manifestes ;

- une anomalie mentale ou une névrose d'acuité notable, qui serait susceptible

- de mettre le candidat dans l'impossibilité d'exercer avec sécurité les privilèges de la licence sollicitée ou détenue, à moins que les conclusions de médecins agréés, n'indiquent que, dans certains cas particuliers, l'inaptitude du candidat à remplir cette condition n'est pas d'une nature telle que l'exercice des privilèges de la licence sollicitée compromette la sécurité aérienne.

Le candidat ne présentera pas, dans ses antécédents médicaux reconnus ou dans ses diagnostics cliniques, d'anomalie mentale, de troubles de la personnalité ou de névroses qui, selon les conclusions de médecins agréés, risquent, selon toute vraisemblance, dans les deux ans qui suivront l'examen, de le rendre incapable d'exercer avec sécurité les privilèges de la licence ou de la qualification sollicitée ou détenue

Des antécédents de psychose toxique aigue n'entraînent pas nécessairement l'inaptitude, à condition que la santé du candidat n'ait pas subi de dommages permanents.

V.2.3. - Le candidat ne présentera ni antécédents médicaux reconnus, ni diagnostics cliniques des affections suivantes :

- une affection évolutive ou non évolutive du système nerveux dont les effets, selon les conclusions de médecins agréés, risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications ;

- des syndromes d'épilepsie ;

- des troubles de la conscience sans explication étiologique médicale satisfaisante.

V.2.4. - Les cas de traumatisme crânien dont les effets, selon les conclusions de médecins agréés, risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence, entraîneront l'inaptitude.

V.2.5. - Le candidat ne présentera aucune anomalie du cœur, congénitale ou acquise, qui risque de l'empêcher d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence et de ses qualifications. Lorsque, selon les conclusions de médecins

agréés, un candidat est complètement rétabli à la suite d'un infarctus du myocarde, ce candidat peut être considéré en bonne santé.

Les affections courantes telles que l'arythmie respiratoire, les extrasystoles intermittentes disparaissant à l'effort, la tachycardie émotive ou d'effort et la bradycardie non accompagnée de dissociation auriculo-ventriculaire peuvent être considérées comme rentrant dans les limites normales.

Lors de l'examen prévu pour la délivrance d'une licence, l'examen cardiologique comportera un électrocardiogramme, un électrocardiogramme sera requis lors du premier examen révisé après 40 ans et par la suite tous les cinq ans au moins, et lors des examens révisés dans tous les cas douteux.

L'électrocardiographie périodique sert à déceler les cas pathologiques. Ses indications ne sont pas suffisamment décisives pour justifier l'inaptitude sans un autre examen cardio-vasculaire minutieux.

V.2.6. - La pression artérielle systolique et diastolique restera dans les limites normales.

L'utilisation d'agents hypotenseurs entraînera l'inaptitude, sauf dans le cas de ceux qui, selon les conclusions de médecins agréés, ne risquent pas d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence.

V.2.7. - Le système circulatoire ne présentera aucune anomalie fonctionnelle ou structurelle importante. Les varices n'entraînent pas nécessairement l'inaptitude.

V.2.8. - Il n'existera aucune affection pulmonaire aiguë, ni aucune maladie évolutive des poumons, du médiastin ou de la plèvre. L'examen radiographique complètera l'examen médical dans tous les cas cliniques douteux.

L'examen pulmonaire initial comportera une radiographie et un examen radiographique sera effectué périodiquement par la suite.

L'emphysème pulmonaire ne sera considéré comme un cas d'inaptitude que s'il provoque des manifestations pathologiques.

V.2.9. - Les cas de tuberculose pulmonaire évolutive dûment diagnostiqués entraîneront l'inaptitude. Les candidats atteints de lésions inactives ou cicatrisées que l'on sait, ou que l'on suppose, être d'origine tuberculeuse peuvent être déclarés aptes.

V.2. 10. - Les infirmités comportant des déficiences fonctionnelles graves des voies gastro-intestinales ou de leurs suppléments entraîneront l'inaptitude.

V.2. 11. - Le candidat ne présentera aucune hernie susceptible de donner naissance à des symptômes entraînant une incapacité.

V.2.12. - Toute séquelle de maladie ou d'intervention chirurgicale sur toute partie du tube digestif ou de ses suppléments exposant le candidat à une incapacité, notamment toute occlusion par étranglement ou compression, entraînera l'inaptitude.

V.2.13. - Les troubles du métabolisme, de la nutrition et des glandes endocrines qui risquent d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence, entraîneront l'inaptitude.

V.2.14. - Les cas de diabète sucré caractérisé que le candidat peut contrôler de façon satisfaisante sans l'administration d'une substance antidiabétique pourront ne pas entraîner l'inaptitude. L'administration de substances antidiabétiques pour le contrôle du diabète sucré entraînera l'inaptitude, sauf dans le cas des substances administrées par voie buccale dans des conditions qui permettent une surveillance et un contrôle médicaux appropriés et qui, selon les conclusions de médecins agréés, n'empêchent pas le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence.

V.2.15. - Les cas importants d'hypertrophie localisée ou généralisée des ganglions lymphatiques et les maladies du sang entraîneront l'inaptitude, à moins que les conclusions de médecins agréés ne montrent que les affections ne risquent pas d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence.

Lorsque les cas mentionnés en V.2.16 ne constituent qu'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire.

V.2.16. - Tout symptôme d'affection organique des reins entraînera l'inaptitude; lorsqu'il s'agit d'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire. Les urines ne devront renfermer aucun élément anormal considéré par le médecin-examineur comme pathologiquement significatif.

Les affections des voies urinaires et des organes génitaux entraîneront l'inaptitude; lorsqu'il s'agit d'un état passager, l'inaptitude ne sera que temporaire.

V.2.17. - Toute séquelle de maladie ou d'intervention chirurgicale sur les reins et les voies urinaires exposant le candidat à une incapacité, notamment toute obstruction par rétrécissement ou compression, entraînera l'inaptitude. La néphrectomie compensée sans hypertension ni urémie pourra ne pas entraîner l'inaptitude.

V.2.18. - Un candidat qui, lors de la délivrance initiale de la licence, présente des antécédents personnels de syphilis sera tenu de fournir la preuve, jugée satisfaisante par le médecin examinateur, qu'il a subi un traitement approprié.

V.2.19. - Les candidates qui présentent des antécédents de troubles menstruels graves, réfractaires à tout traitement et qui risquent de les empêcher d'exercer avec sécurité les privilèges de leur licence seront déclarées inaptes.5

V.2.20. - Toute affection ostéo-articulaire et musculo-tendineuse en évolution, ainsi que toutes les séquelles fonctionnelles graves d'affections congénitales ou acquises, entraîneront l'inaptitude. Des séquelles fonctionnelles d'affections ostéo-articulaires et musculo tendineuses ainsi que certaines pertes anatomiques compatibles avec l'exercice en sécurité de privilèges de la licence du candidat pourront ne pas entraîner l'inaptitude.

V.2.21. - Il n'existera :

- aucune affection pathologique en évolution, aiguë ou chronique, de l'oreille interne ou de l'oreille moyenne

- aucun trouble permanent de l'appareil vestibulaire, les troubles passagers n'entraîneront qu'une inaptitude temporaire.

V.2.22. - Il n'existera aucune malformation sérieuse ou affection sérieuse, aiguë ou chronique, de la cavité buccale ou des voies respiratoires supérieures. Les troubles de l'élocution et le bégaiement entraîneront l'inaptitude.

V.3. - Conditions de vision.

Les conditions ci-après séviront de base à l'examen médical.

V.3.1. - Le fonctionnement des yeux et de leurs suppléments sera normal. Le candidat ne présentera pas d'état pathologique actif, aigu ou chronique, de l'un ou l'autre des yeux ou de leurs suppléments de nature à en affecter le fonctionnement au point d'empêcher le candidat d'exercer avec sécurité les privilèges de sa licence.

V.3.2. - Le candidat présentera un champ visuel normal.

V.3.3. - Le candidat présentera une acuité visuelle à distance égale au moins à 6/9 (20/30, 0,7) pour chaque œil pris séparément, avec ou sans verres correcteurs. Si cette acuité visuelle n'est obtenue qu'au moyen de verres correcteurs, le candidat pourra être déclaré apte à condition:

- de posséder une acuité visuelle sans correction égale au moins à 6/60 (20/200, 0,1), pour chaque oeil pris séparément, ou une erreur de réfraction se situant entre plus au moins 3 dioptries (erreur de sphéricité équivalente) ;

- de porter ces verres correcteurs lorsqu'il exercera les privilèges de la licence ou de la qualification sollicitée ou détenue ;

- d'avoir à sa portée des verres correcteurs de rechange appropriés lorsqu'il exercera les privilèges de la licence.

V.3.4. - Le candidat sera capable de lire le tableau N 5 ou son équivalent à une distance choisie par lui entre 30 et 50 cm et de lire le tableau N 14 ou son équivalent à une distance de 100 cm. Si cette condition n'est satisfaite qu'au moyen de verres correcteurs, le candidat pourra être déclaré apte, à condition d'avoir ses verres à sa portée lorsqu'il exerce les privilèges de sa licence. Le candidat ne devra pas utiliser plus d'une paire de verres correcteurs pour démontrer qu'il répond à cette condition de vision.

V.3.4.1. - Le punctum proximum du candidat se situera à 30 cm lorsqu'il porte, le cas échéant, les verres correcteurs stipulés en V.3.3. Un candidat qui ne se conformerait pas à cette disposition peut néanmoins être déclaré apte, à condition de prouver, à la satisfaction du service de délivrance des licences, qu'il porte des verres correcteurs pour vision rapprochée ou vision intermédiaire ou qu'il n'a pas besoin de cette correction à l'heure actuelle. Le candidat devrait être tenu de porter les verres nécessaires pour la vision rapprochée et la vision intermédiaire,

ainsi que toute correction requise en V.3.3 lorsqu'il exerce les privilèges de sa licence.

V.4. - Conditions d'audition.

V.4.1. - Le candidat, examiné au moyen d'un audiomètre à sons purs, lors de la délivrance initiale de sa licence, au moins une fois tous les cinq ans jusqu'à l'âge de 40 ans et, par la suite au moins une fois tous les trois ans, ne devra pas présenter, pour chaque oreille prise séparément, une perte d'audition supérieure à 35 dB pour l'une quelconque des fréquences de 500, 1.000 et 2.000 Hz, ou supérieure à 50 dB pour la fréquence de 3.000 Hz.

Toutefois, un candidat présentant une perte d'audition supérieure aux limites indiquées ci-dessus pourra être déclaré apte à condition :

- de présenter pour chaque oreille prise séparément, une acuité auditive équivalente à celle d'une personne normale avec un bruit de fond qui simule celui d'une ambiance de travail typique dans le contrôle de la circulation aérienne ; et

- de pouvoir entendre la voix moyenne de conversation dans une pièce silencieuse, en utilisant ses deux oreilles et en se tenant le dos tourné à l'examineur, à une distance de 2m de ce dernier.

V.4.1.1. - A titre d'option, d'autres méthodes fournissant des résultats équivalents à ceux qui sont spécifiés en V.4.1 seront employées.

ANNEXE 2 :

Conditions de connaissances, d'expérience et d'habileté exigées pour l'obtention des qualifications de contrôleur de la circulation aérienne

A) QUALIFICATION DE CONTRÔLE D'AÉRODROME

1) Connaissances

Le programme de formation théorique de la qualification de contrôle d'aérodrome doit couvrir les matières suivantes: Dispositions de l'aérodrome, caractéristiques physiques (aires de mouvements, bâtiments, obstacles, etc.) et des aides visuelles ; Structure de l'espace aérien (circuit d'aérodrome, zone de contrôle, etc.) ; Règles et procédures applicables à l'écoulement du trafic ; Consignes locales et les dispositions contenues dans les documents autorisés ; Installations de la navigation aérienne ; Emploi des équipements du contrôle de la circulation aérienne; Caractéristiques de la circulation aérienne et écoulement du trafic ;

Phénomènes météorologiques ; Plan d'urgence et de recherche et sauvetage ; Topographie et les points de repère caractéristiques.

2) Expérience

Le candidat à une qualification de contrôle d'aérodrome aura satisfait aux conditions de durée prescrites dans le plan de formation approuvé par l'ANAC et réussi aux tests d'évaluation associés au module de formation qualifiante concerné.

3) Habileté

Le candidat à une qualification de contrôle d'aérodrome aura démontré, à un niveau correspondant aux privilèges octroyés, qu'il a l'habileté nécessaire et peut réaliser les performances lui permettant d'assurer un service de contrôle d'aérodrome sûr, ordonné et rapide.

B) QUALIFICATION DU CONTRÔLE D'APPROCHE

1)- Connaissances

Le programme de formation théorique de la qualification de contrôle d'approche doit couvrir les matières suivantes: Structure de l'espace aérien, Règles, procédures et source d'informations ; Installations de navigation aérienne ; Règles d'espacement et de séparation, procédures d'approche IFR et VFR ; Emploi des équipements du contrôle de la circulation ; Topographie et les points de repère caractéristiques ; Caractéristiques de la circulation aérienne et écoulement du trafic ; Phénomènes météorologiques ; Plan d'urgence et de recherche et sauvetage.

2)- Expérience

Le candidat à une qualification de contrôle d'approche aura satisfait aux conditions de durée prescrites dans le plan de formation approuvé par l'ANAC

Et réussi aux tests d'évaluation associés au module de formation qualifiante concerné.

3)- Habileté

Le candidat à une qualification de contrôle d'approche aura démontré, à un niveau correspondant aux privilèges octroyés, qu'il a l'habileté nécessaire et peut réaliser les performances lui permettant d'assurer un service de contrôle d'approche.

c) Qualification du contrôle d'approche avec moyen de surveillance

1)- Connaissances

Le programme de formation théorique de la qualification de contrôle d'approche avec moyen de surveillance doit couvrir les matières suivantes: Structure de l'espace aérien ; Règles, procédures et source d'informations ; Installations de navigation aérienne ; Règles d'espacement et de séparation, les procédures d'approche IFR ; Emploi des équipements du contrôle de la circulation ; Principes, emploi et limites d'emploi du radar, d'autres systèmes de surveillance et de l'équipement associé ; Procédures du contrôle radar d'approche notamment celles destinées à assurer un franchissement d'obstacles approprié ; Topographie et les points de repère caractéristiques ;

Caractéristique de la circulation aérienne et écoulement du trafic ; Phénomènes météorologiques ; Plan d'urgence et de recherche et sauvetage.

2)- Expérience

Le candidat à une qualification de contrôle d'approche avec moyen de surveillance aura satisfait aux conditions de durée prescrites dans le plan de formation approuvé par l'ANAC et réussi aux tests d'évaluation associés au module de formation qualifiante concerné.

3)- Habileté

Le candidat à une qualification de contrôle d'approche avec moyen de surveillance aura démontré, à un niveau correspondant aux privilèges octroyés, qu'il a l'habileté nécessaire et peut réaliser les performances lui permettant d'exercer la fonction de contrôleur d'approche avec moyen de surveillance.

d) Qualification du Contrôle d'approche de précision avec moyen de surveillance

1)- Connaissances

Le programme de formation théorique de la qualification de contrôle d'approche de précision avec moyen de surveillance (PSQ) doit couvrir les matières suivantes: Structure de l'espace aérien ; Règles, procédures et source d'informations ; Installations de navigation aérienne ; Règles d'espacement et de séparation, les procédures d'approche IFR ; Emploi des équipements du contrôle de la circulation ; Principes, emploi et limites d'emploi

du radar, d'autres systèmes de surveillance et de l'équipement associé ; Procédures du contrôle radar d'approche notamment celles destinées à assurer un franchissement d'obstacles approprié ; Topographie et points de repère caractéristiques ;

Caractéristiques de la circulation aérienne et écoulement du trafic ; Phénomènes météorologiques ; Plan d'urgence et de recherche et sauvetage.

2)- Expérience

Le candidat à une qualification de contrôle d'approche de précision avec moyen de surveillance aura satisfait aux conditions de durée prescrites dans le plan de formation approuvé par l'ANAC et réussi aux tests d'évaluation associés au module de formation qualifiante concerné.

3)- Habileté

Le candidat à une qualification de contrôle d'approche de précision avec moyen de surveillance aura démontré, à un niveau correspondant aux privilèges octroyés, qu'il a l'habileté nécessaire et peut réaliser les performances lui permettant d'exercer la fonction de contrôleur d'approche de précision avec moyen de surveillance.

e) Qualification du contrôle régional

1) Connaissances

Le programme de formation théorique de la qualification de contrôle régional doit couvrir les matières suivantes: Structure de l'espace aérien ; Règles, procédures et source d'informations ; Installations de navigation aérienne ; Règles d'espacement et de séparation, les procédures IFR ; Emploi des équipements du contrôle de la circulation ; Topographie et points de repère caractéristiques ;

Caractéristiques de la circulation aérienne et écoulement du trafic ; phénomènes météorologiques ; Plan d'urgence et de recherche et sauvetage.

2) Expérience

Le candidat à une qualification de contrôle régional aura satisfait aux conditions de durée prescrites dans le plan de formation approuvé par l'ANAC et réussi aux tests formatifs et

sommatifs (tests de module et de qualification) associés au module de formation qualifiant.

3)- Habileté

Le candidat à une qualification de contrôle régional aura démontré, à un niveau correspondant aux privilèges octroyés à l'exercice du contrôle régional, qu'il a l'habileté nécessaire et peut réaliser les performances lui permettant d'exercer la fonction de contrôleur.

f) Qualification du contrôle régional avec moyen de surveillance

1) Connaissances

Le programme de formation théorique de la qualification de contrôle régional avec moyen de surveillance doit couvrir les matières suivantes: Structure de l'espace aérien; Règles, procédures et source d'informations; Installations de navigation aérienne; Règles d'espacement et de séparation, les procédures d'approche IFR; l'emploi des équipements du contrôle de la circulation; Principes, emploi et limites d'emploi du moyen de surveillance et équipements associés; Procédures du contrôle régional avec moyen de surveillance notamment celles destinées à assurer un franchissement d'obstacles approprié; Topographie et points de repère caractéristiques; Caractéristiques de la circulation aérienne et écoulement du trafic; Phénomènes météorologiques; Plan d'urgence et de recherche et sauvetage.

2) Expérience

Le candidat à une qualification de contrôle régional avec moyen de surveillance aura satisfait aux conditions de durée prescrites dans le plan de formation approuvé par l'ANAC et réussi aux tests formatifs et sommatifs (tests de module et de qualification) associés au module de formation qualifiant.

3)- Habileté

Le candidat à une qualification de contrôle régional avec moyen de surveillance aura démontré, à un niveau correspondant aux privilèges octroyés, qu'il a l'habileté nécessaire et peut réaliser les performances lui permettant

d'exercer la fonction de contrôleur régional avec moyen de surveillance.

g) Qualification instructeur du contrôle de la circulation aérienne

1)- Connaissances

L'obtention de la qualification d'instructeur du contrôle de la circulation aérienne exige, en plus des sujets relatifs aux qualifications nécessaires à l'obtention de la qualification-centre que le contrôleur connaisse les sujets ci-après

- outils de simulation, de contrôle (principes, usages et limites d'emploi);
- Psychopédagogie.

2)- Habileté

Une qualification ICQ permet à son détenteur d'assurer l'encadrement et la formation qualifiante des contrôleurs stagiaires, le maintien de qualification des contrôleurs opérationnels du centre et prendre en charge le cas échéant, les élèves-contrôleurs en formation alternée.

ANNEXE 3

CONDITIONS DE FORMATION THEORIQUE ET PRATIQUE
REQUISES POUR LA DELIVRANCE DES LICENCES DE PILOTE
I- LICENCE DE PILOTE PRIVE – AVION.

1.1. Connaissances théoriques

Le programme de formation théorique de la licence PPL(A) doit couvrir les matières suivantes: réglementation, connaissances générales de l'aéronef, performances et préparation du vol, performance humaine et ses limites, météorologie, navigation, procédures opérationnelles, mécanique du vol et communications. Il est fixé par RTA.

Le programme de formation théorique de la licence PPL(A) doit comporter au moins 140 heures effectives d'instruction pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'ANAC, en proportion convenable.

Les 140 heures de formation doivent être réparties de telle manière que pour chaque sujet le nombre d'heures minimal soit :

Sujet	Minimum (heures)
Réglementation	20h
Connaissances générales de l'aéronef	20h
Performance et préparation du vol	20h
Performance Humaine et ses limites	10h
Météorologie	20h
Navigation	20h
Procédures opérationnelles	10h
Mécanique de vol	10h
Communication	10h
Total :	140

1.2 Habileté

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un avion, d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote privé, ainsi que :

- de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;
- de respecter les limites d'emploi de l'aéronef;
- d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision;
- de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur;
- d'appliquer ses connaissances aéronautiques;
- de garder à tout instant la maîtrise de l'aéronef, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

1.3 Instruction de vol

Le candidat doit justifier avoir reçu une instruction en double commande sur des avions appropriés à la qualification de classe sollicitée, donnée par un instructeur de vol habilité. Celui-ci s'assurera que le candidat possède l'expérience opérationnelle nécessaire à un pilote privé, dans les domaines suivants au moins :

- reconnaissance et gestion des menaces et des erreurs ;
- préparation du vol, notamment calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion;
- manœuvres au sol et vol en circuit d'aérodrome, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- pilotage de l'avion à l'aide de repères visuels extérieurs ;
- vol à vitesse faible; reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage et manœuvres de rétablissement;
- vol à vitesse élevée; reconnaissance du virage engagé ou de l'amorce de virage engagé et manœuvres de rétablissement;
- décollages et atterrissages normaux et par vent traversier;
- décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles) ; atterrissages sur terrain court;
- vol avec référence aux seuls instruments, y compris un virage de 180° en palier;
- vol sur campagne comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et, s'il y en a, des aides de radionavigation;
- manœuvres d'urgence, notamment avec mauvais fonctionnement simulé des équipements de l'avion ;
- vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ;
- procédures de communication et expressions conventionnelles.

2. LICENCE DE PILOTE PROFESSIONNEL – AVION**2.1 Connaissances**

Sujet	Minimum (heures)	
	Ab Initio	Titulaire PPL(A)
Droit aérien et réglementation	40h	30h
Connaissances générales de l'aéronef	50h	30h
Performance et préparation du vol	70h	50h
Performance Humaine et ses limites	15h	10h
Météorologie	50h	40h
Navigation	100h	80h
Procédures opérationnelles	20h	20h
Mécanique de vol	25h	20h
Communication	30h	20h
Total :	400	300

Le programme des connaissances théoriques est défini par RTA. Un cours théorique approuvé CPL(A) doit comporter au moins 400 heures effectives d'instruction (300 heures si le candidat est titulaire d'un PPL(A)) pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par l'ANAC, en proportion convenable.

Les 400 ou 300 heures de formation doivent être réparties de telle manière que pour chaque sujet le nombre d'heures minimal soit :

Les candidats à la licence CPL(A) doivent être capable de parler et comprendre la langue anglaise à un niveau de compétence linguistique au moins égal au niveau 4;

2-2 Habileté

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un avion, d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote professionnel, ainsi que :

- a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;
- b) de respecter les limites d'emploi de l'aéronef ;
- c) d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
- d) de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur ;
- e) d'appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- f) de garder à tout instant la maîtrise de l'aéronef, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

2.3 Instruction de vol

Le candidat doit justifier avoir reçu une instruction en double commande sur des avions appropriés à la qualification de classe ou de type sollicitée, donnée par un instructeur de vol habilité. Celui-ci s'assurera que le candidat possède l'expérience opérationnelle nécessaire à un pilote professionnel, dans les domaines suivants au moins :

- a) reconnaissance et gestion des menaces et des erreurs ;
- b) préparation du vol, notamment calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion ;
- c) manœuvres au sol et vol en circuit d'aérodrome, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- d) pilotage de l'avion à l'aide de repères visuels extérieurs ;
- e) vol à vitesse faible ; évitement des vrilles ; reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage et manœuvres de rétablissement ;
- f) vols avec puissance asymétrique, pour la qualification de classe ou de type multimoteur ;
- g) vol à vitesse élevée ; reconnaissance du virage engagé ou de l'amorce de virage engagé et manœuvres de rétablissement ;
- h) décollages et atterrissages normaux et par vent traversier ;
- i) décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles) ; atterrissages sur terrain court ;
- j) manœuvres de vol fondamentales et rétablissement à partir d'assiettes inhabituelles avec référence aux seuls instruments de base ;
- k) vol sur campagne comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation ; procédures de déroutement ;
- l) procédures et manœuvres anormales et d'urgence, notamment avec mauvais fonctionnement simulé des équipements de l'avion ;
- m) vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ;
- n) procédures de communication et expressions conventionnelles.

3. Licence de pilote de ligne - avion.

3.1 Connaissances

Un cours théorique approuvé ATP(A) doit comporter au moins 1300 heures effectives d'instruction pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par la direction de l'ANAC, en proportion convenable.

Les 1300 ou 750 heures de formation doivent être réparties de telle manière que pour chaque sujet le nombre d'heures minimal soit :

Les candidats à la licence ATPL(A) doivent être capable de parler et comprendre la langue anglaise à un niveau de compétence linguistique au moins égal au niveau 4;

3.2 Habileté

Sujet	Minimum (heures)	
	<i>Ab Initio</i>	<i>Titulaire CPL/IR(A)</i>
<i>Droit aérien et réglementation</i>	150	90
<i>Connaissance générale des aéronefs</i>	250	80
<i>Performances et préparation du vol</i>	100	90
<i>Performance humaine et ses limites</i>	50	50
<i>Météorologie</i>	160	60
<i>Navigation</i>	240	150
<i>Procédures opérationnelles</i>	60	20
<i>Mécanique du vol</i>	60	30
<i>Communications</i>	80	30
<i>Anglais</i>	150	150
Total :	1300	750

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un avion dans lequel la présence d'un copilote est exigée :

a) d'exécuter les procédures avant le vol, y compris la préparation du plan de vol exploitation et le dépôt du plan de vol des services de la circulation aérienne;

b) d'exécuter les procédures et manœuvres de vol normales dans toutes les phases de vol;

c) d'exécuter les procédures et manœuvres anormales et d'urgence liées aux pannes et mauvais fonctionnements d'équipement comme les groupes motopropulseurs, les systèmes et la cellule;

d) d'exécuter les procédures à suivre en cas d'incapacité d'un membre d'équipage et les procédures de coordination de l'équipage, y compris la répartition des tâches entre les pilotes, la coopération des membres de l'équipage et l'utilisation des listes de vérifications;

e) dans le cas des aéronefs à sustentation motorisée et des avions, d'exécuter les procédures et manœuvres pour le vol aux instruments indiquées à la présente annexe 2 y compris en situation de panne de moteur simulée.

Le candidat doit prouver qu'il est capable d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées ci-dessus en qualité de pilote commandant de bord d'un avion multimoteur.

Le candidat doit prouver qu'il est capable d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées ci-dessus avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote de ligne, ainsi que :

a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs;

b) de piloter manuellement l'aéronef en souplesse et avec précision en respectant à tout instant les limites, de telle manière que la

réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée;

c) d'utiliser le mode automatique approprié à la phase de vol et de demeurer conscient du mode automatique actif;

d) d'exécuter, de façon précise, les procédures normales, anormales et d'urgence dans toutes les phases de vol;

e) de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur, notamment par une prise de décisions structurée et le maintien de la conscience de la situation;

f) de communiquer efficacement avec les autres membres d'équipage de conduite et d'appliquer efficacement les procédures en cas d'incapacité d'un membre de l'équipage et les procédures de coordination de l'équipage, notamment pour la répartition des tâches entre les pilotes, la coopération des membres de l'équipage, le respect des procédures d'exploitation normalisées et l'utilisation des listes de vérifications.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

3.3 Instruction de vol

Le candidat doit justifier avoir reçu l'instruction de vol en double commande spécifiée ci-dessus pour la délivrance de la licence de pilote professionnel et pour la délivrance de la qualification de vol aux instruments.

4. Licence de pilote privé – hélicoptère.

4.1. Connaissances théoriques

Le programme de formation théorique de la licence PPL(H) doit couvrir les matières suivantes: réglementation, connaissances générales de l'aéronef, performances et préparation du vol, performance humaine et ses limites, météorologie, navigation, procédures opérationnelles, mécanique du vol et communications.

4.2. Habileté

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un aéronef de la catégorie d'aéronef considérée, d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote privé, ainsi que :

a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;

b) de respecter les limites d'emploi de l'aéronef;

c) d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision;

d) de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur;

e) d'appliquer ses connaissances aéronautiques;

f) de garder à tout instant la maîtrise de l'aéronef, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

4.3 Instruction de vol

Le candidat doit justifier avoir reçu au moins 20 heures d'instruction en double commande sur hélicoptère, donnée par un instructeur de vol habilité. Celui-ci s'assurera que le candidat possède l'expérience opérationnelle nécessaire à un pilote privé, dans les domaines suivants au moins :

a) reconnaissance et gestion des menaces et des erreurs ;

b) préparation du vol, notamment calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'hélicoptère;

c) manœuvres au sol et vol en circuit d'aérodrome, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions;

d) pilotage de l'hélicoptère à l'aide de repères visuels extérieurs;

e) rétablissement à l'amorce d'un enfoncement par défaut de pas collectif; techniques de rétablissement à partir d'un régime rotor trop bas, dans la plage d'utilisation normale du moteur;

f) mises en régime moteur et rotor, et manœuvres au sol; vol stationnaire ; décollages et atterrissages normaux, par vent traversier et sur terrain en pente;

g) décollages et atterrissages à la puissance minimale nécessaire; techniques de décollage et d'atterrissage aux performances maximales; opérations en zone restreinte; arrêts rapides;

h) vol sur campagne, dont un vol d'au moins une heure, comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et, s'il y en a, des aides de radionavigation;

i) manœuvres d'urgence, notamment avec mauvais fonctionnement simulé de l'équipement de l'hélicoptère; approche en autorotation;

j) vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes, respect

des procédures des services de la circulation aérienne;

k) procédures de communication et expressions conventionnelles.

Il est recommandé que le candidat ait reçu une instruction au vol aux instruments en double commande donnée par un instructeur de vol habilité. Celui-ci doit s'assurer que le candidat a acquis une expérience opérationnelle du vol avec référence aux seuls instruments, y compris un virage de 180° en palier, sur un hélicoptère doté des instruments appropriés.

5. Licence de pilote professionnel – hélicoptère:

5.1 Connaissances

Un cours théorique approuvé CPL(H) doit comporter au moins 300 heures effectives d'instruction (ou 200 heures si le candidat est titulaire d'un PPL(H)), pouvant inclure le travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et autres moyens d'enseignement approuvés par la direction de l'ANAC, en proportion convenable.

5.2 Habileté

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un avion, d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées aux § 7.4 avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote professionnel, ainsi que :

- a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;
- b) de respecter les limites d'emploi de l'aéronef ;
- c) d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
- d) de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur ;
- e) d'appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- f) de garder à tout instant la maîtrise de l'aéronef, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvres est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

5.3 Instruction de vol

Le candidat doit justifier avoir reçu une instruction en double commande sur hélicoptère, donnée par un instructeur de vol habilité. Celui-ci s'assurera que le candidat possède l'expérience opérationnelle nécessaire à un pilote professionnel, dans les domaines suivants au moins :

a) reconnaissance et gestion des menaces et des erreurs ;

b) préparation du vol, notamment calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'hélicoptère ;

c) manœuvres au sol et vol en circuit d'aérodrome, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;

d) pilotage de l'hélicoptère à l'aide de repères visuels extérieurs ;

e) rétablissement à l'amorce d'un enfoncement par défaut de pas collectif ; techniques de rétablissement à partir d'un régime rotor trop bas, dans la plage d'utilisation normale du moteur ;

f) mises en régime moteur et rotor, et manœuvres au sol ; vol stationnaire ; décollages et atterrissages normaux, par vent traversier et sur terrain en pente ; approches à forte pente ;

g) décollages et atterrissages à la puissance minimale nécessaire ; techniques de décollage et d'atterrissage aux performances maximales ; opérations en zone restreinte ; arrêts rapides ;

h) vol stationnaire hors effet de sol ; opérations avec charge externe, s'il y a lieu ; vol à haute altitude ;

i) manœuvres de vol fondamentales et rétablissement à partir d'assiettes inhabituelles avec référence aux seuls instruments de base ;

j) vol sur campagne comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation ; procédures de déroutement ;

k) procédures anormales et d'urgence, notamment avec mauvais fonctionnement simulé de l'équipement de l'hélicoptère ; approche et atterrissage en autorotation ;

l) vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes ; respect des procédures des services de la circulation aérienne ;

m) procédures de communication et expressions conventionnelles.

6. Licence de pilote de planeur.

6.1. Connaissances

Le candidat doit prouver qu'il connaît au moins les sujets prévus au présent RTA, à un niveau correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote de planeur.

Le candidat doit prouver qu'il connaît, à un niveau correspondant aux privilèges du titulaire

de la licence de pilote de planeur, les procédures de communication et les expressions conventionnelles applicables au vol en VFR ainsi que les mesures à prendre en cas d'interruption des communications.

6.2 Habileté

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un planeur, d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote de planeur, ainsi que :

- a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;
- b) de respecter les limites d'emploi du planeur ;
- c) d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
- d) de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur ;
- e) d'appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- f) de garder à tout instant la maîtrise du planeur, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

7. Licence de pilote de ballon libre

7.1 Connaissances

Le candidat doit prouver qu'il connaît au moins les sujets prévus au présent RTA, à un niveau correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote de ballon libre.

Le candidat doit prouver qu'il connaît, à un niveau correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote de ballon libre, les procédures de communication et les expressions conventionnelles applicables au vol en VFR ainsi que les mesures à prendre en cas d'interruption des communications.

7.2 Habileté

Le candidat doit prouver qu'il est capable, en qualité de pilote commandant de bord d'un ballon libre, d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la licence de pilote de ballon libre, ainsi que :

- a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;
- b) de respecter les limites d'emploi du ballon libre ;

- c) d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
- d) de faire preuve de jugement et de qualités d'aéronaute ;

- e) d'appliquer ses connaissances aéronautiques
- f) de garder à tout instant la maîtrise du ballon libre, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

8. Qualification de type et de classe - Formation théorique et en vol :

- a) Formation théorique et contrôle de connaissances :

- 1) Tout candidat à une qualification de classe ou de type d'avions monomoteurs ou multimoteurs doit justifier avoir suivi l'instruction théorique requise selon les indications ci-dessous et démontrer le niveau de connaissance requis pour piloter en toute sécurité le type d'avion considéré.

-La formation théorique doit être dispensée par un instructeur autorisé titulaire de la qualification de type ou de classe appropriée ou par tout instructeur ayant l'expérience appropriée en aviation et la connaissance souhaitée de l'avion concerné.

-La formation théorique doit porter sur le programme approuvé adapté au type ou à la classe d'avion concerné(e).

-Pour la délivrance initiale de qualifications de types avions multipilotes, l'examen écrit ou informatique doit comprendre au moins 100 questions réparties de façon appropriée sur les principales matières du programme. Le seuil d'admission doit être de 75% de réponses justes dans chacune des matières principales du programme.

- Pour la délivrance initiale des qualifications de classe et de type d'avions monopilotes multimoteurs, le nombre de questions de l'examen écrit doit dépendre de la complexité de l'avion. Le seuil d'admission doit être de 75 % de réponses justes.

-Pour les qualifications de classe d'avions monopilotes monomoteurs, l'examineur peut faire passer la partie théorique de l'épreuve pratique d'aptitude et du contrôle de compétence oralement et doit déterminer si le candidat a su démontrer un niveau de connaissances suffisant.

-Pour les contrôles de compétence des qualifications de types d'avions multipilotes et

monopilotes multimoteurs, la vérification des connaissances théoriques s'effectue par l'utilisation d'un questionnaire à choix multiple ou tout autre procédé approprié.

2) Conditions requises exclusivement pour avions multimoteurs :

Tout candidat à une qualification de classe monopilote multimoteur doit justifier avoir suivi au moins 7 heures d'instruction théorique relative aux opérations d'avions multimoteurs.

b) Formation en vol

1) Tout candidat à une qualification de classe ou de type d'avions monopilote monomoteurs et multimoteurs doit justifier avoir suivi de manière complète et satisfaisante un programme de formation au vol correspondant à l'épreuve pratique d'aptitude, en vue de la délivrance de ladite qualification de classe ou de type.

10) Conditions requises

exclusivement pour avions multimoteurs

Tout candidat à une qualification de classe d'avions multimoteurs doit justifier avoir effectué au moins deux heures et demie d'instruction en double commande en condition normale d'opérations d'avion multimoteur, et au moins trois heures et demie d'instruction en double commande portant sur les procédures de panne moteur et sur les techniques de vol asymétrique.

Tout candidat à une qualification de type d'avions multipilotes doit justifier avoir suivi de manière complète et satisfaisante un programme de formation au vol correspondant à l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance de ladite qualification de type. Ce programme doit comprendre au minimum deux heures et demie à trois heures d'instruction en double commande.

1. Formation au travail en équipage MCC) :

a) Une formation au travail en équipage (MCC) est exigée pour toute qualification de type avion multipilote. Elle doit comprendre au moins 25 heures d'instruction et d'exercices théoriques et au moins 20 heures de formation pratique au travail en équipage.

b) La formation MCC doit être accomplie au cours d'une période n'excédant pas six mois soit sous la surveillance du responsable pédagogique d'un organisme de formation agréé, soit dans le cadre d'une formation approuvée dispensée par un exploitant.

c) Un système d'entraînement au vol ou un simulateur de vol peut être utilisé. Lorsque la formation MCC est combinée avec une formation

initiale qualification de type multipilote, la durée de la MCC peut être réduite à 10 heures si un simulateur de même type est utilisé pour la MCC et la formation en vue de la délivrance de la qualification de type.

2. Qualifications de type et de classe - aptitude

a) Epreuve pratique d'aptitude sur avion monopilote :

Tout candidat à une qualification de classe d'avions ou de type d'avions monopilotes doit justifier avoir démontré l'aptitude requise pour piloter en toute sécurité le type ou la classe d'avion considéré(e).

b) Epreuve pratique d'aptitude sur avion multipilote :

Tout candidat à une qualification de type d'avions multipilotes doit justifier avoir démontré l'aptitude requise pour piloter en toute sécurité le type d'avion considéré dans un environnement multipilote, en qualité de pilote-commandant de bord ou copilote selon le cas.

c) Travail en équipage :

Après avoir suivi de manière complète et satisfaisante la formation au travail en équipage, le candidat doit, soit démontrer sa capacité à accomplir les tâches d'un pilote d'un avion multipilote en passant l'épreuve pratique d'aptitude en vue de la délivrance d'une qualification de type avions multipilotes, soit se faire délivrer un certificat de fin de stage de formation au travail en équipage.

3. Qualifications de type d'hélicoptères :

a) Une qualification de type d'hélicoptères est établie pour chaque type d'hélicoptère.

La liste des qualifications de type d'hélicoptères est fixée par le directeur général de l'ANAC.

Pour changer de variante d'hélicoptère à l'intérieur d'une même qualification de type, un cours de familiarisation ou une formation aux différences est requis.

b) Conditions exigées pour la délivrance :

1) Hélicoptères monopilotes :

Pour obtenir une qualification de type d'hélicoptères monopilotes, le candidat doit :

- justifier avoir accompli 70 heures en qualité de commandant de bord;

- justifier avoir suivi un stage approuvé ;

- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude et de contrôle de compétence pour la qualification de type d'hélicoptère.

2) Hélicoptères multipilotes :

Pour obtenir une qualification de type d'hélicoptères multipilotes, le candidat doit :

- justifier avoir accompli 100 heures en qualité de commandant de bord;
- être titulaire de la qualification de vol aux instruments sur hélicoptères multimoteurs en état de validité ;
- justifier avoir suivi avec succès une formation au travail en équipage ;
- justifier avoir suivi un stage approuvé ;
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude, et du contrôle de compétence pour la qualification de type d'hélicoptère.

c) Renouvellement des qualifications de type d'hélicoptères:

Toute qualification de type d'hélicoptères a une validité de douze mois à compter de la date de l'épreuve d'aptitude, ou la date d'expiration si elle a été renouvelée au cours de la période de validité.

Elle est prorogée pour une période de même durée sous réserve que l'intéressé justifie :

- durant la période de validité de la qualification:

- o avoir accompli au minimum 10 heures de vol ;

- o avoir suivi l'entraînement périodique exigé ;

- dans les trois mois précédent l'expiration, avoir subi avec succès un contrôle de compétence réglementaire ;

Si la validité d'une qualification a expiré alors que les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, le candidat doit :

- suivre un cours approuvé de remise à niveau ;
- réussir au contrôle de connaissance et à l'épreuve pratique d'aptitude, et du contrôle de compétence pour la qualification de type d'hélicoptère.

La qualification doit être valide à partir de la date à laquelle les exigences de renouvellement sont satisfaites.

1. Approbation des programmes de formation des qualifications de classe et de type :

a) Les formations exigées pour l'obtention des qualifications de type et de classe doivent être

dispensées par un organisme de formation agréé soit dans le cadre d'une formation approuvée dispensée par un exploitant ou un constructeur.

b) Avant de mettre en application ses programmes de formation en vue de la délivrance d'une qualification de classe et de type, l'organisme de formation doit les faire approuver par le directeur général de l'ANAC.

Le dossier d'approbation doit, contenir les documents suivants :

- la lettre de demande d'approbation ;

- la désignation du responsable pédagogique ;

- le manuel d'instruction conforme au canevas type fixé par le directeur général de l'ANAC ;

c) Le système qualité, mis en place par l'organisme de formation, doit garantir que la formation est effectuée conformément aux standards approuvés, et déterminer dans quelle mesure la politique menée et les procédures mises en œuvre sont efficaces.

d) Suite à l'examen du dossier et à la satisfaction de l'enquête de conformité l'approbation est signifiée par une attestation ou ajoutée au domaine d'activité associé au certificat d'homologation que détient l'organisme de formation.

6. Qualification de vol aux instruments.

6.1 Conditions de délivrance de la qualification pour les catégories aéronef à sustentation motorisée, avion, dirigeable et hélicoptère

6.2. Connaissances

Le programme des connaissances théoriques IR est défini par RTA. Un cours IR approuvé doit comporter au moins 300 heures d'instruction pouvant inclure du travail en classe, des moyens vidéo, des séances d'études individuelles, de l'enseignement assisté par ordinateur, et tout autre moyen d'enseignement approuvé par la direction de l'ANAC, en proportion convenable. Les 300 heures de formation doivent être réparties de telle manière que pour chaque sujet le nombre d'heures minimal soit :

Les candidats à la qualification IR doivent être capable de parler et comprendre la langue anglaise à un niveau de compétence linguistique au moins égal au niveau 4;

<i>Sujet</i>	<i>Minimum (heures)</i>
<i>Droit aérien et réglementation</i>	<i>30h</i>
<i>Connaissances générales de l'aéronef</i>	<i>30h</i>
<i>Performance et préparation du vol</i>	<i>40h</i>
<i>Performance Humaine et ses limites</i>	<i>15h</i>
<i>Météorologie</i>	<i>30h</i>
<i>Navigation</i>	<i>30h</i>
<i>Procédures opérationnelles</i>	<i>20h</i>
<i>Mécanique de vol</i>	<i>25h</i>
<i>Communication</i>	<i>30h</i>
<i>Anglais</i>	<i>50</i>
<i>Total :</i>	<i>300</i>

6.3 Habileté

Le candidat doit prouver, sur un aéronef de la catégorie pour laquelle il sollicite la qualification de vol aux instruments, qu'il est capable d'appliquer les procédures et d'exécuter les manœuvres indiquées avec un degré de compétence correspondant aux privilèges du titulaire de la qualification de vol aux instruments, ainsi que :

- a) de reconnaître et de gérer les menaces et les erreurs ;
- b) de respecter les limites d'emploi de l'aéronef de la catégorie sollicitée ;
- c) d'exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
- d) de faire preuve de jugement et de qualités d'aviateur ;
- e) d'appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- f) de garder à tout instant la maîtrise de l'aéronef, de telle manière que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre est assurée.

Le contenu de l'épreuve pratique doit être approuvé par l'ANAC.

Avant d'exercer les privilèges de la qualification de vol aux instruments sur des aéronefs multimoteurs de la catégorie sollicitée, le candidat doit prouver qu'il est capable de piloter de tels aéronefs en se référant seulement aux instruments, un moteur étant en panne réelle ou simulée.

6.4 Instruction de vol

6.4.1 Pendant au moins 10 heures du temps de vol exigé, le candidat doit justifier avoir reçu une instruction en double commande au vol aux instruments sur la catégorie d'aéronef sollicitée, donnée par un instructeur de vol habilité. Celui-ci s'assurera que le candidat possède l'expérience opérationnelle nécessaire à un titulaire d'une qualification de vol aux instruments, dans les domaines suivants au moins :

- a) procédures avant le vol, y compris l'emploi du manuel de vol ou des documents équivalents ainsi que des documents appropriés des services de la circulation aérienne pour l'établissement d'un plan de vol IFR ;
- b) inspection avant le vol, utilisation des listes de vérifications, circulation au sol et vérifications avant le décollage ;
- c) procédures et manœuvres pour les vols IFR dans des conditions normales, de secours et d'urgence portant au moins sur les points suivants :
 - transition au vol aux instruments au décollage ;
 - départs et arrivées normalisés aux instruments ;
 - procédures IFR en route ;
 - procédures d'attente ;
 - approches aux instruments jusqu'aux minimums spécifiés ;
 - procédures d'approche interrompue
 - atterrissage à la suite d'une approche aux instruments ;
- d) manœuvres en vol et caractéristiques de vol particulières.

6.4.2 Pour exercer les privilèges de la qualification de vol aux instruments sur des aéronefs multimoteurs, le candidat doit justifier avoir reçu une instruction en double commande de 15 heures au minimum, sur un aéronef multimoteur de la catégorie considérée, d'un instructeur de vol habilité. Celui-ci s'assurera que le candidat a acquis une expérience opérationnelle du vol par référence aux seuls instruments sur un aéronef de la catégorie considérée, un moteur étant en panne réelle ou simulée.

ANNEXE-4

**SOUS-ANNEXE 4 - A : TABLEAU RELATIF AUX CONDITIONS DE DELIVRANCE
ET PRIVILEGES DES QUALIFICATIONS D'INSTRUCTEURS**

Qualification		Conditions de délivrance	Privileges
GI		<i>Le candidat doit justifier :</i> 1) Etre titulaire d'une qualification et une expérience acceptables dans la discipline à enseigner ; 2) avoir suivi de manière complète et satisfaisante un cours GI homologué ; 3) avoir subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'une commission ad-hoc désignée à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.	<i>Dispenser l'instruction relative à la discipline de spécialisation.</i>
CCI	TR	<i>Le candidat doit justifier :</i> 1) une expérience d'au moins 5 ans en qualité de PNC. (une expérience acceptable en qualité de Chef de Cabine est fortement recommandée) ; 2) avoir suivi de manière complète et satisfaisante un cours CCI homologué ;	<i>Dispenser l'instruction relative à l'entraînement périodique des PNC et aux stages réglementaires et spécifiques dont il détient une qualification;</i>
	SRC	3) avoir dispensé, sous la supervision d'un CCI acceptable par l'ANAC et de manière complète et satisfaisante, une instruction relative à l'entraînement périodique des PNC ou aux stages réglementaires et spécifiques qu'il sera amené à dispenser. Cette opération doit, au préalable, être autorisée par l'ANAC. 4) avoir subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'une commission ad-hoc désignée à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.	<i>Dispenser l'instruction exigée pour l'obtention du CSS ;</i>
Qualification		Conditions de délivrance	Privileges

FI	PPL	<i>Le Candidat doit justifier avoir :</i> 1) <i>suivi de manière complète et satisfaisante un cours FI homologué ;</i> 2) <i>accompli au moins 200 heures de vol dont au moins 150 en tant que pilote commandant de bord ;</i> 3) <i>accompli au moins 30 heures sur avions monomoteurs à pistons, dont au moins 5 heures auront été accomplies pendant les six mois précédant la demande ;</i> 4) <i>reçu au moins 10 heures de formation en vol aux instruments, dont au maximum cinq heures peuvent être des heures aux instruments au sol sur un simulateur ou un système synthétique de vol ;</i> 5) <i>accompli au moins 20 heures de vol en campagne en tant que pilote commandant de bord, comprenant un vol totalisant au moins 540 km (300 NM), au cours duquel des atterrissages avec arrêt complet auront été effectués à deux aérodrômes différents ;</i> 6) <i>subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.</i>	<i>Dispenser l'instruction en vue de la délivrance de la licence de pilote privé (PPL).</i>
FI	CPL	<i>Le Candidat doit justifier avoir :</i> 1) <i>suivi de manière complète et satisfaisante un cours FI homologué ;</i> 2) <i>accompli au moins 800 heures de vol dont au moins 500 en tant que pilote commandant de bord ;</i> 3) <i>accompli au moins 30 heures sur avions monomoteurs à pistons, dont au moins 5 heures auront été accomplies pendant les six mois précédant l'épreuve d'aptitude mentionnée en 6) ci-dessous ;</i> 4) <i>reçu au moins 10 heures de formation en vol aux instruments, dont au maximum cinq heures peuvent être des heures aux instruments au sol sur un simulateur ou un système synthétique de vol ;</i> 5) <i>accompli au moins 20 heures de vol en campagne en tant que pilote commandant de bord comprenant un vol totalisant au moins 540 km (300NM) au cours duquel des atterrissages avec arrêt complet auront été effectués à deux aérodrômes différents ; et</i> 6). <i>subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de</i> <i>l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.</i>	<i>Dispenser de l'instruction en vue de la délivrance d'une licence de pilote professionnel (CPL), sous réserve que l'instructeur ait accompli au moins 150 heures d'instruction en vol.</i>

Qualification		Conditions de délivrance	Privilèges
CRI	MONO	Le candidat doit justifier avoir : 1) suivi de manière complète et satisfaisante un cours CRI homologué ; 2) accompli au moins 300 heures de vol en tant que pilote d'avion ; 3) accompli dans les 12 mois précédant la demande au moins 50 heures de vol sur le type ou la classe d'avions correspondants ; 4) subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.	Dispenser l'instruction en vue de la délivrance d'une qualification de classe ou de type avions mono pilotes monomoteur (MONO) sous réserve d'être qualifié de façon appropriée. NB : Avant que les privilèges de la qualification CRI-MONO ne soient étendus à un autre type ou une autre classe d'avions, le titulaire doit justifier avoir effectué, dans les 12 mois qui précèdent la demande, au moins 50 heures de vol sur avions de la classe ou du type correspondants et sous réserve de l'accord du Directeur Général de l'ANAC.
	MULTI	Le candidat doit justifier avoir : 1) suivi de manière complète et satisfaisante un cours CRI homologué ; 2) accompli au moins 500 heures de vol en tant que pilote d'avion ; 3) accompli dans les 12 mois précédant la demande au moins 50 heures de vol en tant que pilote commandant de bord sur le type ou la classe d'avions correspondants ; 4) suivi un cours CRI homologué comprenant au moins 5 heures d'instruction sur l'avion correspondant ou sur un simulateur de vol approuvé dispensée par un instructeur approuvé à cet effet ; et 5) subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC.	Dispenser l'instruction en vue de la délivrance d'une Multi moteurs (MULTI) sous réserve d'être qualifié de façon appropriée. NB : Avant que les privilèges de la qualification CRI-MULTI ne soient étendus à un autre type ou une autre classe d'avions, le titulaire doit justifier avoir effectué, dans les 12 mois qui précèdent la demande, au moins 50 heures de vol sur avions de la classe ou du type correspondants et sous réserve de l'accord du Directeur Général de l'ANAC.
IRI		Le candidat doit justifier : 1) être titulaire de la qualification FI/CPL ; 2) avoir accompli au moins 300 heures en IFR en tant que pilote commandant de bord ; 3) avoir suivi de manière complète et satisfaisante un cours IRI homologué, comprenant une instruction théorique et au minimum 10 heures d'instruction en vol sur avion dont 5 heures sur simulateur de vol ; et 4) subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC	Dispenser l'instruction en vue de la délivrance de la qualification de vol aux instruments (IR).

Qualification		Conditions de délivrance	Privilèges
TRI	TR	Le candidat doit justifier avoir : 1) suivi de manière complète et satisfaisante un cours TRI homologué ; 2) accompli au moins 3000 heures de vol dont 1500 heures en tant que pilote d'avions multi pilotes; 3) effectué, dans les 12 mois qui précèdent la demande, au moins 30 étapes, comprenant des atterrissages et des décollages en tant que pilote commandant de bord ou copilote, sur le type d'avion correspondant; et 4) dispensé de façon satisfaisante, dans le cadre d'un programme complet de qualification de type et sous la surveillance d'un TRI/TRE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC, une séance d'au moins 4 heures de simulateur du type d'avion correspondant et qui relève des responsabilités d'un TRI ;	Dispenser l'instruction : 1) en vue de la délivrance d'une qualification de type avions multi pilotes; 2) relative à la formation requise pour le travail en équipage (MCC) 3) relative aux cours de rafraîchissement et à l'entraînement périodique en vue du maintien de compétence des pilotes ; NB : Avant que les privilèges de la qualification TRI ne soient étendus à un autre type d'avion, le titulaire doit justifier avoir effectué, dans les 12 mois qui précèdent la demande, au moins 50 heures de vol sur avions du type correspondant et sous réserve de l'accord du Directeur Général de l'ANAC
	RT	5) subi avec succès une épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC	
	ATPL	En plus des conditions ci-dessus, le candidat doit justifier : 6) être titulaire de la qualification TRI/TR-CC durant au moins la dernière année précédant la demande et au cours de laquelle il a dispensé au minimum l'instruction de deux stages de qualification de type.	En plus des privilèges ci-dessus, dispenser l'instruction relative : 4) au stage pratique en vue de la délivrance de la licence de pilote de ligne (ATPL).
SFI		Le candidat doit justifier: 1) être ou avoir été titulaire d'une licence professionnelle de pilote; 2) avoir suivi de manière complète et satisfaisante la partie simulateur du programme de formation de qualification de type applicable ; 3) avoir effectué au moins 1500 heures de vol en tant que pilote d'avions multi pilotes ; 4) avoir suivi de manière complète et satisfaisante un cours TRI homologué; 5) avoir dispensé de façon satisfaisante, dans le cadre d'un programme complet de qualification de type et sous la surveillance d'un TRI désigné à cet effet par le Directeur Général de l'ANAC, une séance d'au moins 4 heures de simulateur du type d'avion correspondant et qui relève des responsabilités d'un TRI.	Dispenser l'instruction : 1) en vol simulé sur un simulateur de vol en vue de la délivrance de la qualification de type correspondante ; 2) relative à la formation requise pour le travail en équipage (MCC).

**TABLEAU RELATIF AUX CONDITIONS DE PROROGATION
ET DE RENOUVELLEMENT DES QUALIFICATIONS D'INSTRUCTEURS**

Qualification		Prorogation	Renouvellement en cas d'expiration
GI		Le titulaire doit justifier, dans les 12 mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir effectué au moins 30 heures d'instruction en tant que GI.	Le candidat doit justifier, dans les 12 mois précédant la demande, avoir : 1) suivi un cours de recyclage acceptable par le DG/ANAC.
CCI	SRC	Le titulaire doit justifier, dans les 12 mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé au moins 30 heures d'instruction en tant que CCI ;	2) subi avec succès l'épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'une commission ad-hoc désignée à cet effet par le DG/ANAC.
	RT	- subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	
FI	PPL	Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé au moins 30 heures d'instruction en tant que FI/PPL ; - subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Le candidat doit justifier, dans les 12 mois précédant la demande, avoir : suivi un cours de recyclage acceptable par le DG/ANAC, 2) subi avec succès l'épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le DG/ANAC.
	CPL	Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé au moins 30 heures d'instruction en tant que FI/CPL ; - subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	
CRI	MONO	Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : dispensé au moins 30 heures d'instruction en tant que CRI/MONO; subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	
	MULTI	Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé au moins 50 heures d'instruction en tant que CRI/MULTI ; subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	

QUALIFICATION		Prorogation	Renouvellement en cas d'expiration
IRI		Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé au moins 50 heures d'instruction en tant que IRI ; - subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Le candidat doit justifier, dans les 12 mois précédant la demande, avoir :
TRI	TR	Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé au moins 100 heures d'instruction en tant que TRI ; - subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	1) suivi un cours de recyclage acceptable par le DG/ANAC, 2) subi avec succès l'épreuve d'aptitude sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le DG/ANAC.
	RT		
	ATPL		
SFI		Le titulaire doit justifier, au cours des 12 derniers mois précédant la date d'expiration de la qualification, avoir : - dispensé une séance de simulateur d'au moins 4 heures d'un programme complet de qualification de type ; - subi avec succès au moins un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	

**SOUS-ANNEXE 2 – B : TABLEAU RELATIF AUX CONDITIONS DE DELIVRANCE ET PRIVILEGES
DES FONCTIONS D'EXAMINATEURS**

Qualification		Conditions de délivrance	Privilèges
GE		<i>L'autorisation de GE est octroyée aux inspecteurs de l'ANAC, et si le besoin le justifie, à d'autres instructeurs/examineurs sur la seule appréciation de l'ANAC.</i>	- Proposer des sujets d'épreuves théoriques correspondant à la discipline de spécialisation ; - Conduire les épreuves pratiques au sol correspondant à la discipline de spécialisation.
CCE	CC	<i>Le candidat doit justifier :</i> 1) être titulaire de la qualification CCI durant au moins les 24 mois précédant la demande ; 2) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 3) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire les contrôles de compétence exigés des PNC.
	SRC	<i>L'autorisation de CCE/SRC est octroyée aux inspecteurs de l'ANAC, et si le besoin le justifie, à d'autres instructeurs examineurs sur la seule appréciation de l'ANAC.</i>	- Proposer des sujets d'épreuves théoriques CSS ; - Conduire les épreuves pratiques de l'examen CSS.
FE	PPL	<i>Le candidat doit justifier :</i> 1) être titulaire de la qualification FI/PPL ; 2) être titulaire de la licence mauritanienne de pilote professionnel ; 3) avoir effectué au moins 1000 heures de vol en tant que pilote d'avions, dont au minimum 250 heures d'instruction en vol ; 4) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 5) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire les épreuves pratiques en vue de la délivrance de la licence de pilote privé (PPL).
	CPL	<i>Le candidat doit justifier :</i> 1) être titulaire de la qualification FI/CPL ; 2) être titulaire de la licence qualification de vol aux instruments ; 3) avoir effectué au moins 1500 heures de vol en tant que pilote d'avions, dont au minimum 250 heures d'instruction en vol ; 4) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 5) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire les épreuves pratiques en vue de la délivrance de la licence de pilote professionnel (CPL).
Qualification		Conditions de délivrance	Privilèges

CRE	MONO	Le candidat doit justifier : 1) être titulaire de la qualification CRI/MONO ; 2) être titulaire de la licence de pilote professionnel ; 3) avoir effectué au moins 500 heures d'instruction en vol ; 4) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 5) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire : 1) l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance des qualifications de classe ou de type avions mono pilotes monomoteurs (MONO); 2) les contrôles de compétence en vue de la revalidation de ces qualifications.
	MULTI	Le candidat doit justifier : 1) être titulaire de la qualification CRI/MULTI ; 2) être titulaire de la licence de pilote professionnel ; 3) avoir effectué au moins 800 heures d'instruction en vol dont au minimum 500 sur avions multi moteurs ; 4) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 5) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire : 1) l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance des qualifications de classe ou de type avions mono pilote multi moteurs (MULTI); 2) les contrôles de compétence en vue de la revalidation de ces qualifications.
IRE		Le candidat doit justifier : 1) être titulaire de la qualification IRI ; 2) avoir effectué au moins 800 heures d'instruction en vol dont au minimum 500 heures en IFR ; 3) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 4) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire : 1) les épreuves pratiques en vue de la délivrance de la qualification de vol aux instruments (IR) ; 2) les contrôles de compétence en vue de la revalidation de cette qualification,
TRE	TR	Le candidat doit justifier : 1) être titulaire de la qualification TRI correspondante ; 2) avoir effectué au moins 500 heures d'instruction en vol ; 3) avoir suivi un cours relatif aux techniques d'évaluation des candidats et à la conduite des examens du personnel aéronautique ; 4) avoir subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	Conduire : 1) l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance des qualifications de type avions multi pilotes ; 2) les contrôles de compétence en vue de la revalidation de ces qualifications ;
	RT		En plus des privilèges ci dessus, conduire : 3) les contrôles sanctionnant les cours de rafraîchissement et l'entraînement périodique en vue du maintien de compétence des pilotes ; 4) les contrôles de compétence en vue de la revalidation de la qualification de vol aux instruments ;
Qualification		Conditions de délivrance	Privilèges

TRE	ATPL	<i>En plus des conditions ci-dessus justifier :</i> 5) avoir effectué au moins 500 heures d'instruction en vol en vue de la délivrance de la licence de pilote de ligne ; 6) être titulaire de l'autorisation l'habilitant à exercer les privilèges d'IRE et avoir conduit dans les 12 mois précédant la demande au moins trois épreuves d'aptitude pour la délivrance de la qualification de vols aux instruments. <i>L'autorisation de TRE/ATPL est octroyée aux inspecteurs de l'ANAC, et si le besoin le justifie, à d'autres instructeurs/examineurs sur la seule appréciation de l'ANAC.</i>	<i>En plus des privilèges ci-dessus, conduire :</i> 5) l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance de la licence de pilote de ligne (ATPL) ;
FIE		<i>L'autorisation de FIE est octroyée aux inspecteurs de l'ANAC, et si le besoin le justifie, à d'autres instructeurs/examineurs sur la seule appréciation de l'ANAC.</i>	<i>Conduire :</i> 1) l'épreuve d'aptitude en vue de la délivrance des qualifications d'instructeur; 2) les contrôles de compétence en vue de la revalidation de ces qualifications.

TABLEAU RELATIF AUX CONDITIONS DE PROROGATION ET DE RENOUELEMENT DES FONCTIONS D'EXAMINATEURS

QUALIFICATION		Prorogation	Renouvellement en cas d'expiration
GE		Justifier, chaque année de la période de validité de l'autorisation, avoir :	Le candidat doit justifier, dans les 12 mois précédant la demande, avoir :
CCE	CC	1) effectué au minimum deux épreuves d'aptitude pour la délivrance de la licence et/ou qualifications associées ou contrôles de compétence dans les limites des privilèges octroyés ;	1) suivi un cours de recyclage acceptable par le DG/ANAC ;
	SRC	2) subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	2) subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.
FE	PPL	D'office pour les inspecteurs de l'ANAC, et sur la seule appréciation de l'ANAC pour les autres CCE/SRC si le besoin est justifié.	
	CPL	Justifier, chaque année de la période de validité de l'autorisation, avoir :	Le candidat doit justifier, dans les 12 mois précédant la demande, avoir :
	CRE	1) effectué au minimum deux épreuves d'aptitude pour la délivrance de la licence et/ou qualifications associées ou contrôles de compétence dans les limites des privilèges octroyés ;	1) suivi un cours de recyclage acceptable par le DG/ANAC ;
	IRE	2) subi avec succès un contrôle sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC.	2) subi avec succès l'épreuve d'habilitation sous la supervision d'un inspecteur de l'ANAC ou d'un FIE désigné à cet effet par le DG/ANAC.
TRE	TR		
	RT		
	ATPL		
	FIE		

Annexe 5 : Échelle OACI d'évaluation des compétences linguistiques

NIVEAU	PRONONCIATION <i>Suppose un parler ou un accent intelligible pour la communauté aéronautique.</i>	STRUCTURE <i>Les structures grammaticales et phrastiques applicables sont déterminées par des fonctions linguistiques appropriées à la tâche.</i>	VOCABULAIRE	AISSANCE	COMPRÉHENSION	INTERACTION
Expert 6	<i>Même s'il est possible qu'ils soient influencés par la langue première ou par une variante régionale, la prononciation, l'accent tonique, le rythme et l'intonation ne nuisent presque jamais à la facilité de compréhension.</i>	<i>Les structures grammaticales et phrastiques de base ainsi que les structures complexes sont toujours bien maîtrisées.</i>	<i>Possède un répertoire lexical suffisamment riche et précis pour s'exprimer efficacement sur un grand nombre de sujets familiers ou peu connus. Le vocabulaire est idiomatique, nuancé et adapté au registre.</i>	<i>Peut parler longuement de façon naturelle et sans effort. Varie le débit pour obtenir un effet stylistique, par exemple, pour insister sur un point. Utilise spontanément et correctement les marqueurs et les connecteurs du discours.</i>	<i>Comprend toujours bien dans presque tous les contextes et saisit les subtilités linguistiques et culturelles.</i>	<i>Interagit avec aisance dans presque toutes les situations. Saisit les indices verbaux et non verbaux et y répond adéquatement.</i>
Avancé 5	<i>Même s'ils sont influencés par la langue première ou par une variante régionale, la prononciation, l'accent tonique, le rythme et l'intonation nuisent rarement à la facilité de compréhension.</i>	<i>Les structures grammaticales et phrastiques de base sont toujours bien maîtrisées. Les structures complexes sont utilisées mais présentent des erreurs qui altèrent parfois le sens de l'information.</i>	<i>Possède un répertoire lexical suffisamment riche et précis pour s'exprimer efficacement sur des sujets courants, concrets ou professionnels. Utilise des paraphrases régulièrement et efficacement. Le vocabulaire est parfois idiomatique.</i>	<i>Peut parler avec une relative aisance sur des sujets familiers, mais n'utilise pas nécessairement la variation du débit comme procédé stylistique. Peut utiliser les marqueurs et les connecteurs appropriés.</i>	<i>Comprend bien les énoncés portant sur des sujets courants, concrets ou professionnels ; la compréhension est presque toujours bonne devant une difficulté linguistique, une complication ou un événement imprévu. Comprend plusieurs variétés linguistiques (parlers ou accents) ou registres.</i>	<i>Les réponses sont immédiates, appropriées et informatives. Gère efficacement la relation locuteur-auditeur.</i>

Fonctionnel 4	<i>La prononciation, l'accent tonique, le rythme et l'intonation sont influencés par la langue première ou par une variante régionale, mais ne nuisent que quelquefois à la facilité de compréhension.</i>	<i>Les structures grammaticales et phrastiques de base sont utilisées de façon créative et sont habituellement bien maîtrisées. Des erreurs peuvent se produire, particulièrement dans des situations inhabituelles ou imprévues, mais elles altèrent rarement le sens de l'information.</i>	<i>Possède un répertoire lexical généralement assez riche et précis pour s'exprimer efficacement sur des sujets courants, concrets ou professionnels. Peut souvent utiliser des paraphrases dans des situations inhabituelles ou imprévues pour combler les lacunes lexicales.</i>	<i>Peut parler relativement longtemps avec un débit approprié. Peut parfois perdre la fluidité d'expression en passant des formules apprises à l'interaction spontanée, mais sans nuire à l'efficacité de la communication. Peut utiliser les marqueurs et les connecteurs de façon limitée. Les mots de remplissage ne distraient pas l'attention.</i>	<i>Comprend bien la plupart des énoncés portant sur des sujets courants, concrets ou professionnels lorsque l'accent ou le parler utilisés sont suffisamment intelligibles pour une communauté internationale d'usagers. Devant une difficulté linguistique, une complication ou un événement imprévu, peut comprendre plus lentement ou avoir à demander des éclaircissements.</i>	<i>Les réponses sont habituellement immédiates, appropriées et informatives. Amorce et soutient une conversation même dans des situations imprévues. Réagit correctement lorsqu'il semble y avoir un malentendu en vérifiant, en confirmant ou en clarifiant l'information.</i>
Pré fonctionnel 3	<i>La prononciation, l'accent tonique, le rythme et l'intonation sont influencés par la langue première ou par une variante régionale et nuisent fréquemment à la facilité de compréhension.</i>	<i>Les structures grammaticales et phrastiques de base associées à des situations prévisibles ne sont pas toujours bien maîtrisées. Les erreurs altèrent fréquemment le sens de l'information.</i>	<i>Possède un répertoire lexical souvent assez riche et précis pour s'exprimer efficacement sur des sujets courants, concrets ou professionnels, mais le vocabulaire est limité et le choix de mots est souvent mal adapté à la situation. Souvent incapable d'utiliser des paraphrases pour combler les lacunes lexicales.</i>	<i>Peut parler relativement longtemps mais la formulation et les pauses sont souvent inappropriées. Les hésitations et la lenteur de traitement du langage peuvent entraver l'efficacité de la communication. Les mots de remplissage distraient parfois l'attention.</i>	<i>Comprend souvent bien les énoncés portant sur des sujets courants, concrets ou professionnels lorsque l'accent ou le parler utilisés sont suffisamment intelligibles pour une communauté internationale d'usagers. Peut avoir des problèmes de compréhension devant une difficulté linguistique, une complication ou un événement imprévu.</i>	<i>Les réponses sont parfois immédiates, appropriées et informatives. Peut amorcer et soutenir une conversation avec une relative aisance sur des sujets familiers ou dans des situations prévisibles. Réagit généralement de façon inappropriée dans des situations imprévues.</i>
Elémentaire 2	<i>La prononciation, l'accent tonique, le rythme et l'intonation sont influencés par la langue première ou par une variante régionale et nuisent habituellement à la facilité de compréhension.</i>	<i>Maîtrise de façon limitée quelques structures grammaticales et phrastiques simples mémorisées.</i>	<i>Vocabulaire limité constitué de mots isolés ou d'expressions mémorisées.</i>	<i>Peut produire des énoncés mémorisés, isolés, très courts, avec des pauses fréquentes ; l'emploi de mots de remplissage pour chercher des expressions et articuler des mots moins familiers distrait l'attention.</i>	<i>La compréhension se limite à des expressions isolées et mémorisées, lorsqu'elles sont articulées lentement et distinctement.</i>	<i>Les réponses sont lentes et souvent mal adaptées à la situation. L'interaction se limite à de simples échanges courants.</i>
Préélémentaire 1	<i>Maîtrise de la langue inférieure ou niveau élémentaire.</i>	<i>Maîtrise de la langue inférieure ou niveau élémentaire.</i>	<i>Maîtrise de la langue inférieure ou niveau élémentaire.</i>	<i>Maîtrise de la langue inférieure ou niveau élémentaire.</i>	<i>Maîtrise de la langue inférieure ou niveau élémentaire.</i>	<i>Maîtrise de la langue inférieure ou niveau élémentaire.</i>

Note. -- Le niveau fonctionnel (niveau 4) est le niveau minimal de compétence linguistique requis pour les communications radiotéléphoniques. Les niveaux préélémentaire, élémentaire et pré fonctionnel (1 à 3 respectivement) sont tous inférieurs au niveau de compétence linguistique requis par l'OACI. Les niveaux avancé et expert (5 et 6 respectivement) sont supérieurs au niveau minimal requis. L'ensemble de l'échelle servira de référence pour la formation et l'évaluation des candidats et permettra de les aider à atteindre le niveau fonctionnel (niveau 4)

Arrêté conjoint n°600/MET/MF du 10 Avril 2011 fixant les Redevances Aéronautiques et Extra-Aéronautiques perçues par l'ANAC.

Article 1 : les redevances aéronautiques et extra aéronautique de sûreté, de développement aéronautique et des services rendus perçues par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile sont fixées comme suit :

Tableau 1 : Licences et qualifications

Délivrance d'une licence d'élève - pilote	50 000 UM
Délivrance d'une licence de pilote privé	60 000 UM
Délivrance d'une licence de pilote professionnel	70 000 UM
Délivrance d'une licence de pilote de ligne	80 000 UM
Délivrance d'une licence d'agent technique d'exploitation	50 000 UM
Délivrance d'une licence de mécanicien	50 000 UM
Délivrance d'une licence Contrôleur de la circulation aérienne	50 000 UM
Délivrance d'un certificat ou licence de membre d'équipage du personnel navigant de cabine	50 000 UM
Validation licence étrangère de pilote privé	55 000 UM
Validation licence étrangère de pilote professionnel	80 000 UM
Validation licence étrangère de pilote de ligne	90 000 UM
Validation d'autres licences	40.000
Délivrance carte stagiaire	20 000 UM
Délivrance d'un duplicata de l'un des documents ci-dessus	120 % du taux correspondant à sa délivrance
Renouvellement d'une licence	50 % du taux correspondant à sa délivrance
Inscription d'une qualification type machine - pilote privé	10 000 UM
Inscription d'une qualification type machine - PNC	10 000 UM
Inscription d'une qualification type machine – pilote professionnel	15 000 UM
Inscription d'une qualification type machine – pilote de ligne	20 000 UM
Inscription d'une qualification de vol aux instruments	10 000 UM
Inscription d'une qualification de Radiotéléphonie, mention internationale	10 000 UM
Autres qualifications	10 000 UM
Renouvellement d'une qualification	50 % du taux correspondant à Son inscription
Délivrance d'un brevet PPA	15 000 UM
Ouverture d'un carnet de vol	20 000 UM
	5 000 UM
Autres mentions sur la licence	
	70 000 UM
Agrément d'instructeur	
	70 000 UM
Agrément de médecin aéronautique	
	50.000 UM
Autorisation d'instructeur	

Tableau 2 : Inscription aux épreuves pour l'obtention ou le renouvellement des licences et de qualifications

NATURE DE L'EPREUVE	EPREUVE SUBIES AU SOL	EPREUVES SUBIES EN VOL
Licence de pilote privé	20 000 UM	20 000 UM
Certificat ou licence de membre d'équipage du personnel navigant de cabine	30 000 UM	35 000 UM
Licence de pilote professionnel	50 000 UM	50 000 UM
Licence de pilote de ligne	60 000 UM	60 000 UM
Licence de mécanicien navigant	40 000 UM	40 000 UM
Autres licences du personnel autre que le personnel navigant technique	30 000 UM	30 000 UM
Qualification de Vol aux instruments	35 000 UM	35 000 UM
Qualification d'instructeur	40 000 UM	40 000 UM
Qualification de radiotéléphonie, mention internationale	15 000 UM	15 000 UM

* Le personnel navigant employé par l'Etat pour la conduite des aéronefs inscrits au registre d'immatriculation des aéronefs civils est exonéré des redevances visées aux annexes (a et b) ci-dessus.

Tableau 3: Aéronefs

RUBRIQUE	Aéronef d'un poids inférieur à 2.500kgs	Aéronef d'un Poids compris Entre 2500 kgs et 5.700 kgs	Aéronef d'un Poids supérieur A 5.700 kgs
Certificat d'immatriculation			
• Original	50 000 UM	100 000 UM	150 000 UM
• Duplicata	70 000 UM	120 000 UM	170 000 UM
Inscription sur le Registre des aéronefs d'une mutation de propriété, d'hypothèque, de location de saisie conservatoire ou de saisie d'exécution, de main levée, de changement de caractéristiques, de changement de port d'attache, de radiation sur demande	100 000 UM	300 000 UM	400 000 UM
Délivrance d'un certificat de radiation	30.000	50.000	70.000

Tableau 4 : Documents liés à la navigabilité des aéronefs

RUBRIQUE	AERONEF DE MOINS DE 2,25 T	AERONEF DE 2,25 A MOINS DE 5,7T	AERONEF DE 5,7T A MOINS DE 20 T	AERONEF SUPERIEUR A 20 T
Certificat de navigabilité	700 000 UM	200 000 UM	300 000 UM	400 000 UM
Permis de vol (Laissez – passer)	50 000 UM	50 000 UM	50 000 UM	50 000 UM
Certificat d'exploitation de L'installation radioélectrique de bord	50 000 UM	50 000 UM	50 000 UM	50 000 UM
Certificat de limitation de bruit	50 000 UM	50 000 UM	50 000 UM	50 000 UM
Livret hélice	20.000 UM	20.000 UM	20.000 UM	20.000 UM
Livret Avion	20 000 UM	20 000 UM	20 000 UM	50 000 UM
Livret Moteur	20 000 UM	20 000 UM	20 000 UM	20 000 UM
Renouvellement de l'un des documents ci-dessus	50 % du taux correspondant à sa délivrance			

* les aéronefs appartenant à l'état sont exonérés des redevances d'immatriculation et de navigabilité.

Tableau 5 : L'exploitation des services aériens

RUBRIQUE	CATEGORIE	FRAIS ETUDE DOSSIER UM	FRAIS ETABLI D'EXPLOITATION
Inspection Opérationnelle liée au permis d'exploitation aérien	1		300 000 UM
	2		400 000 UM
	3		500 000 UM
Agrément de transporteur aérien	1	1.500 000 UM	5.000 000 UM
	2	1.800 000 UM	6.000. 000 UM
	3	4.000 000 UM	8. 000 000 UM
Permis d'exploitation aérien	1	1000 000 UM	3.000 000 UM
	2	1200 000 UM	4.500 000 UM
	3	8.000 000 UM	12.000 000 UM
Renouvellement du Permis d'exploitation aérien			6 .000.000
Modification de l'annexe au permis d'exploitation aérienne	1, 2, 3		300 000 UM
Droit de trafic des vols charters			2500 par passager transporté
Autorisation de trafic Exceptionnel (vol supplémentaire ou augmentation de fréquence à titre dérogatoire)	1, 2, 3		400 000 UM
Agrément d'une entreprise de construction		500 000 UM	2 500 000 UM
Agrément d'un atelier d'entretien d'aéronef		200 000 UM	300 000 UM
Agrément d'une société d'assistance en escale		900 000 UM	20.000 000 UM
Autorisation de contrôle documentaire			900 000 UM
Autorisation d'affrètement :			
- Avion humanitaire (sanitaire)			00 UM
- Avion (inférieur à 19 sièges)			300 000 UM
- Avion supérieur à 19 sièges)			500 000 UM
- Avion Cargo			500 000 UM
Certification d'une pièce d'aéronef			900 000 UM
Inspection technique annuelle ou à la demande du propriétaire ou de l'exploitant (lié à l'aéronef, l'atelier ou organisme d'entretien)			200 000 UM
Dérogation par personne			10 000 UM
Agrément centre de formation : - Aéroclub - Formation professionnelle			300 000 UM

* 1 = domestique 2 = régional 3 = international

Tableau 6 : Les Aérodrômes et zones de saut

RUBRIQUE	AERODRAUM E EN UM	AERODRAUME PRIVE EN UM	ZONE DE SAUT	HELIPORT	INF DE
Inspection initiale pour le choix de site	600 000	800 000	70 000	200 000	500 000
Autorisation / homologation	1500 000	2.000.000	250 000	400 000	250 000
Certification AR ≤ 5,7T	250 000	250 000		250 000	
5,7T < AR ≤ 10 T	500 000	500 000		500 000	
10 T < AR ≤ 30 T	1 500 000	1 500 000		1 500 000	
30 T < AR ≤ 50 T	5 000 000	5 000 000		5 000 000	
50T < AR ≤ 100 T	6 000 000	6 000 000		6 000 000	
100 T < AR ≤ 200 T	7 000 000	7 000 000		7 000 000	
AR ≥ 200 T	8 000 000	8 000 000		8 000 000	
Inspections saisonnières	25 000 / jour	25 000 / jour	20 000	20 000	

			Par jour	Par jour	
--	--	--	----------	----------	--

- AR = Avion de Référence

Tableau 7 : les Servitudes Aéronautiques

RUBRIQUES	ERECTION D'OBSTACLE
Inspection de site et étude de dossier	300 000 UM
Autorisation	550 UM / m ²
Dérogation	7000 UM / m ²

Tableau 8: Redevances sûreté

Redevance sûreté	3000 UM par passager régional et international
Titre d'accès à l'aéroport	40.000 UM
Macaron pour voiture	60.000 UM
Agrément de prestation de service de sûreté	3.000.000 UM
Agrément d'agent habilité	200.000 UM

Tableau 9 : Les redevances de développement aéronautiques en Mauritanie

Redevance de transport aérien	4000 UM par passager régional et international
Redevance annuelle de l'assistance en escale	8% des recettes par avion assisté
Licence d'exploitation de l'assistance en escale	10.000. 000 UM
Concession Catering	6% des recettes annuelles

Tableau 10 : Redevances aéronautiques et extra – aéronautiques

Concession annuelle de la gestion des aéroports	9,8 % des recettes aéronautiques et extra- aéronautiques
---	--

Article 2 : les redevances passagers et sûretés sont collectées par les compagnies aériennes au moment de l'émission des titres de transport et reversées intégralement à l'agence Nationale de l'aviation Civile suivant les modalités définies par le présent arrêté.

Article 3 : l'agence Nationale de l'Aviation Civile peut conclure, en cas de besoin, un protocole d'accord avec tout transporteur aérien, gestionnaire d'aéroport ou prestataire agréé portant sur les modalités de recouvrement des redevances prévues à l'article premier. Les protocoles doivent être soumis à l'approbation préalable du conseil d'administration.

Article 4 : toute personne physique ou morale redevable de l'une quelconque de ces redevances est tenue de s'en acquitter auprès du service de recouvrement de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile dans les cinq jours ouvrable suivant le mois dans lequel ces redevances ont été facturées ou perçues par les dites personnes physiques ou morales pour le compte de l'agence.

Tout retard de versement entraîne une pénalité de sept pour cent (7%) du montant dû. Si le

retard égale ou excède sept jours, l'Agence Nationale de l'Aviation Civile cura sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure, le droit d'entreprendre toutes démarches notamment des saisies pour garantir ses intérêts.

Tout frais résultant d'une procédure de recouvrement sera à la charge du client débiteur et sera en même temps que les montants exigibles.

Article 5 : toute personne physique ou morale concernée directement ou indirectement par les présentes dispositions doit se soumettre à toute procédure de contrôle et de vérification que l'Agence Nationale de l'Aviation Civile jugera utile pour un meilleur suivi de ces recettes.

Article 6 : le Secrétaire Général du Ministère des Finances et le Secrétaire Général du Ministère de l'Équipement et des Transports sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'application du présent arrêté qui prend effet à compter de sa date de signature et qui sera publié au journal officiel de la République Islamique de Mauritanie.

Arrêté n° 617 MET/ du 12 Avril 2011 portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 5 relatif aux unités de mesures.

Article 1er : le présent arrêté adopte et rend applicable les dispositions réglementaires contenues dans le Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°5 qui définissent les unités de mesures à utiliser dans l'exploitation en vol et au sol.

Article 2: Les procédures Techniques relatives à la mise en œuvre du présent Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°5 seront fixées par décision du directeur Général de l'Agence nationale de l'aviation civile.

Article 3: l'annexe au présent arrêté constitue le Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°5

Article 4 : le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile est chargé de l'application du présent arrêté qui sera publié au journal officiel de la République Islamique de Mauritanie.

RTA – 5 UNITES DE MESURES

Chapitre I

Définition

Ampère (A). L'ampère est l'intensité d'un courant électrique constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de sections circulaires négligeables et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force égale à 2×10^{-7} newton par mètre de longueur.

Becquerel (Bq). Activité d'un radio nucléide pour lequel le nombre de transitions nucléaires spontanées par seconde est égal à 1.

Candela (cd). Intensité lumineuse, dans la direction perpendiculaire, d'une surface de $1/600\,000$ mètre carré d'un corps noir, à la température de congélation du platine, sous la pression de $101\,325$ newtons par mètre carré.

Coulomb (C). Quantité d'électricité transportée en 1 seconde par un courant de 1 ampère.

Degré Celsius (°C). Appellation particulière à utiliser pour l'unité «kelvin» lorsqu'il s'agit d'exprimer des valeurs de température Celsius.

Farad (F). Capacité d'un condensateur entre les armatures duquel il s'établit une différence de potentiel de 1 volt lorsqu'il est chargé d'une quantité d'électricité égale à 1 coulomb.

Gray (Gy). Énergie correspondant à 1 joule par kilogramme communiquée à une masse de matière par un rayonnement ionisant.

Henry (H). Inductance d'un circuit fermé dans lequel une force électromotrice de 1 volt est produite lorsque le courant électrique qui parcourt le circuit varie uniformément à raison de 1 ampère par seconde.

Hertz (Hz). Fréquence d'un phénomène périodique dont la période est de 1 seconde.

Joule (J). Travail effectué lorsque le point d'application d'une force de 1 newton se déplace d'une distance égale à 1 mètre dans la direction de la force.

Kelvin (K). Température thermodynamique qui est la fraction $1/273,16$ de la température thermodynamique du point triple de l'eau.

Kilogramme (kg). Unité de masse égale à la masse du prototype international du kilogramme.

Litre (L). Unité de volume, réservée à la mesure des liquides et des gaz, qui est égale à 1 décimètre cube.

Lumen (lm). Flux lumineux émis dans l'angle solide de 1 stéradian par une source ponctuelle uniforme ayant une intensité de 1 candela.

Lux (lx). Éclairement produit par un flux de 1 lumen uniformément réparti sur une surface de 1 mètre carré.

Mètre (m). Longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de $1/299\,792\,458$ de seconde.

Mille marin (NM). Longueur égale à 1 852 mètres exactement.

Mole (mol). Quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12.

Note : Lorsqu'on emploie la mole, les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, d'autres particules ou des groupements spécifiés de ces particules.

Newton (N). Force qui communique à un corps ayant une masse de 1 kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde carrée.

Nœud (kt). Vitesse égale à 1 mille marin à l'heure.

Ohm (Ω). Résistance électrique entre deux points d'un conducteur lorsqu'une différence de potentiel constante de 1 volt, appliquée entre ces deux points, produit dans ce conducteur un courant de 1 ampère, ledit conducteur n'étant le siège d'aucune force électromotrice.

Pascal (Pa). Pression ou contrainte de 1 newton par mètre carré.

Pied (ft). Longueur égale à 0,304 8 mètre exactement.

Radian (rad). Angle plan compris entre deux rayons d'un cercle qui intercepte sur la circonférence un arc de longueur égale à celle du rayon.

Seconde (s). Durée de $9\,192\,631\,770$ périodes du rayonnement correspondant à la transition entre les

deux niveaux hyper fins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.

Siemens (S). Conductance électrique d'un conducteur dans lequel un courant de 1 ampère est produit par une différence de potentiel de 1 volt.

Sievert (Sv). Unités de dose équivalente de rayonnement correspondant à 1 joule par kilogramme.

Stéradian (sr). Angle solide qui, ayant son sommet au centre d'une sphère, découpe sur la surface de cette sphère une aire égale à celle d'un carré dont la longueur des côtés est égale au rayon de la sphère.

Température Celsius (°C). La température Celsius est égale à la différence $t^{\circ}\text{C} = T - T_0$ entre deux températures thermodynamiques T et T_0 , où T_0 est égal à 273,15 kelvins.

Tesla (T). Induction magnétique d'un flux magnétique de 1 weber par mètre carré.

Tonne (t). Masse égale à 1 000 kilogrammes.

Volt (V). Unité de différence de potentiel et de force électromotrice qui est égale à la différence de potentiel électrique entre deux points d'un conducteur transportant un courant constant de 1 ampère lorsque la puissance dissipée entre ces points est égale à 1 watt.

Watt (W). Puissance qui donne lieu à une production d'énergie égale à 1 joule par seconde.

Weber (Wb). Flux magnétique qui, traversant un circuit d'une seule spire, y produit une force électromotrice de 1 volt lorsqu'on l'annule en 1 seconde par décroissance uniforme.

SI	Le Système international d'unités. A l'origine, le système était généralement désigné sous le nom de système métrique.
CGPM	Conférence Générale des Poids et Mesures Il traite de toutes les questions internationales concernant le système métrique.
MKSA	Système mètre - kilogramme- seconde ampère adopté en y ajoutant le degré Kelvin comme unité de température et la candela comme unité d'intensité lumineuse de mesure internationales.
BIPM	Bureau International des Poids et Mesures
CIPM	Comité international des poids et mesures
CCE	Comité consultatif d'électricité
CCPR	Comité consultatif de photométrie et radiométrie.
CCT	Comité consultatif de thermométrie
CCDM	Comité consultatif pour la définition du mètre
CCDS	Comité consultatif pour la définition de la seconde
CCFMRI	Comité consultatif pour les étalons de mesure des rayonnements ionisants
CCU	Comité consultatif des unités
ISO	Organisation internationale de normalisation.

Chapitre III

EMPLOI NORMALISE DES UNITES DE MESURE

3.1 Unités SI

3.1.1 Le système international d'unités mis au point et tenu à jour par la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) sera utilisé sous réserve des dispositions 10.6 et 10.7 comme système normalisé d'unités de mesure applicable à tous les aspects de l'exploitation, en vol et au sol, dans le domaine de l'aviation civile en Mauritanie.

3.1.2 Les préfixes et les symboles définis au 10.5 seront utilisés pour former les noms et les symboles des multiples et sous multiples décimaux des unités SI

3.2 Unités hors SI

3.2.1 Unités hors SI destinées à être utilisées en permanence avec les unités SI

Les unités hors SI figurant dans le Tableau 10.6 sont utilisées soit à la place des unités SI, soit en plus de ces dernières, comme unités principales de mesure, uniquement comme il est spécifié au 4.4

3.2.2 Les unités supplétives hors SI dont l'utilisation temporaire avec les unités SI est permise : les unités hors SI figurant au 10.7 pourront être utilisées temporairement comme unités supplétives de mesure au lieu des unités SI mais uniquement pour les grandeurs spécifiées au 10.4.

3.3 Emploi d'unités particulières

L'emploi d'unités de mesure particulières pour certaines grandeurs utilisées dans l'exploitation, en vol et au sol, dans le domaine de l'aviation civile internationale sera conforme au 10.4

3.4 Unités de mesures dont l'emploi est autorisé en Mauritanie pour l'exploitation en vol et au sol

Référence	Grandeur	Unité principale (symbole)	Unité supplétive hors SI (symbole)
<i>1. DIRECTION/ESPACE/TEMPS</i>			
1.1	altitude	m	ft
1.2	surface	m ²	
1.3	Distance	km	NM
1.4	distance (courte)	m	
1.5	altitude (topographique)	m	ft
1.6	autonomie	h et min	
1.7	hauteur	m	ft
1.8	latitude	° ' "	
1.9	longueur	m	ft
1.10	longitude	° ' "	
1.11	angle plan (en cas de besoin, utiliser les	°	
1.12	subdivisions décimales du degré)		
1.13	longueur de piste	m	
1.14	portée visuelle de piste	m	
1.15	capacité des réservoirs (de bord) (b)	L	
	temps	s min h d semaine mois année	
1.16	visibilité	km	
1.17	volume	m ³	
1.18	direction du vent (les directions du vent sont indiquées en degrés vrais, sauf dans les cas de l'atterrissage et du décollage où elles sont indiquées en degrés magnétiques)	°	
<i>2. UNITÉS LIÉES À LA MASSE</i>			
2.1	masse volumique de l'air	kg/m ³	
2.2	masse surfacique	kg/m ²	
2.3	capacité de fret	Kg	
2.4	densité du fret	kg/m ³	
2.5	densité (masse volumique)	kg/m ³	
2.6	capacité de carburant (gravimétrique)	kg	
2.7	densité des gaz	kg/m ³	
2.8	masse ou charge payante brute	kg t	
2.9	spécifications de levage	kg	
2.10	masse linéique	kg/m	
2.11	densité des liquides	kg/m ³	
2.12	masse	kg	
2.13	moment d'inertie	kg · m ²	
2.14	moment de quantité de mouvement	kg · m ² /s	

2.15 quantité de mouvement kg · m/s

3. UNITES LIEES A LA FORCE

3.1 pression de l'air (en général) kPa
 3.2 calage altimétrique hPa
 3.3 pression atmosphérique hPa
 3.4 moment fléchissant kN · m
 3.5 force N
 3.6 pression d'alimentation en carburant kPa
 3.7 pression hydraulique kPa
 3.8 module d'élasticité MPa
 3.9 pression kPa
 3.10 contrainte MPa
 3.11 tension superficielle mN/m
 3.12 poussée kN
 3.13 couple N · m
 3.14 dépression Pa

4. MÉCANIQUE

4.1 vitesse aérodynamique km/h kt
 4.2 accélération angulaire rad/s²
 4.3 vitesse angulaire rad/s
 4.4 énergie ou travail J
 4.5 puissance équivalente sur arbre kW
 4.6 fréquence Hz
 4.7 vitesse par rapport au sol km/h kt
 4.8 impact J/m²
 4.9 énergie cinétique absorbée par les freins MJ
 4.10 accélération linéaire m/s²
 4.11 puissance kW
 4.12 rapidité de compensation °/s
 4.13 puissance sur arbre kW
 4.14 vitesse m/s
 4.15 vitesse verticale m/s ft/min
 4.16 vitesse du vent km/h kt

5. DÉBIT DES FLUIDES

5.1 débit d'air dans les moteurs kg/s
 5.2 débit d'eau dans les moteurs kg/h
 5.3 consommation de carburant (consommation spécifique)
 moteurs alternatifs kg/(kW · h)
 turbopropulseurs kg/(kW · h)
 turboréacteurs kg/(kW · h)
 5.4 débit de carburant kg/h
 5.5 vitesse de remplissage des réservoirs de carburant (gravimétrique) kg/min
 5.6 débit des gaz kg/s
 5.7 débit des liquides (gravimétrique) g/s
 5.8 débit des liquides (volumétrique) L/s
 5.9 débit masse kg/s

5.10	consommation d'huile	
	turbomachine	kg/h
	moteurs alternatifs (consommation spécifique)	g/(kW · h)
5.11	débit d'huile	g/s
5.12	débit d'une pompe	L/min
5.13	débit d'air de ventilation	m ³ /min
5.14	viscosité dynamique	Pa · s
5.15	viscosité cinétique	m ² /s

6. THERMODYNAMIQUE

6.1	coefficient de transmission thermique	W/(m ² · K)
6.2	flux thermique par unité de surface	J/m ²
6.3	flux thermique	W
6.4	humidité absolue	g/kg
6.5	expansion linéaire	°C ⁻¹
6.6	quantité de chaleur	J
6.7	température	°C

7. ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME

7.1	capacité	F
7.2	conductance	S
7.3	conductivité	S/m
7.4	densité de courant	A/m ²
7.5	intensité	A
7.6	intensité de champ électrique	C/m ²
7.7	différence de potentiel	V
7.8	force électromotrice	V
7.9	intensité de champ magnétique	A/m
7.10	flux magnétique	Wb
7.11	densité du flux magnétique	T
7.12	puissance	W
7.13	quantité d'électricité	C
7.14	résistance	Ω

8. LUMIERE ET RAYONNEMENTS ELECTROMAGNETIQUES CONNEXES

8.1	éclairage	lx
8.2	luminance	cd/m ²
8.3	flux lumineux	lm
8.4	intensité lumineuse	cd
8.5	quantité de lumière	lm · s
8.6	énergie rayonnante	J
8.7	longueur d'onde	m
8.8	Exitance lumineuse	Lm/ m ²

9. ACOUSTIQUE

9.1	fréquence	Hz
9.2	masse volumique	kg/m ³
9.3	niveau de bruit	dB
9.4	période	s
9.5	intensité acoustique	W/m ²
9.6	puissance acoustique	W

9.7	pression acoustique	Pa
9.8	niveau acoustique	dB
9.9	pression statique (instantanée)	Pa
9.10	vitesse du son	m/s
9.11	flux de vitesse acoustique (instantanée)	m ³ /s
9.12	longueur d'onde	m

10. PHYSIQUE NUCLEAIRE ET RAYONNEMENTS IONISANTS

10.1	dose absorbée	Gy
10.2	rapidité d'absorption de dose	Gy/s
10.3	activité des radionucléides	Bq
10.4	dose équivalente	Sv
10.5	exposition au rayonnement	C/kg
10.6	rapidité d'exposition	C/kg · s
10.5	Préfixes des unités SI	

FACTEUR DE MULTIPLICATION

1 000 000 000 000 000 000 = 10 ¹⁸
1 000 000 000 000 000 = 10 ¹⁵
1 000 000 000 000 = 10 ¹²
1 000 000 000 = 10 ⁹
1 000 000 = 10 ⁶
1 000 = 10 ³
100 = 10 ²
10 = 10 ¹
0,1 = 10 ⁻¹
0,01 = 10 ⁻²
0,001 = 10 ⁻³
0,000 001 = 10 ⁻⁶
0,000 000 001 = 10 ⁻⁹
0,000 000 000 001 = 10 ⁻¹²
0,000 000 000 000 001 = 10 ⁻¹⁵
0,000 000 000 000 000 001 = 10 ⁻¹⁸

PREFIXE

exa	E
péta	P
téra	T
giga	G
méga	M
kilo	k
hecto	h
déca	da
déci	d
centi	c
milli	m
micro	μ
nano	n
pico	p
femto	f
atto	a

SYMBOLE

10.6 Unités hors SI destinées à être utilisées en permanence avec les unités SI

Grandeurs

	Unité	Symbole	Définition (au moyen des unités SI)
masse	tonne métrique	t	1 t = 10 ³ kg
angle plan	degré	°	1° = (π/180) rad

	minute	'	$1' = (1/60)^\circ = (\pi/10\ 800) \text{ rad}$
	seconde	"	$1'' = (1/60)' = (\pi/648\ 000) \text{ rad}$
température	degré Celsius	°C	$1^\circ\text{C} = 1\text{K}$
temps	minute	min	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
	heure	h	$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3\ 600 \text{ s}$
	jour	d	$1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 86\ 400 \text{ s}$
	semaine, mois, année	—	
volume	litre	L	$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$

10.7 Unités supplétives hors SI dont l'utilisation temporaire avec les unités SI est permise

Grandeurs	Unité	Symbole	Définition (au moyen des unités SI)
distance (longueur)	mille marine	NM	$1 \text{ NM} = 1\ 852 \text{ m}$
distance (verticale)	pied	ft	$1 \text{ ft} = 0,304\ 8 \text{ m}$
vitesse	nœud	kt	$1 \text{ kt} = 0,514\ 444 \text{ m/s}$

Arrêté n° 621 MET/ du 12 Avril 2011 portant adoption du règlement technique aéronautique (RTA) n° 14 relatif à la PLANIFICATION, DE la conception et de l'exploitation des aérodrmes ainsi que l'hélistation.

Article 1^{ER} : le présent arrêté adopte et rend applicable les dispositions réglementaires contenues dans le Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°14 qui traitent la planification, de la conception et de l'exploitation des aérodrmes ainsi que l'hélistation

Article 2 : Les procédures Techniques relatives à la mise en œuvre du présent Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°14.seront fixées par décision du directeur Général de l'Agence nationale de l'aviation civile.

Article 3 : l'annexe au présent arrêté constitue le Règlement Technique Aéronautique (RTA) n°14.

Article 4 : le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile est chargé de l'application du présent arrêté qui sera publié au journal officiel de la République Islamique de Mauritanie.

REGLEMENT TECHNIQUE AERONAUTIQUE

RTA – 14

AERODROMES

Vol I

PREAMBULE

0.1 Le présent Règlement Technique Aéronautique dénommé

RTA 14 est établi conformément à l'Annexe 14 à la Convention de Chicago 1944 de l'OACI, relative à l'Aviation Civile Internationale, sauf celles dont les différences ont été notifiées conformément à l'article 38 de ladite Convention.

Le présent Règlement Technique sert de référence pour les spécifications d'aérodrome, y compris les caractéristiques physiques, les surfaces de limitation d'obstacles, le balisage lumineux, les balises, les marques et les panneaux conformément à la loi 2011-020 en date du 27 Février 2011 portant code de l'aviation civile, le décret n°2011-092 du 31 Mars 2011 portant application des dispositions de la loi 020-2011 en date du 27 Février 2011 portant code de l'aviation civile.

Lorsque l'aéroport, des portions de l'aéroport ou des installations sont remis en service, remplacés, remis à neuf ou améliorés, les spécifications du présent RTA doivent être appliquées.

Il utilise la phraséologie de l'OACI « norme » ou « pratique recommandée », pour distinguer les spécifications considérées comme ayant des conséquences directes sur la sécurité de vol de celles qui n'affectent que le rendement de l'exploitation.

Il y a lieu de noter par ailleurs, que l'obligation exprimée par les normes a été rendue par l'emploi de « doit » ou « doivent », ou du futur simple. Les recommandations sont rendues par l'expression « Il est recommandé » ou de l'emploi de « devrait » ou « devraient ».

Norme : Une norme comprend toute spécification reliée aux caractéristiques physiques, à la configuration, au matériel, à la performance, au personnel ou à la procédure, dont l'application uniforme est considéré nécessaire à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne, et à laquelle les exploitants se conformeront. Les normes, reconnaissables à la mention « Norme » et à l'emploi de « doit » ou « doivent » ou du futur simple, sont obligatoires pour la certification, à moins de dérogation.

Pratique recommandée : Il s'agit de toute spécification reliée aux caractéristiques physiques, à la configuration, au matériel, à la performance, au personnel ou à la procédure, dont l'application uniforme est considérée souhaitable dans l'intérêt de la sécurité, la régularité ou le rendement de la navigation aérienne et à laquelle les exploitants essaient de se conformer. Les spécifications désignées comme pratiques recommandées se reconnaissent à l'emploi de « devrait » ou « devraient ».

Les tableaux et les chiffres utilisés pour développer ou illustrer les normes ou les pratiques recommandées sont considérés comme partie intégrante du document principal. Ils ont, par conséquent, le même statut que le texte primordial.

0.3.- Toutefois il se doit de respecter les lois et accords internationaux signés par la République Islamique de Mauritanie.

CHAPITRE 1 DEFINITIONS ET APPLICATIONS

Définitions

Dans la présente Annexe, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

Accotement.	<i>Bande de terrain bordant une chaussée et traitée de façon à offrir une surface de raccordement entre cette chaussée et le terrain environnant.</i>
Aérodrome.	<i>Surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant, éventuellement, bâtiments, installations et matériel), destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.</i>
Aérodrome certifié.	<i>Aérodrome dont l'exploitant a reçu un certificat d'aérodrome.</i>
Aire à signaux.	<i>Aire d'aérodrome sur laquelle sont disposés des signaux au sol.</i>
Aire d'atterrissage.	<i>Partie d'une aire de mouvement destinée à l'atterrissage et au décollage des aéronefs.</i>
Aire de demi-tour sur piste.	<i>Aire définie sur un aérodrome terrestre, contiguë à une piste, pour permettre aux avions d'effectuer un virage à 180° sur la piste.</i>
Aire de manœuvre.	<i>Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, à l'exclusion des aires de trafic.</i>

Aire de mouvement.	Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, et qui comprend l'aire de manœuvre et les aires de trafic.
Aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA).	Aire symétrique par rapport au prolongement de l'axe de la piste et adjacente à l'extrémité de la bande, qui est destinée principalement à réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion atterrirait trop court ou dépasserait l'extrémité de piste.
Aire de trafic.	Aire définie, sur un aérodrome terrestre, destinée aux aéronefs pendant l'embarquement ou le débarquement des voyageurs, le chargement ou le déchargement de la poste ou du fret, l'avitaillement ou la reprise de carburant, le stationnement ou l'entretien.
Altitude d'un aérodrome.	Altitude du point le plus élevé de l'aire d'atterrissage.
Approches parallèles indépendantes.	Approches simultanées en direction de pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, sans minimum réglementaire de séparation radar entre les aéronefs se trouvant à la verticale des prolongements des axes de pistes adjacentes.
Approches parallèles interdépendantes.	Approches simultanées en direction de pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, avec minimum réglementaire de séparation radar entre les aéronefs se trouvant à la verticale des prolongements des axes de pistes adjacentes.
Atterrissage interrompu.	Manœuvre d'atterrissage abandonnée de manière inattendue à un point quelconque au-dessous de l'altitude/hauteur de franchissement d'obstacles (OCA/H).
Balise.	Objet disposé au-dessus du niveau du sol pour indiquer un obstacle ou une limite.
Bande de piste.	Aire définie dans laquelle sont compris la piste ainsi que le prolongement d'arrêt, si un tel prolongement est aménagé, et qui est destinée : a) à réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion sortirait de la piste; b) à assurer la protection des avions qui survolent cette aire au cours des opérations de décollage ou d'atterrissage.
Bande de voie de circulation.	Aire dans laquelle est comprise une voie de circulation, destinée à protéger les avions qui circulent sur cette voie et à réduire les risques de dommages matériels causés à un avion qui en sortirait accidentellement.
Barrette.	Ensemble composé d'au moins trois feux aéronautiques à la surface, très rapprochés et disposés en une ligne droite transversale de telle façon qu'à une certaine distance, il donne l'impression d'une courte barre lumineuse.
Calendrier.	Système de référence temporel discret qui sert de base à la définition de la position temporelle avec une résolution de un jour (ISO 19108*).
Calendrier grégorien.	Calendrier d'usage courant. Introduit en 1582 pour définir une année qui soit plus proche de l'année tropique que celle du calendrier julien (ISO 19108*). Note. — Le calendrier grégorien comprend des années ordinaires de 365 jours et des années bissextiles de 366 jours, divisées en douze mois consécutifs.
Certificat d'aérodrome.	Certificat délivré par l'autorité compétente en vertu des règlements applicables d'exploitation d'un aérodrome.

Coefficient d'utilisation.	Pourcentage de temps pendant lequel l'utilisation d'une piste ou d'un réseau de pistes n'est pas restreinte du fait de la composante de vent traversier. Note. — On entend par composante de vent traversier la composante du vent à la surface qui est perpendiculaire à l'axe de la piste.
Contrôle de redondance cyclique (CRC).	Algorithme mathématique appliqué à l'expression numérique des données qui procure un certain degré d'assurance contre la perte ou l'altération de données.
Déclinaison de station.	Écart entre la direction de la radiale zéro degré d'une station VOR et la direction du nord vrai, déterminé au moment de l'étalonnage de la station.
Délai de commutation (d'un feu).	Temps nécessaire pour que l'intensité effective d'un feu, mesurée dans une direction donnée, baisse au-dessous de 50 % et revienne à 50 % pendant un passage d'une source d'énergie à une autre, lorsque le feu fonctionne à des intensités de 25 % ou plus.
Densité de la circulation d'aérodrome.	a) Faible. Lorsque le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne n'est pas supérieur à 15 mouvements par piste, ou lorsqu'il est généralement inférieur à un total de 20 mouvements sur l'aérodrome. b) Moyenne. Lorsque le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne est de l'ordre de 16 à 25 mouvements par piste, ou lorsqu'il y a généralement un total de 20 à 35 mouvements sur l'aérodrome. c) Forte. Lorsque le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne est de l'ordre de 26 mouvements par piste ou plus, ou lorsqu'il y a généralement un total de plus de 35 mouvements sur l'aérodrome. Note 1. — Le nombre de mouvements à l'heure de pointe moyenne correspond à la moyenne arithmétique, pour l'ensemble de l'année, du nombre de mouvements pendant l'heure la plus occupée de la journée. Note 2. — Décollages et atterrissages constituent des mouvements.
Départs parallèles indépendants.	Départs simultanés sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles.
Distance de référence de l'avion.	Longueur minimale nécessaire pour le décollage à la masse maximale certifiée au décollage, au niveau de la mer, dans les conditions correspondant à l'atmosphère type, en air calme, et avec une pente de piste nulle, comme l'indiquent le manuel de vol de l'avion prescrit par les services chargés de la certification ou les renseignements correspondants fournis par le constructeur de l'avion. La longueur en question représente, lorsque cette notion s'applique, la longueur de piste équilibrée pour les avions et, dans les autres cas, la distance de décollage. Note. — La section 2 du Supplément A explique le concept de la longueur de piste équilibrée, et le Manuel de navigabilité (Doc 9760) donne des indications détaillées sur des questions liées à la distance de décollage.
Distances déclarées.	a) Distance de roulement utilisable au décollage (TORA). Longueur de piste déclarée comme étant utilisable et convenant pour le roulement au sol d'un avion au décollage. * Tous les titres des normes ISO figurent à la fin du présent chapitre. b) Distance utilisable au décollage (TODA). Distance de roulement utilisable au décollage, augmentée de la longueur du

	prolongement dégagé, s'il y en a un c) Distance utilisable pour l'accélération arrêt (ASDA). Distance de roulement utilisable au décollage, augmentée de la longueur du prolongement d'arrêt, s'il y en a un d) Distance utilisable à l'atterrissage (LDA). Longueur de piste déclarée comme étant utilisable et convenant pour le roulement au sol d'un avion à l'atterrissage
Durée de protection.	Temps estimé pendant lequel le liquide d'antigivrage (traitement) empêchera la formation de glace ou de givre ou l'accumulation de neige sur les surfaces protégées (traitées) d'un avion.
Feu à décharge de condensateur.	Feu produisant des éclats très brefs à haute intensité lumineuse obtenus par des décharges à haute tension à travers un gaz en vase clos.
Feu aéronautique à la surface.	Feu, autre qu'un feu de bord, spécialement prévu comme aide de navigation aérienne.
Feu fixe.	Feu dont l'intensité lumineuse reste constante lorsqu'il est observé d'un point fixe.
Feux de protection de piste.	Feux destinés à avertir les pilotes et les conducteurs de véhicules qu'ils sont sur le point de s'engager sur une piste en service.
Fiabilité du balisage lumineux.	Probabilité que l'ensemble de l'installation fonctionne dans les limites des tolérances spécifiées et que le dispositif soit utilisable en exploitation.
Frangibilité.	Implantation et structure du matériel et des installations sur les aires opérationnelles; spécifications relatives aux couleurs des feux et marques.
Géoïde.	Surface équipotentielle du champ de pesanteur terrestre qui coïncide avec le niveau moyen de la mer (MSL) hors perturbations et avec son prolongement continu à travers les continents. Note.— La forme du géoïde est irrégulière à cause de perturbations locales du champ de pesanteur (dénivellations dues au vent, salinité, courant, etc.) et la direction de la pesanteur est perpendiculaire au géoïde en tout point.
Hauteur au-dessus de l'ellipsoïde.	Hauteur par rapport à l'ellipsoïde de référence, comptée suivant la normale extérieure à l'ellipsoïde qui passe par le point en question.
Hauteur ortho métrique.	Hauteur d'un point par rapport au géoïde, généralement présentée comme une hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer (altitude).
Hélistation.	Aérodrome, ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.
Indicateur de direction d'atterrissage.	Dispositif indiquant visuellement la direction et le sens désignés pour l'atterrissage et le décollage.
Intégrité (données aéronautiques).	Degré d'assurance qu'une donnée aéronautique et sa valeur n'ont pas été perdues ou altérées depuis la création de la donnée ou sa modification autorisée.
Intensité efficace.	L'intensité efficace d'un feu à éclats est égale à l'intensité d'un feu fixe de même couleur, qui permettrait d'obtenir la même portée visuelle dans des conditions identiques d'observation.
Intersection de voies de circulation.	Jonction de deux ou plusieurs voies de circulation.
Marque.	Symbole ou groupe de symboles mis en évidence à la surface de l'aire de mouvement pour fournir des renseignements aéronautiques.

Mouvements parallèles sur pistes spécialisées.	Mouvements simultanés sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, au cours desquels une piste sert exclusivement aux approches et l'autre piste exclusivement aux départs.
Numéro de classification d'aéronef (ACN).	Nombre qui exprime l'effet relatif d'un aéronef sur une chaussée pour une catégorie type spécifiée du terrain de fondation. Note.— Le numéro de classification d'aéronef est calculé en fonction de la position du centre de gravité qui fait porter la charge critique sur l'atterrisseur critique. On utilise normalement, pour calculer l'ACN, le centrage extrême arrière correspondant à la masse maximale brute sur l'aire de trafic. Dans des cas exceptionnels, le centrage extrême avant peut avoir pour effet que la charge appliquée sur l'atterrisseur avant sera plus critique.
Numéro de classification de chaussée (PCN).	Nombre qui exprime la force portante d'une chaussée pour une exploitation sans restriction.
Objet frangible.	Objet de faible masse conçu pour casser, se déformer ou céder sous l'effet d'un impact de manière à présenter le moins de risques possible pour les aéronefs. Note.— Le Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157), 6e Partie, contient des éléments indicatifs sur la conception en matière de frangibilité.
Obstacle.	Tout ou partie d'un objet fixe (temporaire ou permanent) ou mobile qui est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ou qui fait saillie au-dessus d'une surface définie destinée à protéger les aéronefs en vol.
Ondulation du géoïde.	Distance du géoïde au-dessus (positive) ou au-dessous (négative) de l'ellipsoïde de référence mathématique. Note.— Dans le cas de l'ellipsoïde défini pour le Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84), l'ondulation du géoïde correspond à la différence entre la hauteur par rapport à l'ellipsoïde du WGS-84 et la hauteur ortho métrique.
Panneau.	a) Panneau à message fixe. Panneau présentant un seul message. b) Panneau à message variable. Panneau capable de présenter plusieurs messages prédéterminés ou aucun message, selon le cas.
Performances humaines.	Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.
Phare aéronautique.	Feu aéronautique à la surface, visible d'une manière continue ou intermittente dans tous les azimuts afin de désigner un point particulier à la surface de la terre.
Phare d'aérodrome.	Phare aéronautique servant à indiquer aux aéronefs en vol l'emplacement d'un aérodrome.
Phare de danger.	Phare aéronautique servant à indiquer un danger pour la navigation aérienne.
Phare d'identification.	Phare aéronautique émettant un indicatif permettant de reconnaître un point de référence déterminé.
Piste.	Aire rectangulaire définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.
Piste aux instruments.	Piste destinée aux aéronefs qui utilisent des procédures d'approche aux instruments. Ce peut être : a) Une piste avec approche classique. Piste aux instruments desservie par des aides visuelles et une aide non visuelle

	assurant au moins un guidage en direction satisfaisant pour une approche en ligne droite. b) Une piste avec approche de précision, catégorie I. Piste aux instruments desservie par un ILS, un MLS ou les deux et des aides visuelles et destinée à l'approche avec une hauteur de décision au moins égale à 60 m (200 ft), et avec une visibilité au moins égale à 800 m ou une portée visuelle de piste au moins égale à 550 m. c) Une piste avec approche de précision, catégorie II. Piste aux instruments desservie par un ILS, un MLS ou les deux et des aides visuelles et destinée à l'approche avec une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft) mais au moins égale à 30 m (100 ft), et une portée visuelle de piste au moins égale à 350 m. d) Une piste avec approche de précision, catégorie III. Piste aux instruments desservie par un ILS, un MLS ou les deux, jusqu'à la surface de la piste et le long de cette surface, et : 1. destinée à l'approche avec une hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft), ou sans hauteur de décision, et une portée visuelle de piste au moins égale à 200 m. 2. destinée à l'approche avec une hauteur de décision inférieure à 15 m (50 ft), ou sans hauteur de décision, et une portée visuelle de piste inférieure à 200 m mais au moins égale à 50 m. 3. destinée à être utilisée sans hauteur de décision ni limites de portée visuelle de piste. Note 1.— Les spécifications ILS et MLS correspondantes figurent à l'Annexe 10, Volume I. Note 2.— Les aides visuelles ne doivent pas nécessairement être à l'échelle des aides non visuelles mises en œuvre. Les aides visuelles sont choisies en fonction des conditions dans lesquelles il est projeté d'effectuer les mouvements aériens.
Piste avec approche de précision.	Voir Piste aux instruments. Piste à vue. Piste destinée aux aéronefs effectuant une approche à vue.
Piste de décollage.	Piste réservée au décollage seulement.
Piste(s) principale(s).	Piste(s) utilisée(s) de préférence aux autres toutes les fois que les conditions le permettent.
Pistes quasi parallèles.	Pistes sans intersection dont les prolongements d'axe présentent un angle de convergence ou de divergence inférieur ou égal à 15°.
Plate-forme d'attente de circulation.	Aire définie où les aéronefs peuvent être mis en attente, ou dépassés, pour faciliter la circulation à la surface.
Plate-forme de dégivrage/antigivrage.	Aire comprenant une partie intérieure destinée au stationnement de l'avion devant recevoir un traitement de dégivrage/antigivrage, et une partie extérieure destinée au mouvement de deux ou plusieurs dispositifs mobiles de dégivrage/antigivrage.
Point d'attente avant piste.	Point désigné en vue de protéger une piste, une surface de limitation d'obstacles ou une zone critique/sensible d'ILS/MLS, auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, sauf autorisation contraire de la tour de contrôle d'aérodrome. Note.— Dans les expressions conventionnelles de radiotéléphonie, le terme «point d'attente» désigne le point d'attente avant piste.

Point d'attente intermédiaire.	<i>Point établi en vue du contrôle de la circulation, auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, lorsqu'ils en auront reçu instruction de la tour de contrôle d'aérodrome, jusqu'à être autorisés à poursuivre.</i>
Point d'attente sur voie de service.	<i>Point déterminé où les véhicules peuvent être enjoins d'attendre.</i>
Point de référence d'aérodrome.	<i>Point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aérodrome.</i>
Portée visuelle de piste (RVR).	<i>Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.</i>
Poste de dégivrage/antigivrage.	<i>Installation où les surfaces d'un avion sont nettoyées du givre, de la glace ou de la neige (dégivrage), ou traitées en vue d'empêcher la formation de givre ou de glace ou l'accumulation de neige ou de neige fondante (antigivrage) pendant une période limitée. Note.— De plus amples indications figurent dans le Manuel sur les activités de dégivrage et d'antigivrage au sol des aéronefs (Doc 9640).</i>
Poste de stationnement d'aéronef.	<i>Emplacement désigné sur une aire de trafic, destiné à être utilisé pour le stationnement d'un aéronef.</i>
Précision (d'une valeur).	<i>Degré de conformité entre une valeur mesurée ou estimée et la valeur réelle. Note.— Dans le cas de données de position mesurées, la précision est normalement exprimée sous forme de distance par rapport à une position désignée, à l'intérieur de laquelle il y a une probabilité définie que la position réelle se trouve.</i>
Principes des facteurs humains.	<i>Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance aéronautiques et qui visent à assurer la sécurité de l'interface entre l'être humain et les autres composantes des systèmes par une prise en compte appropriée des performances humaines.</i>
Prolongement d'arrêt.	<i>Aire rectangulaire définie au sol à l'extrémité de la distance de roulement utilisable au décollage, aménagée de telle sorte qu'elle constitue une surface convenable sur laquelle un aéronef puisse s'arrêter lorsque le décollage est interrompu.</i>
Prolongement dégagé.	<i>Aire rectangulaire définie, au sol ou sur l'eau, placée sous le contrôle de l'autorité compétente et choisie ou aménagée de manière à constituer une aire convenable au-dessus de laquelle un avion peut exécuter une partie de la montée initiale jusqu'à une hauteur spécifiée.</i>
Programme de sécurité.	<i>Ensemble intégré de règlements et d'activités destinés à améliorer la sécurité.</i>
Qualité des données.	<i>Degré ou niveau de confiance que les données fournies répondent aux exigences de leurs utilisateurs en matière de précision, de résolution et d'intégrité.</i>
Référentiel.	<i>Toute quantité ou tout ensemble de quantités pouvant servir de référence ou de base pour calculer d'autres quantités (ISO 19104*).</i>
Référentiel géodésique.	<i>Ensemble minimal de paramètres nécessaires pour définir la situation et l'orientation du système de référence local par rapport au système ou cadre de référence mondial.</i>
Service de gestion d'aire de	<i>Service fourni pour assurer la régulation des activités et des</i>

trafic.	<i>mouvements des aéronefs et des autres véhicules sur une aire de trafic.</i>
Seuil.	<i>Début de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage.</i>
Seuil décalé.	<i>Seuil qui n'est pas situé à l'extrémité de la piste.</i>
Signe d'identification d'aérodrome.	<i>Signe qui, placé sur un aérodrome, sert à l'identification, en vol, de cet aérodrome.</i>
Système de gestion de la sécurité.	<i>Approche systémique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires.</i>
Voie de circulation.	<i>Voie définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée pour la circulation à la surface des aéronefs et destinée à assurer la liaison entre deux parties de l'aérodrome, notamment</i> <i>a) Voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef. Partie d'une aire de trafic désignée comme voie de circulation et destinée seulement à permettre l'accès à un poste de stationnement d'aéronef.</i> <i>b) Voie de circulation d'aire de trafic. Partie d'un réseau de voies de circulation qui est située sur une aire de trafic et destinée à matérialiser un parcours permettant de traverser cette aire.</i> <i>c) Voie de sortie rapide. Voie de circulation raccordée à une piste suivant un angle aigu et conçue de façon à permettre à un avion qui atterrit de dégager la piste à une vitesse plus élevée que celle permise par les autres voies de sortie, ce qui permet de réduire au minimum la durée d'occupation de la piste.</i>
Voie de service.	<i>Route de surface aménagée sur l'aire de mouvement et destinée à l'usage exclusif des véhicules.</i>
Zone dégagée d'obstacles (OFZ).	<i>Espace aérien situé au-dessus de la surface intérieure d'approche, des surfaces intérieures de transition, de la surface d'atterrissage interrompu et de la partie de la bande de piste limitée par ces surfaces, qui n'est traversé par aucun obstacle fixe, à l'exception des objets légers et frangibles qui sont nécessaires pour la navigation aérienne.</i>
Zone de toucher des roues.	<i>Partie de la piste, située au-delà du seuil, où il est prévu que les avions qui atterrissent entrent en contact avec la piste</i>
Zone de vol critique en ce qui concerne les faisceaux laser (LCFZ).	<i>Espace aérien proche de l'aérodrome mais extérieur à la LFFZ, à l'intérieur duquel l'éclairement énergétique est limité à un niveau qui ne risque pas de causer d'éblouissement.</i>
Zone de vol normale (NFZ).	<i>Espace aérien qui n'est pas une LFFZ, une LCFZ ou une LSFZ mais qui doit être protégé contre les émissions laser susceptibles de causer des lésions aux yeux.</i>
Zone de vol sans danger de faisceau laser (LFFZ).	<i>Espace aérien à proximité immédiate de l'aérodrome, à l'intérieur duquel l'éclairement énergétique est limité à un niveau qui ne risque pas de causer de perturbation visuelle.</i>
Zone de vol sensible aux faisceaux laser (LSFZ).	<i>Espace aérien extérieur et non nécessairement attenant à la LFFZ et à la LCFZ, à l'intérieur duquel l'éclairement énergétique est limité à un niveau qui ne risque pas de causer d'aveuglement ou d'image rémanente.</i>
Zones de vol protégées.	<i>Espaces aériens établis expressément pour atténuer les effets préjudiciables des émissions laser.</i>

ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES

ACN Numéro de classification d'aéronef
AFFF Agent formant film flottant
ANC Commission de navigation aérienne
ASDA Distance utilisable pour l'accélération-arrêt
ATS Service de la circulation aérienne
C Degré Celsius
CBR Indice portant californien cd Candela
CIE Commission internationale de l'Éclairage
cm Centimètre
CWY Prolongement dégagé
DME Dispositif de mesure de distance
F Degré Fahrenheit
ft Pied
ILS Système d'atterrissage aux instruments
IMC Conditions météorologiques de vol aux instruments
K Degré Kelvin
kg Kilogramme
km Kilomètre
km/h Kilomètre par heure
kt Noeud
L Litre
LDA Distance utilisable à l'atterrissage
lx Lux
m Mètre
max Maximum
mm Millimètre Abréviations
MN Méganewton **mm** Minimum
MPa Mégapascal
NM Mille marin
NU Non utilisable
OCA/H Altitude/hauteur de franchissement d'obstacles
OCL Hauteur limite de franchissement d'obstacles
PCN Numéro de classification de chaussée
RESA Aire de sécurité d'extrémité de piste
RETIL Feux indicateurs de voie de sortie rapide
RVR Portée visuelle de piste s Seconde
SWY Prolongement d'arrêt
TODA Distance utilisable au décollage
TORA Distance de roulement utilisable au décollage
VMC Conditions météorologiques de vol à vue
VOR Radiophare omnidirectionnel
VHF Symboles
° Degré - Égal 'Minute d'arc
☞ Coefficient de frottement
 ➤ > Plus grand que
 ➤ < Moins grand que

➤ % Pourcentage

➤ ☞ Plus ou moins

1.2 Application

1.2.1 Certaines spécifications de ce RTA imposent explicitement aux autorités compétentes l'obligation de faire un choix, de prendre une décision ou d'exercer une fonction. D'autres ne mentionnent pas l'autorité compétente mais son intervention est implicite. Dans les deux cas, la responsabilité de la décision ou de l'action requise incombera à l'Autorité de l'Aviation Civile.

1.2.2 Ce présent règlement technique aéronautique de la Mauritanie s'applique à tous les aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique dans les conditions prévues à l'article 15 de la convention Les spécification du 3 du présent RTA ne s'appliquent qu'aux aérodromes terrestres.

Systèmes de référence communs**Système de référence horizontal**

Le système géodésique mondial-1984 (WGS-84) est utilisé comme système de référence horizontal (géodésique). Les coordonnées géographiques aéronautiques (latitude et longitude) communiquées sont exprimées selon le référentiel géodésique WGS-84.

Système de référence vertical

Le niveau moyen de la mer (MSL), qui donne la relation entre les hauteurs liées à la gravité (altitudes topographiques) et une surface appelée, géoïde, est utilisé comme système de référence vertical.

Système de référence temporel

Le système de référence temporel utilisé est le calendrier grégorien et le temps universel coordonné (UTC)

L'emploi d'un système de référence temporel différent doit être signalé dans la partie GEN 2.1.2 de la publication d'information aéronautique (AIP)

1.4 Certification des aérodromes**1.4.1 Exigence d'un certificat d'aérodrome**

Le certificat d'aérodrome est exigé si le nombre maximal de sièges passagers des aéronefs utilisés dans les opérations est supérieur à 30 sièges.

1.4.2 Demande de certificat d'aérodrome

1.4.2.1 Tout postulant soumettra à l'approbation de l'Autorité de l'Aviation Civile une demande établie selon le processus de certification d'aérodrome fait par l'Autorité de l'Aviation Civile avec un manuel d'aérodrome établi pour

l'aérodrome dont il s'agit en fera partie intégrante.

Délivrance d'un certificat d'aérodrome

Sous réserve des dispositions des paragraphes 1.4.3.2 et 1.4.3.3, l'Autorité de l'Aviation Civile peut accepter la demande, et accepter ou approuver le manuel d'aérodrome qui lui est soumis au titre du paragraphe 1.4.2.1 et délivrer au postulant un certificat d'aérodrome.

Avant de délivrer un certificat d'aérodrome, l'Autorité de l'Aviation Civile devra s'être assurée que

le postulant et son personnel possèdent les compétences et l'expérience nécessaires pour exploiter l'aérodrome et en assurer la maintenance comme il convient ;

le manuel d'aérodrome établi pour l'aérodrome par le postulant et accompagnant la demande contient toutes les informations pertinentes ;

les installations, les services et l'équipement de l'aérodrome sont en conformité avec les normes et pratiques spécifiées en Mauritanie ;

les procédures d'exploitation de l'aérodrome assurent de façon satisfaisante la sécurité des aéronefs ;

un système acceptable de gestion de la sécurité est mis en place à l'aérodrome.

L'Autorité de l'Aviation Civile peut refuser de délivrer un certificat d'aérodrome à un postulant, dans ce cas, elle doit notifier ses raisons à celle-ci, par écrit, au plus tard 30 jours après avoir pris cette décision.

Annotation des conditions sur un certificat d'aérodrome

1.4.4.1 Après que l'instruction de la demande et l'inspection de l'aérodrome sont achevées avec succès, l'Autorité de l'Aviation Civile, en accordant le certificat, annote sur celui-ci les conditions relatives aux conditions d'utilisation de l'aérodrome.

Durée de validité d'un certificat d'aérodrome

1.4.5.1 Un certificat d'aérodrome reste en vigueur tant qu'il n'a pas été révoqué, suspendu ou annulé sous réserve des dispositions de la section 1.4.3 et sa validité est au plus de 2 ans.

Renonciation à un certificat d'aérodrome

1.4.6.1 Tout titulaire d'un certificat d'aérodrome doit donner à l'Autorité de l'Aviation Civile un préavis écrit d'au moins 180 jours avant la date à laquelle il renonce au certificat, afin que les dispositions utiles puissent être prises pour la publication.

1.4.6.2 L'Autorité de l'Aviation Civile annulera le certificat à la date spécifiée dans le préavis

Transfert d'un certificat d'aérodrome

1.4.7.1 Le certificat d'aérodrome n'est pas cessible. Toutefois, l'Autorité de l'Aviation Civile peut donner son consentement au transfert provisoire d'un certificat d'aérodrome pour une période ne dépassant pas 90 jours lorsque :

- le titulaire actuel du certificat d'aérodrome l'avise par écrit, au moins 90 jours avant de cesser d'exploiter l'aérodrome, qu'il cessera de l'exploiter à compter de la date spécifiée dans ce préavis ;

- le titulaire actuel du certificat d'aérodrome l'avise par écrit du nom du cessionnaire ;

- le cessionnaire lui demande par écrit, dans un délai de 90 jours avant que le titulaire actuel du certificat d'aérodrome cesse d'exploiter l'aérodrome, que le certificat lui soit transféré

- les conditions énoncées à la section 1.4.3 sont respectées en ce qui concerne le cessionnaire.

1.4.7.2 Si l'Autorité de l'Aviation Civile ne consent pas au transfert d'un certificat d'aérodrome, elle avise le cessionnaire de ses raisons, par écrit, au plus tard 30 jours après avoir pris cette décision

Certificat d'aérodrome provisoire

1.4.8.1 L'Autorité de l'Aviation Civile peut délivrer au postulant mentionné au paragraphe 1.4.2.1, un certificat d'aérodrome provisoire autorisant le postulant à exploiter l'aérodrome, pourvu qu'elle se soit assurée que :

- un certificat d'aérodrome relatif à l'aérodrome en question sera délivré au postulant aussitôt après l'achèvement de la procédure de demande d'attribution ;

- la délivrance du certificat provisoire est dans l'intérêt public et n'est pas contraire à la sécurité de l'aviation.

1.4.8.2 Un certificat d'aérodrome émis en vertu du paragraphe 1.4.8.1 vient à expiration :

À la date à laquelle le certificat d'aérodrome provisoire est délivré ; ou

à la date d'expiration spécifiée dans ce certificat d'aérodrome provisoire.

Selon que l'une ou l'autre éventualité interviendra en premier lieu.

Amendement d'un certificat d'aérodrome

1.4.9.11. L'Autorité de l'Aviation Civile peut, pourvu que les conditions énoncées aux paragraphes

1.4.3.2, 1.4.11.5.1 et 1.4.11.6.1 soient respectées, amender un certificat d'aérodrome si :

- une modification intervient dans la propriété ou la gestion de l'aérodrome ;
- une modification intervient dans l'utilisation ou l'exploitation de l'aérodrome ;
- une modification intervient dans les limites de l'aérodrome ;
- le titulaire du certificat d'aérodrome demande un amendement

Publication

1.4.10.1 La délivrance, l'annulation, la révocation ou la suspension d'un certificat d'aérodrome doit faire l'objet d'une Publication d'Information Aéronautique

Manuel d'aérodrome

1.4.11.1 Elaboration du manuel d'aérodrome

1.4.11.1.1 Tout exploitant d'un aérodrome certifié doit avoir pour celui-ci un manuel, désigné comme le manuel d'aérodrome.

1.4.11.1.2 Le manuel d'aérodrome doit : être dactylographié ou imprimé, et signé par l'exploitant d'aérodrome ;

être établi sous une forme qui facilite sa mise à jour ;

comporter un système d'indication de la validité des pages et des amendements apportés à celles-ci, y compris une page où seront consignées les révisions ;

- être organisé d'une manière qui facilitera le processus de préparation, d'examen et d'acceptation ou approbation.

1.4.11.2 Emplacement du manuel d'aérodrome

1.4.11.2.1 Tout exploitant d'aérodrome doit fournir à l'Autorité de l'Aviation Civile un exemplaire complet et à jour du manuel d'aérodrome.

Tout exploitant d'aérodrome doit conserver à l'aérodrome au moins un exemplaire complet et à jour du manuel d'aérodrome, un exemplaire sera conservé à l'établissement principal de l'exploitant si celui-ci est autre que l'aérodrome.

Tout exploitant d'aérodrome doit tenir l'exemplaire mentionné au paragraphe 1.4.11.2.2 à la disposition du personnel autorisé de l'Autorité de l'Aviation Civile, pour inspection.

Renseignement à inclure dans le manuel d'aérodrome

1.4.11.3.1 Tout exploitant d'un aérodrome certifié doit inclure dans un manuel d'aérodrome les renseignements ci-après, pour autant qu'ils s'appliquent à l'aérodrome, répartis comme suit en cinq parties

1^{ère} Partie.- Renseignements d'ordre général sur : l'objet et la portée du manuel d'aérodrome ; l'exigence légale d'un certificat d'aérodrome et d'un manuel d'aérodrome, selon les dispositions des règlements nationaux ; les conditions d'utilisation de l'aérodrome ;

- les services d'information aéronautique existants et les procédures de publication ;

- le système d'enregistrement des mouvements aériens et les obligations de l'exploitant d'aérodrome, spécifiées au 1.4.12 du présent règlement.

Partie 2.- Précisions sur le site de l'aérodrome.

Partie 3.- Précisions sur l'aérodrome à communiquer au service d'information aéronautique.

Partie 4.- Procédures d'exploitation de l'aérodrome et mesures de sécurité. Ceci peut comprendre des renvois à des procédures de la circulation aérienne telles que celles qui concernent les opérations par faible visibilité. Les procédures de gestion de la circulation aérienne sont normalement publiées dans le manuel des services de la circulation aérienne, avec un renvoi au manuel d'aérodrome.

Partie 5.- Précisions sur l'administration de l'aérodrome et le système de gestion de la sécurité.

1.4.11.3.2 Si, en vertu du paragraphe 1.4.21.1, l'Autorité de l'Aviation Civile exempte l'exploitant d'aérodrome de se conformer à toutes conditions énoncées au paragraphe 1.4.3.2, le manuel d'aérodrome doit indiquer le numéro d'identification donné à cette exemption par l'Autorité de l'Aviation Civile et la date à laquelle l'exemption est entrée en vigueur, ainsi que toutes les conditions ou procédures au titre desquelles l'exemption a été accordée.

1.4.11.3.3 Si une précision n'est pas incluse dans le manuel d'aérodrome parce qu'elle ne s'applique pas à l'aérodrome, l'exploitant d'aérodrome doit en indiquer la raison dans le manuel.

1.4.11.2 Amendement du manuel D'aérodrome

1.4.11.4.1 Tout exploitant d'un aérodrome certifié doit modifier ou amender le manuel d'aérodrome chaque fois que c'est nécessaire

pour maintenir l'exactitude des renseignements que contient ce manuel.

1.4.11.2.2 Afin de maintenir l'exactitude du manuel d'aérodrome, l'Autorité de l'Aviation Civile peut adresser à un exploitant d'aérodrome une directive écrite, exigeant que celui-ci modifie ou amende le manuel en accord avec cette directive.

1.4.11.3 Notification de modification du manuel d'aérodrome

1.4.11.5.1 L'exploitant d'aérodrome doit aviser l'Autorité de l'aviation civile aussitôt que possible de toute modification qu'il souhaite apporter au manuel d'aérodrome.

1.4.11.4 Acceptation ou approbation du manuel d'aérodrome par l'autorité de l'Aviation Civile

1.4.11.6.1 L'Autorité de l'Aviation Civile accepte ou approuve le manuel d'aérodrome et tout amendement qui peut y être apporté pourvu qu'il réponde aux prescriptions des paragraphes du présent chapitre. 1.4.11

1.4.12 Obligation de l'exploitant d'aérodrome

1.4.12.1 Respect des normes et pratiques

1.4.12.1.1 Tout exploitant d'aérodrome doit se conformer aux normes et pratiques spécifiées au présent règlement.

1.4.12.2 Compétence du personnel d'exploitation et de maintenance

1.4.12.2.1 Tout exploitant d'aérodrome doit employer un personnel qualifié et compétent, en nombre suffisant, pour effectuer toutes les activités critiques pour l'exploitation et la maintenance d'aérodrome.

1.4.12.2.2 Si l'Autorité de l'Aviation Civile ou toute autre instance gouvernementale compétente exige une certification de compétence pour le personnel visé au paragraphe 1.4.12.2.1 tout exploitant d'aérodrome emploiera uniquement des personnes en possession de ces certificats.

1.4.12.2.3 Tout exploitant d'aérodrome doit mettre en œuvre un programme de développement des compétences du personnel visé au paragraphe 1.4.12.2.1

1.4.13 Exploitation et maintenance d'aérodrome

1.4.13.1 Sous réserve de toutes directives que pourra émettre l'Autorité de l'Aviation Civile, tout exploitant d'aérodrome doit exploiter et entretenir l'aérodrome conformément aux

procédures énoncées dans le manuel d'aérodrome.

1.4.13.2 Afin d'assurer la sécurité des aéronefs, l'Autorité de l'Aviation Civile peut donner des directives écrites à un exploitant pour que les procédures exposées dans le manuel d'aérodrome soient modifiées.

1.4.13.3 Tout exploitant d'aérodrome doit assurer une maintenance appropriée et efficace des installations d'aérodrome.

1.4.113.4 Tout titulaire du certificat d'aérodrome doit maintenir une coordination avec le fournisseur de services de la circulation aérienne pour faire en sorte que les services de la circulation aérienne appropriés soient mis en œuvre de manière à assurer la sécurité des aéronefs dans l'espace aérien associé à l'aérodrome. La coordination s'étendra aux autres domaines en rapport avec la sécurité, notamment avec les services d'information aéronautique, les services de la circulation aérienne, les services météorologiques désignés, ainsi que les services de sûreté.

1.4.14 Système de gestion de la sécurité établi par l'exploitant d'aérodrome

1.4.14.1 Tout exploitant d'aérodrome doit établir pour l'aérodrome un système de gestion de la sécurité décrivant la structure organisationnelle ainsi que les fonctions, pouvoirs et responsabilités des cadres de cette structure pour faire en sorte que les opérations soient effectuées en étant contrôlées de façon démontrable et améliorées lorsque c'est nécessaire.

1.4.14.2 Tout exploitant d'aérodrome doit obliger tous ses usagers, y compris les concessionnaires de services aéronautiques, fournisseurs de services d'escale et autres organismes exerçant des activités à l'aérodrome de façon indépendante en relation avec le traitement des vols ou des aéronefs, à se conformer aux dispositions établies par lui en ce qui concerne la sécurité d'aérodrome. L'exploitant d'aérodrome assurera une surveillance du respect de ces dispositions.

1.4.14.3 Tout exploitant d'aérodrome doit exiger que tous les utilisateurs d'aérodrome, y compris les concessionnaires de services aéronautiques, fournisseurs de services d'escale et autres organismes visés au paragraphe 1.4.14.2 coopèrent au programme de promotion de la sécurité d'aérodrome et de sécurisation de

son utilisation, en l'informant de tous ces accidents, incidents, défauts ou pannes ayant des incidences sur la sécurité.

1.4.15 Audits internes de sécurité et comptes rendus de sécurité de l'exploitant d'aérodrome

1.4.15.1 Tout exploitant d'aérodrome doit prendre des dispositions pour un audit du système de gestion de la sécurité, qui comprendra une inspection des installations et de l'équipement d'aérodrome. L'audit s'étendra aux fonctions de l'exploitant d'aérodrome lui-même. Celui-ci organisera également un programme d'audit et d'inspection externes pour l'évaluation d'autres usagers, notamment les concessionnaires de services aéronautiques, fournisseurs de services d'escale et autres organismes exerçant des activités à l'aérodrome, dont il est question au paragraphe 1.4.14.2

1.4.15.2 Les audits visés au paragraphe

1.4.15.1 seront effectués tous les 12 mois

1.4.15.3 Tout exploitant d'aérodrome doit veiller à ce que les comptes rendus d'audit, y compris le compte-rendu sur les installations, les services et l'équipement d'aérodrome, soient établis par des experts possédant les qualifications requises en matière de sécurité.

1.4.15.4 Tout exploitant d'aérodrome doit conserver un exemplaire du ou des comptes-rendus mentionnés au paragraphe 1.4.15.3 du présent règlement pendant une période convenue avec l'Autorité de l'Aviation Civile. Celle-ci pourra en demander un exemplaire pour l'examiner et s'y référer.

1.4.15.5 Le ou les comptes-rendus mentionnés au paragraphe 1.4.15.3 doivent être établis et signés par les personnes qui ont effectué les audits et inspections.

1.4.16 Accès à l'aérodrome

1.4.16.1 Le personnel autorisé par l'Autorité de l'Aviation Civile peut inspecter et mettre à l'épreuve les installations, les services et l'équipement d'aérodrome, inspecter les documents et les dossiers de l'exploitant d'aérodrome et vérifier le système de gestion de la sécurité de cet exploitant avant que le certificat d'aérodrome soit délivré ou renouvelé et, par la suite, à tout autre moment, aux fins d'assurer la sécurité d'aérodrome.

1.4.16.2 Tout exploitant d'aérodrome, à la demande de toute personne visée au paragraphe 1.4.16.1, doit autoriser l'accès à toute partie d'aérodrome, ou à toute installation

d'aérodrome, y compris l'équipement, les dossiers et le personnel de l'exploitant, aux fins mentionnées au paragraphe 1.4.16.1.

1.4.16.3 Tout exploitant d'aérodrome doit coopérer à la conduite des activités visées au paragraphe 1.4.16.1.

1.4.17 Notification et compte-rendu

1.4.17.1 Tout exploitant d'aérodrome doit respecter l'obligation de communiquer des notifications et comptes-rendus à l'Autorité de l'Aviation Civile, au contrôle de la circulation aérienne et aux pilotes, dans les délais requis par le règlement.

Note 1: Notification d'inexactitudes dans des publications du Service d'Information Aéronautique (AIS).

1.4.17.2 Tout exploitant d'aérodrome doit examiner dès leur réception toutes les Publications d'Information Aéronautique (AIP), ainsi que les suppléments aux AIP, amendements d'AIP, NOTAM, bulletins d'information pré vol et circulaires d'information aéronautique publiés par l'AIS ; immédiatement après cet examen, il avisera l'AIS de toute inexactitude dans les renseignements que contiennent ces publications en ce qui concerne l'aérodrome.

Note 2: Notifications de modifications projetées des installations d'aérodrome, de l'équipement ou du niveau de service.

1.4.17.3 Tout exploitant d'aérodrome doit aviser par écrit l'AIS et l'Autorité de l'Aviation Civile avant d'apporter aux installations, à l'équipement ou au niveau de service d'aérodrome toute modification planifiée à l'avance et susceptible d'affecter l'exactitude des renseignements figurant dans toute publication AIS visée au paragraphe 1.4.17.2 du présent règlement.

1.4.17.4 Questions exigeant une notification immédiate. Sous réserve des dispositions du paragraphe **Note 1**, tout exploitant d'aérodrome doit aviser l'AIS immédiatement et en détail de toute circonstance visée ci-après dont il aura connaissance, et prendra des dispositions pour que le contrôle de la circulation aérienne et l'organe d'exploitation technique des aéronefs en reçoivent immédiatement notification :

1) obstacles, facteurs d'obstruction et dangers :

a) tout objet faisant saillie au-dessus d'une surface de limitation d'obstacle se rapportant à l'aérodrome ;

b) existence de tout facteur d'obstruction ou situation dangereuse affectant la sécurité de l'aviation à l'aérodrome ou à proximité ;

2) niveau de service :

a) réduction du niveau de service à l'aérodrome qu'indique toute publication aéronautique mentionnée au paragraphe **Note 1**;

3) aire de mouvement :

a) fermeture de toute partie de l'aire de mouvement d'aérodrome ;

4) toute autre circonstance qui pourrait compromettre la sécurité de l'aviation à l'aérodrome et à l'égard de laquelle des précautions sont justifiées.

1.4.17.5 Notification immédiate aux pilotes.

1.4.17.5.1 Lorsque l'exploitant d'aérodrome ne peut faire en sorte que le contrôle de la circulation aérienne et le service d'exploitation technique des aéronefs reçoivent la notification d'une circonstance visée au paragraphe 1.4.17.4 en conformité avec ce paragraphe du présent règlement, il doit aussitôt aviser directement les pilotes qui peuvent être affectés par cette circonstance.

1.4.18 Inspections spéciales

1.4.18.1 Afin d'assurer la sécurité de l'aviation, tout exploitant d'aérodrome doit inspecter l'aérodrome, selon les exigences des circonstances :

1) aussitôt que possible après tout accident ou incident d'aviation au sens où ces termes sont définis dans l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale ;

2) au cours de toute période de construction ou de réparation d'installations ou d'équipement d'aérodrome dont le rôle est critique pour la sécurité de l'exploitation aérienne ;

3) à tout autre moment où existent à l'aérodrome des circonstances susceptibles de compromettre la sécurité de l'aviation.

1.4.19 Enlèvement d'obstacles de la surface d'aérodrome

1.4.19.1 Tout exploitant d'aérodrome doit enlever de la surface d'aérodrome, tout véhicule ou autre facteur d'obstruction susceptible d'être dangereux.

1.4.20 Avertissement

1.4.20.1 Lorsque des aéronefs évoluant à basse altitude au-dessus d'un aérodrome ou à ses abords, ou des aéronefs circulant à la surface, sont susceptibles d'être dangereux pour les

personnes ou pour le trafic de véhicules, tout exploitant d'aérodrome doit :

1) afficher des avertissements de danger sur toute voie publique limitrophe de l'aire de manœuvre ;

2) si une telle voie publique n'est pas sous le contrôle de l'exploitant d'aérodrome, informer de l'existence d'un danger l'Autorité responsable de l'affichage d'avis sur la voie publique.

1.4.21 Exemptions

1.4.21.1 L'Autorité de l'Aviation Civile peut exempter par écrit un exploitant d'aérodrome de se conformer à certaines dispositions du présent règlement.

1.4.21.2 Avant que l'Autorité de l'Aviation Civile décide d'exempter l'exploitant d'aérodrome, elle doit prendre en compte tous les aspects relatifs à la sécurité.

1.4.21.3 Une exemption est sujette à ce que l'exploitant d'aérodrome se conforme aux conditions et procédures spécifiées dans le certificat d'aérodrome par l'Autorité de l'aviation civile comme étant nécessaires dans l'intérêt de la sécurité.

1.4.21.4 Lorsqu'un aérodrome ne satisfait pas aux exigences d'une norme ou d'une pratique spécifiée au présent règlement, l'Autorité de l'Aviation Civile peut, après avoir procédé à des études aéronautiques, seulement si et où elles sont autorisées par les normes et pratiques, déterminer les conditions et procédures qui sont nécessaires pour assurer un niveau de sécurité équivalent à celui qui est établi par la norme ou pratique considérée.

1.4.21.5 La dérogation par rapport à une norme ou une pratique et les conditions et procédures mentionnées au paragraphe 1.4.10.1 du présent règlement seront annotées sur le certificat d'aérodrome.

1.4.22 Conceptions des aéroports

La conception et la construction de nouvelles installations aéroportuaires ainsi que les modifications d'installations aéroportuaires existantes doivent tenir compte des éléments d'architecture et d'infrastructure qui sont nécessaires à l'application optimale des mesures de sûreté de l'aviation civile internationale.

1.4.23 Code de référence

1.4.23.1 Un code de référence d'aérodrome est composé de chiffre et lettre de code choisi à des fins de planification

d'aérodrome est déterminé conformément aux caractéristiques des avions auxquels une installation d'aérodrome est destinée.

1.4.23.2 Les chiffres et les lettres du code de référence d'aérodrome ont les significations indiquées au Tableau 1-1

1.4.23.3 Le chiffre de code correspondant à l'élément 1 est déterminé d'après la colonne 1 du Tableau 1-1, en choisissant le chiffre de code correspondant à la plus grande des distances de référence des avions auxquels la piste est destinée.

Note. - La distance de référence d'un avion est déterminée uniquement en vue du choix du chiffre de code et n'est pas appelée à influencer sur la longueur de piste effectivement offerte.

1.4.23.4 La lettre de code correspondant à l'élément 2 est déterminée d'après la colonne 3 du Tableau 1-1, en choisissant la lettre de code qui correspond à la plus élevée des catégories déterminées par la valeur numérique des caractéristique des avions auxquels l'installation est destinée.

Note. - Des indications destinées à aider les autorités à établir le code de référence d'aérodrome sont données dans le Manuel de conception des aérodromes 1^{ère} et 2^e Parties.

1.6.5 Le Directeur Général de l'ANAC et sur proposition du gestionnaire d'aérodrome promulgue par Décision le code de référence des aérodromes.

Tableau 1-1 Code de référence d'aérodrome

Chiffre de code (1)	Élément de code 1	Lettre de code (3)	Élément de code 2	
	Distance de référence de l'avion (2)		Envergure (4)	Largeur hors tout du train principal ^a (5)
1	moins de 800 m	A	moins de 15 m	moins de 4,5 m
2	de 800 m à 1 200 m exclus	B	de 15 m à 24 m exclus	de 4,5 m à 6 m exclus
3	de 1 200 m à 1 800 m exclus	C	de 24 m à 36 m exclus	de 6 m à 9 m exclus
4	1 800 m et plus	D	de 36 m à 52 m exclus	de 9 m à 14 m exclus
		E	de 52 m à 65 m exclus	de 9 m à 14 m exclus
		F	de 65 m à 80 m exclus	de 14 m à 16 m exclus

a. Distance entre les bords extérieurs des roues du train principal.

CHAPITRE 2 RENSEIGNEMENTS SUR LES AERODROMES

2.1 Données aéronautiques

2.1.1 Les données aéronautiques concernant les aérodromes sont déterminées et communiquées conformément aux spécifications de précision et d'intégrité des Tableaux A1 à A5 de l'appendice 5 de l'Annexe 14 de l'OACI et compte tenu des procédures du système qualité établi. Les spécifications de précision des données aéronautiques sont fondées sur un niveau de confiance de 95 %. À ce sujet, les données de position seront identifiées selon trois types :

a) points mesurés (par ex. : seuils de piste),

b) points calculés (obtenus par calcul mathématique à partir de valeurs mesurées de points dans l'espace, de points de repère, etc.) et

c) points déclarés (par ex. : points de limite de régions d'information de vol).

2.1.2 L'intégrité des données aéronautiques doit être maintenue pendant tout le processus, c'est à dire depuis le mesurage ou la création jusqu'à la remise à l'utilisateur désigné. Les spécifications d'intégrité des données aéronautiques sont fondées sur le risque que peut entraîner l'altération des données ainsi que sur l'usage qui en est fait. En conséquence, sera appliqué la classification et les niveaux d'intégrité des données suivants :

a) données critiques, niveau d'intégrité de 1×10^{-8} : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une forte probabilité que la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage d'un aéronef soit sérieusement compromise, avec un risque de catastrophe;

b) données essentielles, niveau d'intégrité de 1×10^{-5} : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une faible probabilité que la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage d'un aéronef soit sérieusement compromise, avec un risque de catastrophe;

c) données ordinaires, niveau d'intégrité de 1×10^{-3} : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une très faible probabilité que la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage d'un aéronef soit sérieusement compromise, avec un risque de catastrophe

2.1.3 La protection des données aéronautiques électroniques stockées ou en transit est surveillée de façon intégrale par contrôle de redondance cyclique (CRC). Pour protéger le niveau d'intégrité des données aéronautiques critiques ou essentielles, suivant la classification indiquée au § ci dessus, on appliquera aux premières un algorithme CRC de 32 bits et aux secondes un algorithme CRC de 24 bits.

Note.-Le Manuel du Système géodésique mondial - 1984 (WGS-84) contient des éléments indicatifs sur les exigences de qualité des données (précision, résolution, intégrité et traçabilité).

2.1.4 Les coordonnées géographiques (latitude et longitude) sont déterminées et communiquées aux services d'information aéronautique selon le Système géodésique mondial de 1984 (WGS-84). Les coordonnées géographiques obtenues par conversion mathématique au système WGS-84 mais pour lesquelles le degré de précision des mesures prises à l'origine sur le terrain n'est pas conforme aux spécifications énoncées dans le Tableau A5-1 de l'Appendice 5 devront être signalées aux services d'information aéronautique.

2.1.5 Le degré de précision des mesures effectuées sur le terrain est tel que les données de navigation opérationnelles obtenues pour les différentes phases de vol se situent à l'intérieur des écarts maximaux, par rapport à

un cadre de référence approprié, comme il est indiqué dans les tableaux de l'Appendice 5

2.1.6 Dans le cas des positions sol mesurées spécifiques aux aéroports, l'ondulation du géoïde (par rapport à l'ellipsoïde du WGS-84) aux points indiqués est déterminée et communiquée aux services d'information aéronautique en plus de l'altitude (hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer).

2.2 Point de référence d'aéroport

2.2.1 Un point de référence doit être déterminé pour chaque aéroport.

2.2.2 Le point de référence d'aéroport est situé à proximité du centre géométrique initial de l'aéroport et demeure à l'emplacement où il a été déterminé en premier lieu.

2.2.3 La position du point de référence d'aéroport est mesurée et communiquée aux services d'information aéronautique en degrés, minutes et secondes

2.3 Altitudes d'un aéroport et d'une piste

2.3.1 L'altitude d'un aéroport doit être mesurée et indiquée.

2.3.2 Pour toute piste aux instruments, l'altitude de chaque seuil et de tout point significatif intermédiaire, haut et bas, le long de la piste doit être mesurée et indiquée.

2.3.3 Dans le cas des pistes avec approche de précision, l'altitude et l'ondulation du géoïde de chaque seuil ainsi que l'altitude des extrémités de piste et du point le plus élevé de la zone de toucher des roues doivent être mesurées au quart de mètre ou au pied près et communiquées aux services d'information aéronautique.

2.4 Température de référence d'aéroport

2.4.1 Une température de référence doit être déterminée pour chaque aéroport en degrés Celsius.

2.4.2 Pour chaque aéroport la température de référentielle est la moyenne mensuelle des températures maximales quotidiennes du mois le plus chaud de l'année (le mois le plus chaud étant celui pour lequel la température moyenne mensuelle est la plus élevée). Cette température doit être la valeur moyenne obtenue sur plusieurs années et déterminée en degrés Celsius.

2.5 Caractéristiques dimensionnelles des aéroports et renseignements connexes

2.5.1 Les données suivantes doivent être mesurées ou décrites, selon le cas, pour

chacune des installations fournies à un aéroport :

- a) piste - orientation vraie au centième de degré près, numéro d'identification, longueur, largeur et emplacement du seuil décalé arrondis au mètre ou au pied le plus proche, pente, type de surface, type de piste et, dans le cas d'une piste avec approche de précision de catégorie I, existence d'une zone dégagée d'obstacles;
- b) bande de piste, aire de sécurité d'extrémité de piste, prolongement d'arrêt - longueur, largeur arrondie au mètre ou au pied le plus proche, type de surface du prolongement d'arrêt;
- c) voies de circulation - identification, largeur, type de surface;
- d) aire de trafic - type de surface, postes de stationnement d'aéronef;
- e) prolongement dégagé - longueur arrondie au mètre ou au pied le plus proche, profil du sol;
- f) obstacles significatifs situés sur l'aéroport et au voisinage de ce dernier - emplacement, altitude du sommet, arrondie vers le haut au pied le plus proche, type;
- g) aides visuelles pour les procédures d'approche, marquages et feux de piste, de voie de circulation et d'aire de trafic, autres aides visuelles de guidage et de contrôle sur les voies de circulation et sur les aires de trafic, y compris les points d'attente de circulation;
- h) emplacement et fréquence radio de tout point de vérification VOR d'aéroport;
- i) emplacement et identification des itinéraires normalisés de circulation au sol;

2.5.2 Les coordonnées géographiques de chaque seuil sont mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

2.5.3 Les coordonnées géographiques de chaque poste de stationnement d'aéronef sont mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

2.6 Résistance des chaussées

2.6.1 La force portante d'une chaussée doit être déterminée.

2.6.2 La force portante d'une chaussée destinée à des aéronefs dont la masse sur l'aire de trafic est supérieure à 5 700 kg doit être communiquée au moyen de la méthode ACN-PCN (Numéro de classification d'aéronef — numéro de classification de chaussée) en indiquant tous les renseignements suivants :

- a) numéro de classification de chaussée (PCN);
- b) type de chaussée considérée pour la détermination des numéros ACN - PCN;
- c) catégorie de résistance du terrain de fondation;
- d) catégorie de pression maximale des pneus ou pression maximale admissible des pneus;
- e) méthode d'évaluation.

2.6.3 Le numéro de classification de chaussée (PCN) communiqué indique qu'un aéronef dont le numéro de classification (ACN) est inférieur ou égal à ce PCN peut utiliser la chaussée

2.6.4 Le numéro de classification de chaussée (PCN) communiqué indique qu'un aéronef dont le numéro de classification (ACN) est supérieur à ce PCN peut utiliser la chaussée sous réserve que le nombre annuel n mouvements réels en surcharge n'excède pas 5% du total annuel des mouvements réels contenus dans le trafic de référence.

2.6.5 Le numéro ACN d'un aéronef est déterminé conformément aux procédures normalisées qui sont associées à la méthode ACN-PCN.

2.6.6 Pour déterminer l'ACN, le comportement d'une chaussée est classé comme équivalent à celui d'une construction rigide ou souple.

2.6.7 Les renseignements concernant le type de chaussée considéré pour la détermination des numéros ACN et PCN, la catégorie de résistance du terrain de fondation, la catégorie de pression maximale admissible des pneus et la méthode d'évaluation seront communiqués au moyen des lettres de code ci-après :

a) Type de chaussée pour la détermination des numéros ACN et PCN :

	code
Chaussée rigide	R
Chaussée souple	F

Une note préciserait si la construction est composite ou non normalisée.

b) Catégorie de résistance du terrain de fondation :

	code
Résistance élevée : caractérisée par $K = 150 \text{ MN/m}^3$ et représentant toutes les valeurs de K supérieures à 120 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 15$ et représentant toutes les valeurs CBR supérieures à 13 pour les chaussées souples	A
Résistance moyenne : caractérisée par $K = 80 \text{ MN/m}^3$ et représentant une gamme de valeurs K de 60 à 120 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 10$ et représentant une gamme de valeurs CBR de 8 à 13 pour les chaussées souples	B
Résistance faible : caractérisée par $K = 40 \text{ MN/m}^3$ et représentant une gamme de valeurs de K de 25 à 160 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 6$ et représentant une gamme de valeurs CBR de 4 à 8 pour les chaussées souples	C
Résistance ultra faible : caractérisée par $K = 20 \text{ MN/m}^3$ et représentant toutes les valeurs de K inférieures à 25 MN/m^3 pour les chaussées rigides, et par $\text{CBR} = 3$ et représentant toutes les valeurs de CBR inférieures à 4 pour les chaussées souples	D

c) Catégorie de pression maximale admissible des pneus

	code
Elevée : pas de limite de pression	W
Moyenne : pression limitée à 1,50 MPa	X
Faible : pression limitée à 1,00 MPa	Y
Très faible : pression limitée à 0,50 MPa	Z

d) Méthode d'évaluation

	code
Evaluation technique : étude spécifique des caractéristiques de la chaussée et utilisation de technique d'étude du comportement des chaussées	T
Evaluation faisant appel à l'expérience acquise sur les avions : connaissance du type et de la masse spécifiques des avions utilisées régulièrement et que la chaussée supporte de façon satisfaisante	U

Exemples :

Exemple 1 : Si la force portante d'une chaussée rigide reposant sur un terrain de fondation de résistance moyenne a, par évaluation technique, été fixée à $\text{PCN} = 80$ et s'il n'y a pas de limite de pression des pneus, les renseignements communiqués seront les suivants :

$\text{PCN} = 80 / R / B / W / T$

Exemple 2 : Si la force portante d'une chaussée composite, qui se comporte comme une chaussée souple et qui repose sur un terrain de fondation de résistance élevée a été évaluée, selon l'expérience acquise sur les avions, à $\text{PCN} = 50$, et que la pression maximale admissible des pneus soit de 1,00 MPa, les renseignements communiqués seront les suivants :

$\text{PCN} = 50 / F / A / Y / U$

Note.--- Construction composite.

Exemple 3 : Si la force portante d'une chaussée souple reposant sur un terrain de fondation de résistance moyenne a été évaluée par un moyen technique à $\text{PCN} = 40$ et que la pression maximale admissible des pneus soit de 0,80 MPa, les renseignements communiqués seront les suivants :

$\text{PCN} = 40 / F / B / 0,80 \text{ MPa} / T$

Exemple 4 : Si la chaussée peut être utilisée sous réserve de la limite de masse totale au décollage d'un avion B747-400, soit 390.000 kg, les renseignements communiqués comprendront aussi la note suivante :

Note.— Le numéro PCN communiqué est soumis à la limite de masse totale au décollage d'un B747-400, soit 390 000 kg.

2.6.8 La force portante d'une chaussée destinée à des aéronefs dont la masse sur l'aire de trafic est inférieure ou égale à 5 700 kg sera

communiquée sous la forme des renseignements suivants :

- a) masse maximale admissible de l'aéronef;
- b) pression maximale admissible des pneus.

Exemple : 4 000 kg/0,50 MPa.

2.7 Emplacements destinés à la vérification des altimètres avant le vol.

2.7.1 Un ou plusieurs emplacements destinés à la vérification des altimètres avant le vol sont déterminés pour chaque aéroport.

2.7.2 Il est recommandé qu'un emplacement destiné à la vérification des altimètres avant le vol soit situé sur une aire de trafic.

2.7.3 L'altitude indiquée pour un emplacement destiné à la vérification des altimètres avant le vol est l'altitude moyenne, arrondie au mètre le plus proche, de la zone dans laquelle cet emplacement est situé. L'altitude d'une partie quelconque d'un emplacement destiné à la vérification des altimètres avant le vol se situera à moins de 3 m de l'altitude moyenne de cet emplacement.

2.8 Distances déclarées

2.8.1 Les distances suivantes doivent être calculées pour une piste dont le chiffre de code est 3 ou 4 et pour une piste aux instruments lorsque leur chiffre de code est 1 ou 2 :

- a. distance de roulement utilisable au décollage;
- b. distance utilisable au décollage;
- c. distance utilisable pour l'accélération-arrêt; et

d. distance utilisable à l'atterrissage.

2.8.2 Les distances suivantes devraient être calculées pour une piste à vue lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 :

- a. distance de roulement utilisable au décollage;
- b. distance utilisable au décollage;
- c. distance utilisable pour l'accélération-arrêt; et
- d. distance utilisable à l'atterrissage.

2.8.3 Lorsque la piste n'est pas dotée d'un prolongement d'arrêt ou d'un prolongement dégagé, et que le seuil est situé à l'extrémité de la piste, les distances déclarées devraient être égales à la longueur de la piste.

2.8.4 Lorsque la piste est dotée d'un prolongement dégagé, la distance de décollage utilisable (TODA) comprendra la longueur du prolongement dégagé tel que précisé à la Figure 2-1.

2.8.5 Lorsque la piste est dotée d'un prolongement d'arrêt, la distance accélération-arrêt utilisable (ASDA) comprendra la longueur du prolongement d'arrêt tel que précisé à la Figure 2-1. 2.8.6 Lorsque le seuil d'une piste est décalé, la distance d'atterrissage utilisable (LDA) sera diminuée de la distance de décalage du seuil tel que précisé à la Figure 2-1.

Note - Le décalage du seuil n'affecte la LDA que dans le cas des approches exécutées du côté du seuil en question, aucune des distances déclarées n'est affectée dans le cas des opérations exécutées en sens contraire.

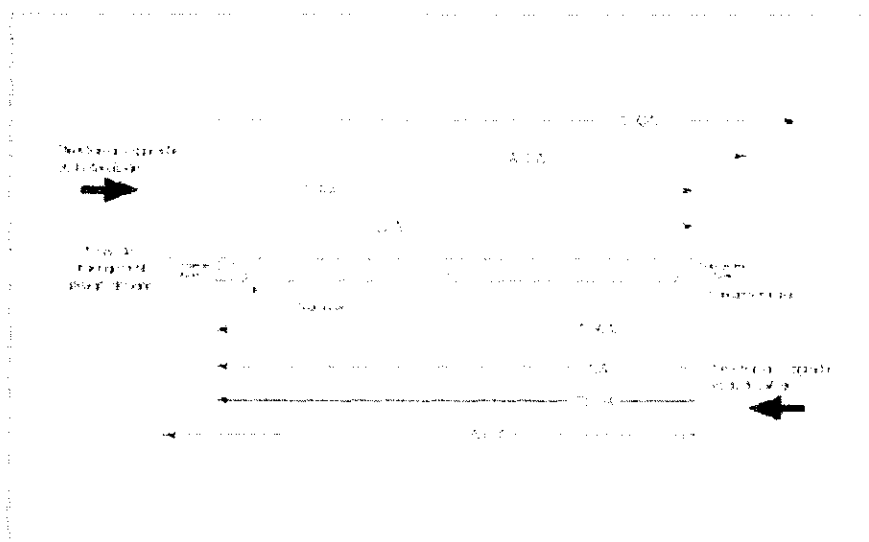


Figure 2-1 Illustration des distances déclarées

2.9 État de l'aire de mouvement et des installations connexes

2.9.1 Des renseignements sur l'état de l'aire de mouvement et le fonctionnement des installations connexes doivent être communiqués aux organismes appropriés des services d'information

aéronautique, et des renseignements analogues, importants du point de vue opérationnel, sont communiqués aux organismes des services de la circulation aérienne, afin de leur permettre de fournir les renseignements nécessaires aux avions à l'arrivée et au départ. Ces renseignements sont tenus à jour et tout changement est signalé sans délai.

2.9.2 L'état de l'aire de mouvement et le fonctionnement des installations connexes doivent être surveillés et des comptes rendus doivent être communiqués sur des questions intéressant l'exploitation ou influant sur les performances des aéronefs, notamment sur ce qui suit :

- a) travaux de construction ou d'entretien;
- b) parties irrégulières ou détériorées de la surface d'une piste, d'une voie de circulation ou d'une aire de trafic
- c) présence d'ensablement sur une piste, une voie de circulation ou une aire de trafic;
- d) présence d'eau sur une piste, une voie de circulation ou une aire de trafic;
- e) autres dangers temporaires, y compris les aéronefs en stationnement;
- f) panne ou irrégularité de fonctionnement de la totalité ou d'une partie des aides visuelles de l'aérodrome;
- g) panne de l'alimentation électrique normale ou auxiliaire.

2.9.3 Il est recommandé, pour faciliter l'application des dispositions de 2.9.1. et 2.9.2, d'effectuer des inspections de l'aire de mouvement au moins une fois par jour lorsque le chiffre de code est 1 ou 2, et au moins deux fois par jour lorsque le chiffre de code est 3 ou 4.

2.10 Enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés

2.10.1 Il est établi pour tout aérodrome, un plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés sur l'aire de trafic ou au voisinage de celle-ci et il est désigné un coordinateur pour l'exécution de ce plan.

2.10.2 Ce plan est fondé sur les caractéristiques des aéronefs normalement susceptible d'utiliser l'aérodrome et il doit comprendre :

- a) une liste du matériel et du personnel disponibles sur l'aérodrome ou au voisinage de celui-ci pour l'exécution du plan,
- b) des dispositions permettant l'acheminement rapide des engins de récupération qui peuvent être fournis par d'autres aérodromes.

Note : La section 9.3 contient des renseignements sur les services d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés.

2.11 Sauvetage et lutte contre l'incendie

2.11.1 Des renseignements sur le niveau de protection assuré sur un aérodrome aux fins du sauvetage et de la lutte contre l'incendie doivent être publiés.

2.11.2 Il est recommandé que le niveau de protection normalement assuré sur un aérodrome soit exprimé en fonction de la catégorie des services de sauvetage et d'incendie normalement disponibles, conformément au Tableau 2-2 et aux types et quantités d'agents extincteurs normalement disponibles à l'aérodrome.

2.11.3 Les modifications importantes qui interviennent dans le niveau de protection normalement assuré sur un aérodrome en matière de sauvetage et de lutte contre l'incendie doivent être notifiées aux organes ATS et aux organes d'information aéronautique appropriés afin qu'il soient en mesure de fournir les renseignements nécessaires aux aéronefs à l'arrivée et au départ. Lorsque le niveau de protection est redevenu normal, les organes dont il est fait mention ci-dessus doivent être informés en conséquence.

Tableau 2-2. Catégorie d'aérodrome pour sauvetage et la lutte contre l'incendie

Catégorie d'aérodrome	Longueur hors tout de l'avion	Largeur maximale du fuselage
(1)	(2)	(3)
1	0 à 9 m exclus	2 m
2	9 m à 12 m exclus	2 m
3	12 m à 18 m exclus	3 m
4	18 m à 24 m exclus	4 m
5	24 m à 28 m exclus	4 m
6	28 m à 39 m exclus	5 m
7	39 m à 49 m exclus	5 m
8	49 m à 61 m exclus	7 m
9	61 m à 76 m exclus	7 m

NOTE - POUR CLASSIFIER LES AVIONS UTILISANT L'AÉRODROME, ÉVALUER D'ABORD LEUR LONGUEUR HORS TOUT, ENSUITE LA LARGEUR DE LEUR FUSELAGE. SI APRÈS AVOIR CHOISI LA CATÉGORIE CONVENABLE À LA LONGUEUR HORS TOUT D'UN AVION, LA LARGEUR DU FUSELAGE DE CET AVION EST SUPÉRIEURE À LA LARGEUR MAXIMALE DE LA COLONNE 3 POUR CETTE CATÉGORIE, ALORS CET AVION APPARTIENT À LA CATÉGORIE SUPÉRIEURE.

NOTE - ON ENTEND PAR « MODIFICATION IMPORTANTE DU NIVEAU DE PROTECTION » UNE MODIFICATION INTERVENANT DANS LA CATÉGORIE DU SERVICE DE SAUVETAGE ET D'INCENDIE, PAR RAPPORT À LA CATÉGORIE NORMALEMENT DISPONIBLE À L'AÉRODROME, À LA SUITE D'UN CHANGEMENT DANS LES QUANTITÉS D'AGENTS EXTINCTEURS DISPONIBLES, DANS LE MATÉRIEL UTILISÉ POUR L'APPLICATION DE CES AGENTS EXTINCTEURS OU DANS LE PERSONNEL CHARGÉ DE L'UTILISATION DE CE MATÉRIEL, ETC.

2.11.4 Il est recommandé d'exprimer toute modification importante en indiquant la nouvelle catégorie des services de sauvetage et d'incendie disponibles à l'aérodrome.

2.12 Indicateurs visuels de pente d'approche

2.12.1 Un indicateur visuel de pente d'approche est installé, que la piste soit ou non dotée d'autres aides visuelles ou d'aides non visuelles d'approche lorsqu'une ou plusieurs des conditions ci-après existent :

- 1) la piste est utilisée par des avions à turboréacteurs ou autres avions qui exigent un guidage analogue dans l'approche ;
- 2) le pilote d'un avion quelconque risque d'éprouver des difficultés pour évaluer son approche pour l'une des raisons suivantes :
 - guidage visuel insuffisant, par exemple au cours d'une approche de jour au-dessus d'un plan d'eau ou d'un terrain dépourvu de repères ou, pendant la nuit, par suite de l'insuffisance de sources lumineuses non aéronautiques dans l'aire d'approche ;
 - Illusions d'optique dues par exemple à la configuration du terrain environnant ou à la pente de la piste
 - 3) il existe dans l'aire d'approche des objets qui peuvent constituer un danger grave si un avion

descend au-dessous de l'axe normal de descente surtout s'il n'y a pas d'aide non visuelle ou d'autre aide visuelle pour signaler ces objets ;

4) les caractéristiques physiques du terrain à l'une ou l'autre des extrémités de la piste présentent un danger grave en cas de prise de terrain trop courte ou trop longue ;

5) la topographie ou les conditions météorologiques dominantes sont telles que l'avion risque d'être soumis à une turbulence anormale pendant l'approche.

Note : Des éléments indicatifs sur la priorité d'installation des indicateurs visuels de pente d'approche se trouvent dans le supp A, section 12 de l'annexe 14.

2.12.2 Les indicateurs visuels de pente d'approche normalisés seront les suivants :

- le T-VASIS et l'AT-VASIS conformes aux spécifications du chapitre 5 de l'annexe 14.
- le PAPI et l'APAPI conformes aux spécifications du chapitre 5 de l'annexe 14.

2.13 Coordination entre les autorités des services d'information aéronautique et les autorités de l'aérodrome

2.13.1 Pour faire en sorte que les organismes des services d'information aéronautique obtiennent des renseignements leur permettant de fournir des

informations avant le vol à jour et de répondre aux besoins d'information en cours de vol, des arrangements sont conclus entre les autorités des services d'information aéronautique et les autorités de l'aérodrome responsables pour que les services d'aérodrome communiquent à l'organisme responsable des services d'information aéronautique, dans un délai minimal :

- a) des renseignements sur les conditions d'aérodrome
- b) l'état opérationnel des installations, services et aides de navigation associés dans sa zone de responsabilité;
- c) tout autre renseignement considéré comme important pour l'exploitation.

2.13.2 Avant l'introduction de tout changement affectant le dispositif de navigation aérienne, les services ayant la responsabilité du changement tiennent compte des délais qui sont nécessaires à l'organisme AIS pour préparer et éditer les éléments à publier en conséquence. Pour garantir que cet organisme reçoive l'information en temps utile, une étroite coordination entre les services concernés est par conséquent nécessaire.

2.13.3 Sont particulièrement importantes les modifications des renseignements aéronautiques qui ont une incidence sur les cartes et/ou les systèmes de navigation informatisés et que, d'après les spécifications du Chapitre 6 et de l'Appendice 4 de RTA 15, il faut communiquer selon le système de régularisation et de contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques (AIRAC). Pour la remise des informations et données brutes aux services d'information aéronautique, les services d'aérodrome responsables se conformeront au calendrier préétabli et convenu internationalement des dates de mise en vigueur AIRAC, compte tenu en outre d'un délai postal de 14 jours.

2.13.3 Les services d'aérodrome qui sont chargés de fournir les informations et données aéronautiques brutes aux services d'information aéronautique tiendront compte, dans cette tâche, des spécifications de précision et d'intégrité des données aéronautiques qui figurent aux tableaux A8.

CHAPITRE 3 ; CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

3.1 Pistes

Nombre et Orientation

3.1.1 Il est recommandé que le nombre et l'orientation des pistes d'un aérodrome soient tels que le coefficient d'utilisation de l'aérodrome ne soit pas inférieur à 95 % pour les avions à l'intention desquels l'aérodrome a été conçu.

Choix de la valeur maximale admissible de la composante transversale du vent

3.1.2 En appliquant les dispositions de 3.1.1., il est recommandé de présumer que, dans les circonstances normales, il n'y aura ni décollage ni atterrissage si la valeur de la composante transversale du vent est supérieure à :

- 37 km/h (20 kt) pour les avions dont la distance de référence est supérieure ou égale à 1500 m; toutefois lorsqu'on observe assez souvent une faible efficacité de freinage, due à un coefficient de frottement longitudinal insuffisant, il est recommandé d'admettre une composante transversale du vent ne dépassant pas 24 km/h (13 kt);
- 24 km/h (13 kt) pour les avions dont la distance de référence est comprise entre 1200 m et 1500 m (non compris); et
- 19 km/h (10 kt) pour les avions dont la distance de référence est inférieure à 1200 m.

NOTE - LE SUPPLEMENT A, SECTION 1, DE L'ANNEXE 14 DE L'OACI CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LES FACTEURS QUI AFFECTENT LE CALCUL D'EVALUATION DU COEFFICIENT D'UTILISATION ET SUR LES MARGES EVENTUELLES A PREVOIR POUR TENIR COMPTE DE L'EFFET DE CONDITIONS EXCEPTIONNELLES.

Données à utiliser

3.1.3 Il est recommandé de choisir les données à utiliser dans le calcul du coefficient d'utilisation d'après des statistiques valables sur la répartition des vents, qui devraient porter sur une période aussi longue que possible, de préférence égale à cinq ans au moins. Les observations doivent être effectuées au moins huit fois par jour et à intervalles réguliers.

NOTE - IL S'AGIT DE VENTS MOYENS. LA NECESSITE DE TENIR COMPTE DES CONDITIONS DE RAFALES EST MENTIONNEE AU SUPPLEMENT A, SECTION 1 DE L'ANNEXE 14 DE L'OACI

Emplacement du seuil

3.1.4 Il est recommandé qu'en principe le seuil de piste soit placé en bout de piste, sauf si certaines considérations relatives à l'exploitation justifient le choix d'un autre emplacement.

3.1.5 Lorsqu'il est nécessaire de décaler le seuil d'une piste, temporairement ou de façon permanente, il est recommandé de tenir compte des différents facteurs qui peuvent avoir une incidence sur l'emplacement du seuil. Lorsque le seuil doit être décalé parce qu'une partie de la piste est inutilisable, il est recommandé de prévoir une aire dégagée et nivelée d'au moins 60 m de longueur entre l'aire inutilisable et le seuil décalé. Il convient également

de prévoir une distance supplémentaire correspondant à l'aire de sécurité d'extrémité de piste, selon les besoins.

Longueur réelle d'une piste

Piste principale

3.1.6 Sous réserve des dispositions de 3.1.8, il est recommandé que la longueur réelle à donner à une piste principale soit suffisante pour répondre aux besoins opérationnels des avions auxquels la piste est destinée et ne soit pas inférieure à la plus grande longueur obtenue en appliquant aux vols et aux caractéristiques de performances de ces avions les corrections correspondant aux conditions locales.

NOTE 1 - CETTE SPECIFICATION NE SIGNIFIE PAS NECESSAIREMENT QU'IL FAUT PREVOIR L'EXPLOITATION DE L'AVION CRITIQUE A SA MASSE MAXIMALE.

NOTE 2 - IL EST NECESSAIRE DE PRENDRE EN CONSIDERATION LES BESOINS AU DECOLLAGE ET A L'ATTERRISSAGE LORSQU'ON DETERMINE LA LONGUEUR DE PISTE A AMENAGER ET LA NECESSITE D'UTILISER LA PISTE DANS LES DEUX SENS.

NOTE 3 - PARMI LES CONDITIONS LOCALES QU'IL PEUT ETRE NECESSAIRE DE PRENDRE EN CONSIDERATION FIGURENT L'ALTITUDE, LA TEMPERATURE, LA PENTE DE LA PISTE, L'HUMIDITE ET LES CARACTERISTIQUES DE SURFACE DE LA PISTE.

NOTE 4 - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 1^{ERE} PARTIE, CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA DETERMINATION DE LA LONGUEUR

REELLE D'UNE PISTE PRINCIPALE EN APPLIQUANT DES FACTEURS DE CORRECTION GENERAUX, LORSQU'ON NE POSSEDE PAS DE DONNEES DE PERFORMANCES SUR LES AVIONS AUXQUELS LA PISTE EST DESTINEE.

Piste secondaire

3.1.7 Il est recommandé que la longueur d'une piste secondaire soit déterminée de la même façon que celle des pistes principales. Il suffit cependant que cette longueur soit adaptée aux avions qui doivent utiliser cette piste, en plus de l'autre ou des autres pistes, de façon à obtenir un coefficient d'utilisation de 95 %.

Pistes avec prolongements d'arrêt ou prolongements dégagés

3.1.8 Lorsqu'une piste est associée à un prolongement d'arrêt ou un prolongement dégagé, une longueur réelle de piste inférieure à celle résultant de l'application des dispositions de 3.1.6 ou de 3.1.7, selon le cas, peut être considérée comme satisfaisante, mais il est alors recommandé que toute combinaison de piste, prolongement d'arrêt et prolongement dégagé permette de se conformer aux spécifications d'exploitation pour le décollage et l'atterrissage des avions auxquels la piste est destinée.

NOTE - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR L'UTILISATION DES PROLONGEMENTS DEGAGES FIGURENT AU SUPPLEMENT A, SECTION 2 DE L'ANNEXE 14 DE L'OACI

Largeur des Pistes

3.1.9 Il est recommandé que la largeur de piste ne soit pas inférieure à la dimension spécifiée dans le tableau suivant :

Lettre de code

Chiffre de code	A	B	C	D	E
1	18 m	18 m	23 m	-	-
2	23 m	23 m	30 m	-	-
3	30 m	30 m	30 m	45 m	-
4	-	-	45 m	45 m	60 m

Remarque : La largeur d'une piste avec approche de précision ne devrait pas être inférieure à 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

NOTE - LES COMBINAISONS DE CHIFFRES ET DE LETTRES DE CODE CORRESPONDANT AUX LARGEURS SPECIFIEES ONT ETE ETABLIES EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES D'AERONEFS TYPES.

3.1.10 Écartement des pistes parallèles (Réservé)

3.1.11 (Réservé)

Pentes des pistes

Pentes longitudinales

3.1.12 La pente obtenue en divisant la différence entre les niveaux maximal et minimal le long de l'axe de piste par la longueur de la piste ne dépassera pas :

- 1 % lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- 2, % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.
- 3.1.13 Il est recommandé qu'aucune portion de piste ne présente une pente longitudinale dépassant :
- 1,25 % lorsque le chiffre de code est 4; toutefois, sur les premier et dernier quarts de la longueur de la piste, la pente longitudinale ne devrait pas dépasser 0,8%;
- 1,5 % lorsque le chiffre de code est 3;
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

Changements de pente longitudinale

3.1.14 Lorsqu'il est impossible d'éviter les changements de pente longitudinale, il est recommandé qu'entre deux pentes consécutives, le changement de pente n'excède pas :

- 1,5 % lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

NOTE : LE SUPPLEMENT A, SECTION 3, DE L'ANNEXE 14 DE L'OACI CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LES CHANGEMENTS DE PENTE AVANT LA PISTE.

3.1.15 Il est recommandé de réaliser le passage d'une pente à une autre par des courbes de raccordement le long desquelles la pente ne varie pas de plus de :

- 0,1 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 30.000 m) lorsque le chiffre de code est 4;
- 0,2 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 15.000 m) lorsque le chiffre de code est 3; et
- 0,4 % par 30 m (rayon de courbure minimal de 7.500 m) lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

Distance de visibilité

3.1.16 Il est recommandé que, lorsqu'ils sont inévitables, les changements de pente longitudinale soient tels que :

- lorsque la lettre de code est C, D, E et F, tout point situé à 3 m au-dessus d'une piste soit

visible de tout autre point situé également à 3 m au-dessus de la piste jusqu'à une distance au moins égale à la moitié de la longueur de la piste;

- lorsque la lettre de code est B, tout point situé à 2 m au dessus d'une piste soit visible de tout autre point situé également à 2 m au-dessus de la piste jusqu'à une distance au moins égale à la moitié de la longueur de la piste; et
- lorsque la lettre de code est A, tout point situé à 1,5 m au-dessus d'une piste soit visible de tout autre point situé également à 1,5 m au-dessus de la piste jusqu'à une distance au moins égale à la moitié de la longueur de la piste.

Distance entre changements de pente

3.1.17 Les ondulations et les changements de pente marqués et rapprochés le long d'une piste sont à éviter. Il est recommandé que la distance entre les points d'intersection de deux courbes successives ne soit pas inférieure à la plus grande des valeurs suivantes :

- a. produit de la somme des valeurs absolues des changements de pente correspondants par la longueur appropriée ci-après :
 - 30.000 m lorsque le chiffre de code est 4;
 - 15.000 m lorsque le chiffre de code est 3; et
 - 50.00 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2; ou
- b. 45 m.

NOTE - LE SUPPLEMENT A, SECTION 3, CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA MISE EN APPLICATION DE CETTE SPECIFICATION.

Pentes Transversales

3.1.18 Pour assurer un assèchement aussi rapide que possible, il est recommandé que la surface de la piste soit, si possible, bombée, sauf dans le cas où les vents de pluie les plus fréquents souffleraient transversalement et où une pente uniforme descendante dans le sens du vent permettrait un assèchement rapide. La pente transversale ne devrait pas être supérieure à :

- 1,5 % lorsque la lettre d'identification de la piste est C, D, E et F; et
- 2 % lorsque la lettre d'identification de la piste est A ou B;.

Dans le cas d'une piste à surface bombée, les pentes transversales devraient être symétriques de part et d'autre de l'axe de la piste.

3.1.19 Il est recommandé que la pente transversale soit sensiblement la même tout le long d'une piste, sauf aux intersections avec une voie de circulation, où il conviendra d'assurer une transition régulière, compte tenu de la nécessité d'un bon écoulement des eaux.

NOTE - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AÉRODROMES, 3E PARTIE, CONTIENT DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES PENTES TRANSVERSALES.

RÉSISTANCE DES PISTES

3.1.20 Il est recommandé qu'une piste soit capable de supporter la circulation des avions auxquels elle est destinée

Surface des pistes

3.1.21 La surface d'une piste sera construite sans irrégularités qui auraient pour effet de réduire les caractéristiques de frottement ou de nuire de toute autre manière au décollage ou à l'atterrissage d'un avion.

NOTE 1 - LES IRREGULARITES DE LA SURFACE PEUVENT NUIRE AU DECOLLAGE OU A L'ATTERRISSAGE D'UN AVION EN PROVOQUANT DES CAHIOTS, UN TANGAGE OU DES VIBRATIONS EXCESSIFS, OU D'AUTRES DIFFICULTES DANS LA CONDUITE DE L'AVION.

NOTE 2 - LE SUPPLÉMENT A, SECTION 4 DONNE DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES TOLÉRANCES DE CONSTRUCTION AINSI QUE D'AUTRES RENSEIGNEMENTS. DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUPPLÉMENTAIRES FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AÉRODROMES DE L'OACI, 3E PARTIE.

3.1.22 La surface d'une piste en dur sera construite de manière à fournir de bonnes caractéristiques de frottement lorsque cette piste est mouillée.

3.1.23 Il est recommandé de mesurer les caractéristiques de frottement d'une piste neuve ou dont la surface a été refaite en se servant d'un appareil auto mouillant de mesure continue du frottement afin de s'assurer que les objectifs de conception, en ce qui concerne les caractéristiques de frottement, ont été réalisés.

NOTE- LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, PARTIE 2, CONTIENT DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES CARACTÉRISTIQUES DE FROTTEMENT DES SURFACES DE PISTE NEUVES.

3.1.24 Il est recommandé que la profondeur moyenne de la texture superficielle d'une surface neuve soit au moins égale à 1,0 mm.

NOTE 1 - CETTE ÉPAISSEUR NE PEUT NORMALEMENT ÊTRE OBTENUE QU'APRÈS UN TRAITEMENT SPÉCIAL DE LA SURFACE.

NOTE 2 - LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, 2E PARTIE, DONNE DES INDICATIONS SUR DES MÉTHODES QUE L'ON UTILISE POUR MESURER LA TEXTURE SUPERFICIELLE.

3.1.25 Il est recommandé, quand une surface est rainurée ou striée, que les rainures ou les stries soient pratiquées perpendiculairement à l'axe de la piste ou parallèlement aux joints transversaux qui ne sont pas perpendiculaires à cet axe, le cas échéant.

NOTE - DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES MÉTHODES PERMETTANT D'AMÉLIORER LA TEXTURE SUPERFICIELLE DES PISTES FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AÉRODROMES DE L'OACI, 3E PARTIE.

3.2 Accotements de piste

Généralités

NOTE - DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES CARACTÉRISTIQUES ET LE TRAITEMENT DES ACCOTEMENTS DE PISTE FIGURENT AU SUPPLÉMENT A, SECTION 8, ET DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AÉRODROMES DE L'OACI, 1E PARTIE.

3.2.1 Il est recommandé d'aménager des accotements lorsque la lettre de code est D ou E et que la largeur de la piste est inférieure à 60 m.

Largeur des accotements de piste

3.2.2 Il est recommandé que les accotements de piste s'étendent symétriquement de part et d'autre de la piste de telle sorte que la largeur totale de la piste et de ses accotements ne soit pas inférieure à :

60 m lorsque la lettre de code est D ou E

75 m lorsque la lettre de code est F

Pentes des accotements de piste

3.2.3 Il est recommandé qu'au raccordement d'un accotement et de la piste, la surface de l'accotement soit de niveau avec la surface de la piste et que la pente transversale de l'accotement ne dépasse pas 2,5 %.

Résistance des accotements de piste

3.2.4 Il est recommandé que les accotements de piste soient traités ou construits de manière à pouvoir supporter le poids d'un avion qui

sortirait de la piste sans que cet avion subisse de dommages structurels et à supporter le poids des véhicules terrestres qui pourraient circuler sur ces accotements.

3.3 Aires de demi-tour sur piste

3.3.1 Une aire de demi-tour doit être aménagée aux extrémités des pistes qui ne sont pas desservies par une voie de circulation ou par une voie de demi-tour et où la lettre de code est D, E ou F, afin de faciliter l'exécution de virages à 180° (Figure 3.1).

3.3.2 Il est recommandé qu'une aire de demi-tour soit aménagée aux extrémités des pistes qui ne sont pas desservies par une voie de circulation ou par une voie de demi-tour et où la lettre de code est A, B ou C, afin de faciliter l'exécution de virages à 180°

3.3.3 Il est recommandé de construire l'aire de demi-tour du côté gauche ou du côté droit

Lettre de code	Marge
A	1,5 m
B	2,25 m
C	3 m, si l'aire de demi-tour est destinée à des avions dont l'empattement est inférieur à 18 m; 4,5 m, si l'aire de demi-tour est destinée à des avions dont l'empattement est égal ou supérieur à 18 m;
D	4,5 m
E	4,5 m
F	4,5 m

de la piste à chacune de ses extrémités et, si on le juge nécessaire, à des points intermédiaires, en joignant la chaussée

3.3.4 Il est recommandé que l'angle du virage d'intersection de l'aire de demi-tour sur piste avec la piste ne soit pas supérieur à 30°

3.3.5 Il est recommandé que l'angle de braquage du train utilisé pour la conception de l'aire de demi-tour sur piste ne soit pas supérieur à 45°

3.3.6 L'aire de demi-tour sur piste sera conçue de telle manière que lorsque le poste de pilotage de l'avion auquel elle est destinée reste à la verticale des marques de l'aire, la marge entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de l'aire de demi-tour ne sera pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous.

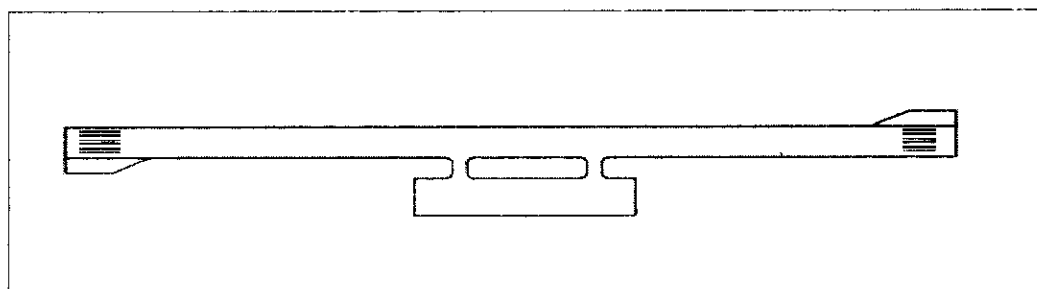


Figure 3.1. Configuration d'aire de demi-tour type

3.3.7 (réservé)

Pentes des aires de demi-tour sur piste

3.3.8 Il est recommandé que les pentes longitudinale et transversale des aires de demi-tour sur piste soient suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau sur la surface et permettre l'écoulement rapide de l'eau de surface.

Résistance des aires de demi-tour sur piste

3.3.9 Il est recommandé que la résistance des aires de demi-tour sur piste soit au moins égale à celle des pistes qu'elles desservent, compte dûment du fait que des avions effectuant un virage serré à faible vitesse exercent sur la chaussée des contraintes plus élevées.

Surface des aires de demi-tour sur piste

3.3.10 La surface des aires de demi-tour sur piste ne présentera pas d'irrégularités susceptibles d'endommager les avions.

3.3.11 Il est recommandé que la surface des aires de demi-tour sur piste soit construite de manière à offrir de bonnes caractéristiques de frottement lorsqu'elle est mouillée.

Accotements des aires de demi-tour sur piste

3.3.12 Il est recommandé de doter les aires de demi-tour sur piste d'accotements d'une largeur suffisante permettant d'éviter l'érosion superficielle due au souffle des réacteurs des avions les plus exigeants auxquels l'aire demi-tour est destinée, ainsi que toute possibilité d'endommagement des moteurs d'avion par l'impact de corps étrangers.

3.3.13 Il est recommandé que les accotements d'une aire de demi-tour sur piste soient capables de résister au passage occasionnel de l'avion pour lequel l'aire a été prévue sans que cet avion subisse de dommages structurels et qu'ils soient capables de supporter le poids des véhicules terrestres qui pourraient circuler sur eux.

3.4 Bandes de piste**Généralités**

3.4.1 Une piste ainsi que les prolongements d'arrêt qu'elle peut comporter doivent être inclus à l'intérieur d'une bande.

Longueur des bandes de piste

3.4.2 La bande de piste s'étendra en amont du seuil et au-delà de l'extrémité de la piste ou du prolongement d'arrêt jusqu'à une distance d'au moins :

- 60 m lorsque le chiffre de code est 2, 3 ou 4;
- 60 m lorsque le chiffre de code est 1 et qu'il s'agit d'une piste aux instruments;
- 30 m lorsque le chiffre de code est 1 et qu'il s'agit d'une piste à vue.

Largeur des bandes de piste

3.4.3 Toute bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste avec approche de précision s'étendra latéralement, sur toute sa longueur, jusqu'à au moins :

- 150 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- 75 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2;

de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe

3.4.4 Toute bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste avec approche de non-précision s'étendra latéralement, sur toute sa longueur, jusqu'à au moins :

- 150 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4;
- 75 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et

de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe.

3.4.5 Toute bande à l'intérieur de laquelle s'inscrit une piste à vue s'étendra latéralement, sur toute sa longueur, de part et d'autre de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe, jusqu'à une distance, par rapport à cet axe, au moins égale à :

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4;
- 45 m lorsque le chiffre de code est 2; et
- 30 m lorsque le chiffre de code est 1.

Objets sur les bandes de piste

NOTE - LA SECTION 9.9 CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS AU SUJET DE L'IMPLANTATION ET DE LA STRUCTURE DU MATERIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES BANDES DE PISTE.

3.4.6 Il est recommandé de considérer comme obstacle et, dans toute la mesure du possible, de supprimer tout objet situé sur une bande de piste qui peut constituer un danger pour les avions.

3.4.7 Aucun objet fixe, sauf s'il s'agit d'aides visuelles qui sont nécessaires pour les besoins de la navigation aérienne et répondent à la spécification de frangibilité correspondante du Chapitre 5, ne doit se trouver sur une bande de piste :

- a. à moins de 77,5 m de l'axe d'une piste avec approche de précision de catégorie I ou II lorsque le chiffre de code est 4 et que la lettre de code est F ou
- b. à moins de 60 m de l'axe d'une piste avec approche de précision de catégorie I, II ou III lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; ou
- c. à moins de 45 m de l'axe d'une piste avec approche de précision de catégorie I lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

Aucun objet mobile ne doit non plus se trouver sur cette portion de la bande de piste pendant l'utilisation de la piste pour des opérations d'atterrissage ou de décollage, exception faite de l'équipement et du personnel doté de radio associés aux inspections en vol des aides à la navigation et à l'atterrissage. Ces derniers ont accès aux aires nivelées des bandes de piste pendant que les inspections en vol ont lieu.

Nivellement des bandes de piste

3.4.8 La partie d'une bande de piste d'approche de précision à l'intérieur de laquelle s'inscrit une distance d'au moins :

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4;
- 40 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2

depuis l'axe de piste et son prolongement, délimitera une aire nivelée à l'intention des avions auxquels la piste est destinée, pour le cas où un avion sortirait de la piste.

3.4.9 La partie d'une bande de piste à vue qui s'étend sur une distance d'au moins

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4;
- 45 m lorsque le chiffre de code est 2;
- 23 m lorsque le chiffre de code est 1 ;

à partir de l'axe de la piste et du prolongement de cet axe, constituera une aire nivelée à l'intention des avions auxquels la piste est destinée, pour le cas où un avion sortirait de la piste.

3.4.10 La surface de la partie d'une bande attenante à une piste, un accotement ou un prolongement d'arrêt sera de niveau avec la surface de la piste, de l'accotement ou du prolongement d'arrêt.

3.4.11 La surface de la bande située en amont du seuil, sur une distance d'au moins 30 m, devrait être traitée contre l'érosion due au souffle des moteurs afin de protéger les avions qui atterrissent contre le danger de formation d'une dénivellation abrupte à l'extrémité de la piste et devrait pouvoir soutenir les véhicules d'urgence et de déneigement

Pentes des bandes de piste

Pentes longitudinales

3.4.12 Il est recommandé qu'une pente longitudinale, sur la partie d'une bande qui doit être nivelée, ne dépasse pas :

- 1,5 % lorsque le chiffre de code est 4;
- 1,75 % lorsque le chiffre de code est 3; et
- 2 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

Changements de pente longitudinale

3.4.13 Il est recommandé que, sur la partie d'une bande qui doit être nivelée, les changements de pente soient aussi graduels que possible et que tout changement brusque ou inversion soudaine de la pente soit évité.

Pentes transversales

3.4.14 Il est recommandé que, sur la partie d'une bande devant être nivelée, les pentes transversales soient suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau sur la surface mais ne dépassent pas :

- 2,5 % lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- 3 % lorsque le chiffre de code est 1 ou 2;

toutefois, pour faciliter l'écoulement des eaux, la pente sur les trois premiers mètres à l'extérieur du bord de la piste des accotements ou du prolongement d'arrêt devrait être négative, lorsqu'elle est mesurée en s'écartant de la piste, et peut atteindre 5 %.

3.4.15 Il est recommandé que, sur toute partie d'une bande située au-delà de la portion qui doit être nivelée, les pentes transversales ne dépassent pas une valeur positive de 5 % mesurée en s'écartant de la piste.

Résistance des bandes de piste

3.4.16 Il est recommandé que la partie d'une bande à l'intérieur de laquelle se trouve une piste aux instruments soit aménagée ou construite, sur une distance par rapport à l'axe ou à son prolongement d'au moins :

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4;
- 40 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2

De manière à réduire au minimum le danger que constituent les différences de force portante pour les avions auxquels la piste est destinée, dans le cas où un avion sortirait de la piste.

3.4.17 Il est recommandé que la partie d'une bande contenant une piste à vue soit, sur une distance d'au moins :

- 75 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4;
- 45 m lorsque le chiffre de code est 2;
- 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ;

De l'axe de piste et de son prolongement, aménagée ou construite de manière à réduire au minimum le danger que constituent les différences de force portante pour les avions auxquels la piste est destinée, dans le cas où un avion sortirait de la piste.

3.5 Aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.1 Une aire de sécurité d'extrémité de piste sera aménagée à chaque extrémité de la bande de piste lorsque :

- le chiffre de code est 3 ou 4;
- le chiffre de code est 1 ou 2 et la piste est une piste aux instruments.

Dimensions des aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.2 Une aire de sécurité d'extrémité de piste s'étendra à partir de l'extrémité de la bande de piste sur une distance d'au moins 90 m.

3.5.3 L'aire de sécurité d'extrémité de piste sera au moins deux fois plus large que la piste correspondante

Objets sur les aires de sécurité d'extrémité de piste

NOTE - LA SECTION 9.9 CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS AU SUJET DE L'IMPLANTATION ET DE LA STRUCTURE DU MATERIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES AIRES DE SECURITE D'EXTREMITE DE PISTE.

3.5.4 Il est recommandé qu'un objet situé sur une aire de sécurité d'extrémité de piste et susceptible de constituer un danger pour les avions soit considéré comme un obstacle et soit, dans la mesure du possible, enlevé.

Dégagement et nivellement des aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.5 Il est recommandé qu'une aire de sécurité d'extrémité de piste présente une surface dégagée et nivelée pour les avions auxquels la piste est destinée, en prévision du cas où un avion atterrirait trop court ou dépasserait la piste.

NOTE - IL N'EST PAS NECESSAIRE QUE LA SURFACE DE L'AIRES DE SECURITE D'EXTREMITE DE PISTE SOIT AMENAGEE DE MANIERE A PRESENTER LA MEME QUALITE QUE LA BANDE DE LA PISTE. VOIR, CEPENDANT, 3.5.9.

Pentes des aires de sécurité d'extrémité de piste**Généralités**

3.5.6 Il est recommandé que les pentes d'une aire de sécurité d'extrémité de piste soient telles qu'aucune partie de cette aire ne fasse saillie au-dessus de la surface d'approche ou de montée au décollage.

Pentes longitudinales

3.5.7 Il est recommandé que les pentes longitudinales d'une aire de sécurité d'extrémité de piste ne dépassent pas une valeur négative de 5 %. Il est recommandé que les changements de pente soient aussi progressifs que cela est pratiquement possible et qu'il n'y ait ni changements brusques ni inversions soudaines.

Pentes transversales

3.5.8 Il est recommandé que les pentes transversales d'une aire de sécurité d'extrémité de piste ne dépassent pas une valeur positive ou négative de 5 %. Il est recommandé que les changements de pente soient aussi progressifs que cela est pratiquement possible.

Résistance des aires de sécurité d'extrémité de piste

3.5.9 Il est recommandé qu'une aire de sécurité d'extrémité de piste soit aménagée ou construite de manière à réduire les risques de dommages matériels, au cas où un avion atterrirait trop court ou dépasserait la piste, et pour faciliter les déplacements des véhicules de sauvetage et d'incendie.

3.6 PROLONGEMENTS DEGAGES

NOTE - L'INSERTION, DANS CETTE SECTION, DE SPECIFICATIONS DETAILLEES SUR LES PROLONGEMENTS DEGAGES NE SIGNIFIE PAS QU'UN PROLONGEMENT DEGAGE DOIT ETRE AMENAGE. LE SUPPLEMENT A, SECTION 2, FOURNIT DES INDICATIONS SUR L'EMPLOI DES PROLONGEMENTS DEGAGES.

EMPLACEMENT DES PROLONGEMENTS DEGAGES

3.6.1 Il est recommandé que le prolongement dégagé commence à l'extrémité de la longueur de roulement utilisable au décollage.

Longueur des prolongements dégagés

3.6.2 Il est recommandé que la longueur d'un prolongement dégagé ne dépasse pas la moitié de la longueur de roulement utilisable au décollage.

LARGEUR DES PROLONGEMENTS DEGAGES

3.6.3 Le prolongement dégagé doit s'étendre latéralement sur une distance d'au moins 75 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de la piste.

PENTES DES PROLONGEMENTS DEGAGES

3.6.4 Il est recommandé que, dans les prolongements dégagés, aucun point du sol ne fasse saillie au-dessus d'un plan incliné ayant une pente de 1,25% et limité à sa partie inférieure par une droite horizontale

- a. perpendiculaire au plan vertical passant par l'axe de la piste; et
- b. passant par un point situé sur l'axe de la piste, à l'extrémité de la longueur de roulement utilisable au décollage.

NOTE - DANS CERTAINS CAS, LORSQU'UNE PISTE, UN ACCOTEMENT OU UNE BANDE PRESENTE UNE PENTE TRANSVERSALE OU LONGITUDINALE, LA LIMITE INFERIEURE DU PLAN DU PROLONGEMENT DEGAGE, SPECIFIEE CI-DESSUS, PEUT SE TROUVER AU-DESSOUS DU NIVEAU DE LA PISTE, DE L'ACCOTEMENT OU DE LA BANDE. LA RECOMMANDATION N'IMPLIQUE PAS QUE CES SURFACES DOIVENT ETRE NIVELEES A LA HAUTEUR DE LA LIMITE INFERIEURE DU PLAN DU PROLONGEMENT DEGAGE NI QUE LE RELIEF OU LES OBJETS QUI FONT SAILLIE AU-DESSUS DE CE PLAN, AU-DELA DE L'EXTREMITÉ DE LA BANDE MAIS AU-DESSOUS DU NIVEAU DE LA BANDE, DOIVENT ETRE SUPPRIMES, A MOINS QU'ILS NE SOIENT JUGES DANGEREUX POUR LES AVIONS.

3.6.5 Il est recommandé d'éviter les changements brusques de pente positive lorsque la pente, sur le sol d'un prolongement dégagé, est relativement faible ou lorsque la pente moyenne est positive. En pareil cas, dans la partie du prolongement dégagé située à moins de 22,5 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de la piste, les pentes et changements de pente ainsi que la transition entre la piste et le prolongement dégagé devraient être semblables, d'une manière générale, aux pentes et changements de pente de la piste à laquelle est associé ce prolongement dégagé; cela n'interdirait pas toutefois l'existence de dépressions isolées comme, par exemple, des tranchées traversant le prolongement dégagé

OBJETS SUR LES PROLONGEMENTS DEGAGES

NOTE - LA SECTION 9.9 CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS AU SUJET DE L'IMPLANTATION ET DE LA STRUCTURE DU MATERIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES PROLONGEMENTS DEGAGES.

3.6.6 Il est recommandé de considérer comme obstacle et de supprimer un objet situé sur un prolongement dégagé et susceptible de constituer un danger pour les avions.

3.7 Prolongements d'arrêt

Note - L'insertion, dans cette section, de spécifications détaillées sur les prolongements d'arrêt ne signifie pas qu'un prolongement d'arrêt doit être aménagé. Le Supplément A, Section 2, fournit des indications sur l'emploi des prolongements d'arrêt.

Largeur des prolongements d'arrêt

3.7.1 Le prolongement d'arrêt aura la même largeur que la piste à laquelle il est associé.

Pentes des prolongements d'arrêt

3.7.2 Il est recommandé que les pentes et les changements de pente sur un prolongement d'arrêt, ainsi que la zone de transition entre une piste et un prolongement d'arrêt soient conformes aux spécifications de 3.1.12 à 3.1.18 applicables à la piste à laquelle le prolongement d'arrêt est associé; toutefois :

- a. il n'est pas nécessaire d'appliquer au prolongement d'arrêt la limitation prévue en 3.1.13 d'une pente de 0,8% sur les premier et dernier quarts de la longueur d'une piste; et
- b. à la jonction du prolongement d'arrêt et de la piste, et le long du prolongement d'arrêt, le changement de pente maximal peut atteindre 0,3% par 30 m (rayon de courbure minimal de 10 000 m) lorsque le chiffre de code est 3 ou 4.

Résistance des prolongements d'arrêt

3.7.3 Les prolongements d'arrêt seront aménagés ou construits de façon à pouvoir, en cas de décollage interrompu, supporter les aéronefs pour lesquels ils sont prévus, sans qu'il en résulte des dommages pour la structure de ces aéronefs.

Note - Des directives au sujet de la force portante d'un prolongement d'arrêt figurent au Supplément A, Section 2.

Surface des prolongements d'arrêt

3.7.4 Il est recommandé que la surface d'un prolongement d'arrêt avec revêtement soit construite de manière à ce que le coefficient de frottement soit suffisant lorsque cette surface est mouillée.

3.7.5 Il est recommandé que les caractéristiques de frottement d'un prolongement d'arrêt sans revêtement ne soient pas sensiblement inférieures à celles de la piste à laquelle elles sont associées.

3.8 (réservé)

3.9 VOIES DE CIRCULATION

NOTE - SAUF INDICATIONS CONTRAIRES, LES DISPOSITIONS DE LA PRESENTE SECTION S'APPLIQUENT A TOUS LES TYPES DE VOIES DE CIRCULATION GENERALITES

3.9.1 Il est recommandé d'aménager des voies de circulation pour assurer la sécurité et la rapidité des mouvements des aéronefs à la surface.

Note - Des éléments indicatifs sur la disposition des voies de circulation figurent dans le Manuel de conception des aérodromes de l'OACI, 2e Partie.

3.9.2 Il est recommandé de doter les pistes de voies d'entrée et de sortie en nombre suffisant pour accélérer le mouvement des avions à destination et en provenance de ces pistes et d'aménager des voies de sortie rapide lorsque la circulation est dense. Pour réduire le risque d'incursion en piste, le nombre d'entrées de voies de circulation ayant accès direct à une piste devrait être gardé au minimum pour assurer l'utilisation efficace de cette piste.

NOTE - LORSQUE L'EXTREMITÉ D'UNE PISTE N'EST DESSERVIE PAR AUCUNE VOIE DE CIRCULATION, IL PEUT ETRE NECESSAIRE D'AMENAGER UNE CHAUSSEE SUPPLEMENTAIRE A L'EXTREMITÉ DE LA PISTE POUR PERMETTRE AUX AVIONS DE FAIRE DEMI-TOUR. DES CHAUSSEES DE CE GENRE PEUVENT EGALEMENT ETRE UTILES LE LONG DE LA PISTE POUR REDUIRE LE TEMPS ET LA DISTANCE DE CIRCULATION AU SOL DE CERTAINS AVIONS.

3.9.3 Il est recommandé que la conception d'une voie de circulation soit telle que lorsque le poste de pilotage de l'avion auquel elle est destinée reste à la verticale des marques axiales de cette voie, la marge

minimale entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de la voie de circulation ne soit pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :

Lettre de code**Dégagement**

A	1, 5 m
B	2,25 m
C	3 m, si la voie de circulation est destinée à des avions dont l'empattement est inférieur à 18 m; ou 4,5 m, si la voie de circulation est destinée à des avions dont l'empattement est égal ou supérieur à 18 m.
D	4,5 m
E	4,5 m

Largeur des voies de circulation

3.9.4 Il est recommandé que la largeur d'une partie rectiligne de voie de circulation ne soit pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous

Lettre de code Largeur de voie de circulation

A	7,5 m
B	10,5 m
C	15 m si la voie de circulation est destinée aux avions dont l'empattement est inférieur à 18 m; ou 18 m si la voie de circulation est destinée aux avions dont l'empattement est égal ou supérieur à 18 m.
D	18 m si la voie de circulation est destinée aux avions dont la largeur hors-tout du train principal est inférieure à 9 m; ou 23m si la voie de circulation est destinée aux avions dont la largeur hors-tout du train principal est égale ou supérieure à 9 m.
E	23 m

Virages des voies de circulation

3.9.5 Il est recommandé que les changements de direction sur les voies de circulation soient aussi peu nombreux et aussi faibles que possible. Les rayons de virage devraient être compatibles avec les possibilités de manœuvre et les vitesses normales de circulation des avions auxquels la voie de circulation est destinée. Les virages devraient être conçus de telle façon que, lorsque le poste de pilotage des avions reste à la verticale des marques axiales de la voie de circulation, la marge minimale entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de la voie de circulation ne soit pas inférieure aux marges spécifiées en 3.9.3.

NOTE 1 - LA FIGURE 3-2 MONTRE UN EXEMPLE D'ELARGISSEMENT D'UNE VOIE DE CIRCULATION POUR OBTENIR LA MARGE SPECIFIEE ENTRE LES ROUES ET LE BORD DE LA VOIE DE CIRCULATION. DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LES DIMENSIONS APPROPRIEES FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 2E PARTIE.

NOTE 2 - L'EMPLACEMENT DES MARQUES AXIALES ET DES FEUX DE VOIE DE CIRCULATION EST SPECIFIE EN 5.2.8.4 ET 5.3.16.9 A 5.3.16.12. NOTE 3 - DES VIRAGES COMPOSITES PEUVENT PERMETTRE DE REDUIRE OU DE SUPPRIMER LES SUR LARGEURS DE VOIE DE CIRCULATION.

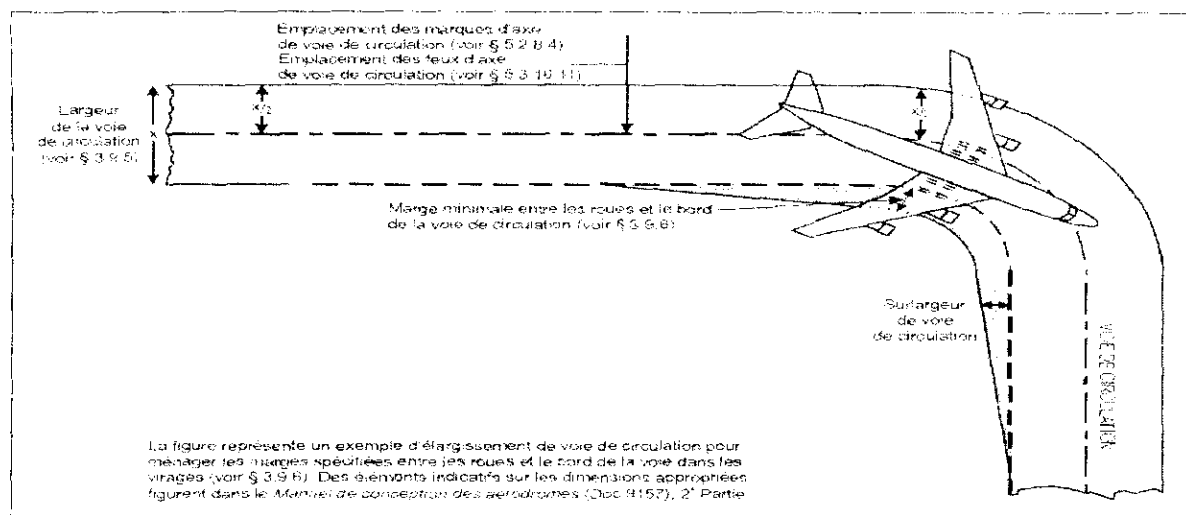


Figure 3.2. Virage de voie de circulation

Jonctions et intersections

3.9.6 Pour faciliter la manœuvre des avions, il est recommandé d'aménager des congés de raccordement aux jonctions et intersections des voies de circulation avec des pistes, des aires de trafic et d'autres voies de circulation. Les congés devraient être conçus de manière que les marges minimales spécifiées en 3.9.3 entre les roues et le bord de la voie de circulation soient respectées lorsque les avions manœuvrent dans les jonctions ou intersections.

NOTE - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA CONCEPTION DES CONGES DE RACCORDEMENT FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 2E PARTIE.

Distances minimales de séparation pour les voies de circulation

3.9.7 Il est recommandé que la distance de séparation entre l'axe d'une voie de circulation, d'une part, et l'axe d'une piste ou l'axe d'une voie de circulation parallèle ou un objet, d'autre part, soit au moins égale à la distance spécifiée dans le TABLEAU 3-1; toutefois, il peut être permis d'utiliser des distances de séparation inférieures sur un aéroport existant si, à la suite d'une étude aéronautique, on détermine que ces distances inférieures n'abaissent pas le niveau de sécurité ni n'influent sensiblement sur la régularité de l'exploitation

Tableau 3.1. Distances minimales de séparation pour les voies de circulation

Lettre de code	Distance entre l'axe d'une voie De circulation et l'axe d'une piste (m)								Distance entre l'axe d'une voie de circulation et l'axe d'une autre voie de circulation	Distance entre l'axe d'une voie de circulation autre qu'une voie d'accès de poste de stationnemen t et un objet	Distance entre l'axe d'une voie d'accès de poste de stationneme nt et un objet
	Pistes aux instruments				Pistes à vue						
	Chiffre de code				Chiffre de code						
	1	2	3	4	1	2	3	4			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
A	82,5	82,5	—	—	37,5	47,5	—	—	23,75	16,25	12
B	87	87	—	—	42	52	—	—	33,5	21,5	16,5
C	—	—	168	—	—	—	93	—	4426	24,5	—
D	—	—	176	176	—	—	101	101	66,5	40,5	36
E	—	—	—	182,5	42,5	—	—	—	107,5	80	47,5
F	—	—	—	190	—	—	—	115	57,5	50,5	97,5

Note 1. — Les distances de séparation indiquées dans les colonnes (2) à (9) s'appliquent aux combinaisons habituelles de pistes de voies de circulation. Les critères de calcul de ces distances sont donnés dans le Manuel de conception des aérodromes, 2e Partie.

Note 2. — Les distances indiquées dans les colonnes (2) à (9) ne garantissent pas une marge suffisante derrière un avion en attente pour le passage d'un autre avion sur une voie de circulation parallèle. Voir le Manuel de conception des aérodromes, 2e Partie.

Pentes des voies de circulation

Pentes longitudinales

3.9.8 Il est recommandé que la pente longitudinale d'une voie de circulation n'excède pas les valeurs suivantes :

- 1,5% lorsque la lettre de code est C, D ou E; et
- 3% lorsque la lettre de code est A ou B.

Changements de pente longitudinale

3.9.9 Lorsqu'il est impossible d'éviter les changements de pente d'une voie de circulation, il est recommandé de réaliser le passage d'une pente à une autre par des surfaces curvilignes le long desquelles la pente ne varie pas de plus de :

- 1% par 30 m (rayon de courbure minimal de 3000 m) lorsque la lettre de code est C, D ou E; et
- 1% par 25 m (rayon de courbure minimal de 2500 m) lorsque la lettre de code est A ou B.

Distance de visibilité

3.9.10 Il est recommandé que, lorsqu'un changement de pente sur une voie de circulation est inévitable, ce changement de pente soit tel que, de tout point situé à :

- 3 m au-dessus de la voie de circulation, il soit possible de voir toute la surface de la voie de circulation sur une distance d'au moins 300 m, lorsque la lettre de code est C, D ou E;
- 2 m au-dessus de la voie de la circulation, il soit possible de voir toute la surface de la voie de circulation sur une distance d'au moins 200 m lorsque la lettre de code est B; et
- 1,5 m au-dessus de la voie de circulation, il soit possible de voir toute la surface de la voie de circulation sur une distance d'au moins 150 m lorsque la lettre de code est A.

Pentes transversales

3.9.11 Il est recommandé que les pentes transversales d'une voie de circulation soient suffisantes pour éviter l'accumulation des eaux sur la chaussée, mais n'excèdent pas :

- 1,5% lorsque la lettre de code est C, D ou E;
- 2% lorsque la lettre de code est A ou B.

NOTE - EN CE QUI CONCERNE LES PENTES SUR UNE VOIE D'ACCES DE POSTE DE STATIONNEMENT D'AERONEF, VOIR 3.13.4.

Résistance des voies de circulation

3.9.12 Il est recommandé que la résistance d'une voie de circulation soit au moins égale à celle de la piste qu'elle dessert, compte tenu du fait que la densité de la circulation est plus grande sur une voie de circulation que sur une piste et de ce que les avions immobiles ou animés d'un mouvement lent créent sur cette voie les contraintes plus élevées que sur la piste desservie.

Note - Des éléments indicatifs sur la relation entre la résistance des voies de circulation et celle des pistes figurent dans le Manuel de conception des aérodromes de l'OACI, 3e Partie.

SURFACE DES VOIES DE CIRCULATION

3.9.13 Il est recommandé que la surface d'une voie de circulation ne présente pas d'irrégularités de nature à endommager la structure des avions.

3.9.14 Il est recommandé de construire la surface d'une voie de circulation en dur de manière que les caractéristiques de frottement soient bonnes lorsque cette voie est mouillée

Voies de sortie rapide

NOTE - LES CONDITIONS PARTICULIERES QUI S'APPLIQUENT AUX VOIES DE SORTIE RAPIDE SONT PRECISEES DANS LES SPECIFICATIONS. VOIR LA FIGURE 3-2. LES CONDITIONS GENERALES QUI S'APPLIQUENT AUX VOIES DE CIRCULATION S'APPLIQUENT EGALEMENT A CE TYPE DE VOIE. DES ELEMENTS INDICATIFS SUR L'AMENAGEMENT, L'EMPLACEMENT ET LA CONCEPTION DE VOIES DE SORTIE RAPIDE FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 2E PARTIE.

3.9.15 Il est recommandé qu'une voie de sortie rapide soit conçue avec une courbe de dégagement de rayon au moins égale à :

- 550 m lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- 275 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2;

pour permettre des vitesses de sortie sur chaussée mouillée de :

- 93 km/h (50 KT) lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- 65 km/h (35 KT) lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

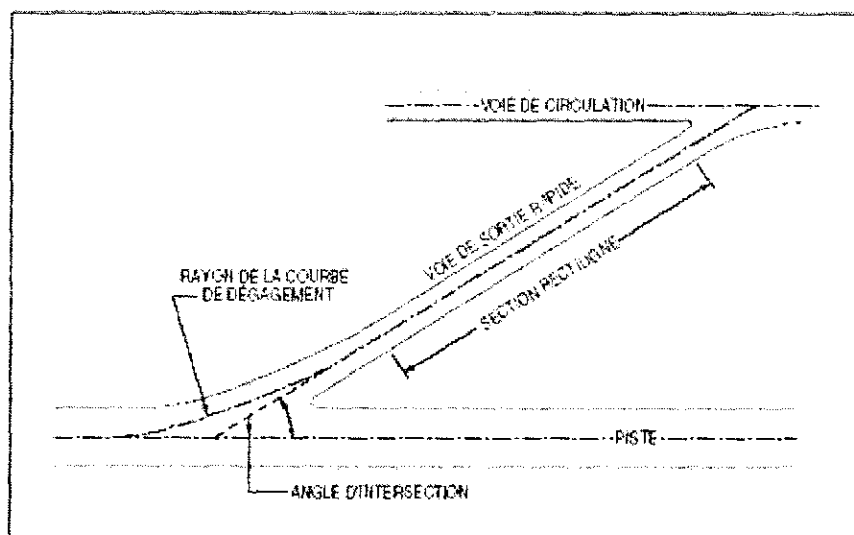
NOTE - LA SELECTION DES EMPLACEMENTS DES VOIES DE SORTIE RAPIDE LE LONG D'UNE PISTE EST FONDÉE SUR PLUSIEURS PARAMETRES QUI SONT DECRIS DANS LE MANUEL CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 2E PARTIE, EN PLUS DES DIFFERENTS PARAMETRES DE VITESSE.

3.9.16 Il est recommandé que le rayon de la courbe de raccordement intérieur d'une voie de sortie rapide soit suffisant pour assurer un évasement de la voie de sortie qui permette de reconnaître plus facilement l'entrée et le point de dégagement vers la voie de circulation.

3.9.17 Il est recommandé qu'une voie de sortie rapide comporte après la courbe de dégagement, une section rectiligne d'une longueur suffisante pour permettre aux avions qui dégagent la piste de s'immobiliser complètement avant toute intersection avec une autre voie de circulation.

3.9.18 Il est recommandé que l'angle d'intersection d'une voie de sortie rapide avec la piste ne soit pas supérieur à 45° ni inférieur à 25° et qu'il soit de préférence de 30°.

Figure 3-2. Voie de sortie rapide



3.9.19 Voies de circulation en pont (réservé)

3.10 Accotements de voie de circulation

Généralités

NOTE - DES INDICATIONS SUR LES CARACTERISTIQUES DES ACCOTEMENTS DE VOIE DE CIRCULATION ET SUR LEUR TRAITEMENT FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 2E PARTIE.

3.10.1 Il est recommandé que les portions rectilignes d'une voie de circulation, lorsque la lettre de code est C, D ou E, soient dotées d'accotements qui s'étendent symétriquement de part et d'autre de la voie de telle manière que la largeur totale des portions rectilignes de la voie de circulation et de ses accotements ne soit pas inférieure à :

- 44 m lorsque la lettre de code est E;
- 38 m lorsque la lettre de code est D; et
- 25 m lorsque la lettre de code est C.

Dans les virages des voies de circulation, aux jonctions ou aux intersections, où la chaussée a été élargie, la largeur des accotements ne devrait pas être inférieure à celle des accotements des portions rectilignes adjacentes des voies de circulation.

3.10.2 Lorsqu'une voie de circulation doit être utilisée par des avions à turbomachines, la surface de ses accotements devrait être traitée de manière à résister à l'érosion et à éviter l'ingestion des matériaux de surface par les moteurs des avions

3.11 BANDES DE VOIE DE CIRCULATION

NOTE - DES INDICATIONS SUR LES CARACTERISTIQUES DES BANDES DE VOIE DE CIRCULATION FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI. 2E PARTIE.

Généralités

3.11.1 Une voie de circulation sera comprise dans une bande, sauf s'il s'agit d'une voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef.

Largeur des bandes de voie de circulation

3.11.2 Il est recommandé qu'une bande de voie de circulation s'étende symétriquement de part et d'autre de l'axe de celle-ci, sur toute la longueur de cette voie, jusqu'à une distance de l'axe au moins égale à celle qui figure au TABLEAU 3-1, colonne 11.

Objets sur les bandes de voie de circulation

NOTE - LA SECTION 9.9 CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS AU SUJET DE L'IMPLANTATION ET DE LA STRUCTURE DU MATERIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES BANDES DE VOIE DE CIRCULATION.

3.11.3 Il est recommandé que la bande de voie de circulation présente une aire exempte d'objets susceptibles de constituer un danger pour les avions qui l'empruntent.

Nivellement des bandes de voie de circulation

3.11.4 Il est recommandé que la partie centrale d'une bande de voie de circulation présente une aire nivelée jusqu'à une distance de l'axe de la voie de circulation d'au moins :

- 11 m lorsque la lettre de code est A;
- 12,5 m lorsque la lettre de code est B ou C;
- 19 m lorsque la lettre de code est D; et
- 22 m lorsque la lettre de code est E.

Pentes sur les bandes de voies de circulation

3.11.5 Il est recommandé que la surface de la bande soit de niveau avec les bords de la voie de circulation ou des accotements, lorsqu'il en existent, et que la pente transversale montante supérieure de sa partie nivelée ne dépasse pas :

- 2,5% lorsque la lettre de code est C, D ou E; et
- 3% lorsque la lettre de code est A ou B; la pente montante étant mesurée par rapport à la pente transversale de la surface de voie de circulation adjacente et non par rapport à l'horizontale. La pente transversale descendante ne devrait pas dépasser 5% par rapport à l'horizontale.

3.11.6 Il est recommandé que la pente transversale montante de toute partie d'une bande de voie de circulation située au-delà de la partie qui doit être nivelée ne dépasse pas 5% dans la direction perpendiculaire à la voie de circulation

3.12 PLATES FORMES D'ATTENTE, POINTS D'ATTENTE DE CIRCULATION ET POINTS D'ATTENTE SUR VOIE DE SERVICE

GENERALITES

3.12.1 Il est recommandé d'aménager une ou plusieurs plateformes d'attente de circulation lorsque la circulation est dense.

3.12.2 Un ou plusieurs points d'attente avant piste seront aménagés :

- a) sur la voie de circulation à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste;
- b) à l'intersection d'une piste avec une autre piste lorsque la première fait partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface.

3.12.3 Un point d'attente avant piste sera aménagé sur une voie de circulation si l'emplacement ou l'alignement de cette voie de circulation sont tels qu'un avion qui circule au sol ou un véhicule peut empiéter sur la surface de limitation d'obstacles ou gêner le fonctionnement des aides radio à la navigation.

3.12.4 Un point d'attente sur voie de service sera aménagé à l'intersection d'une voie de service et d'une piste.

Emplacement

3.12.5 La distance entre le bord le plus rapproché d'une plate-forme d'attente de circulation et l'axe d'une piste ne doit pas être inférieure à la dimension appropriée spécifiée au Tableau 3-2, et dans le cas d'une piste avec approche de précision, elle sera telle qu'un aéronef en attente ne gênera pas le fonctionnement des aides radioélectriques.

Tableau 3-2. Distance minimale entre l'axe d'une piste et une plate-forme d'attente, un point d'attente de circulation ou un point d'attente sur voie de service

Type de la piste	Chiffre de code			
	1	2	3	4
Approche à vue	30 m	40 m	75 m	75 m
Approche de non-précision	40 m	40 m	75 m	75 m
Approche de précision de Cat I	60 m (1)	60 m (1)	90 m (1)	90 m (1)
Approche de précision de Cat II et III	----	----	90 m (1)	90 m (1)
Piste de décollage	30 m	40 m	75 m	75 m

NOTE 1 - CETTE DISTANCE NE DOIT PAS EMPIETER SUR LA ZONE SENSIBLE/CRITIQUE DE L'ILS.

NOTE 2 - LA DISTANCE DE 90 M POUR LE CHIFFRE DE CODE 3 OU 4 EST BASEE SUR UN AVION AYANT UNE HAUTEUR D'EMPENNAGE DE 20 M, UNE DISTANCE ENTRE LE NEZ ET LA PARTIE SUPERIEURE DE L'EMPENNAGE EGALE A 52,7 M ET UNE HAUTEUR DE NEZ DE 10 M, QUI SE TROUVE EN ATTENTE A UN ANGLE D'AU MOINS 45° PAR RAPPORT A L'AXE DE LA PISTE, EN DEHORS DE LA ZONE DEGAGEE D'OBSTACLES, ET QU'IL N'Y A PAS LIEU DE PRENDRE EN COMPTE POUR LE CALCUL DU DEGAGEMENT D'OBSTACLES POUR LES PROCEDURES D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS.

NOTE 3 - LA DISTANCE DE 60 M POUR LE CHIFFRE DE CODE 2 EST BASEE SUR UN AVION AYANT UNE HAUTEUR D'EMPENNAGE DE 8 M, UNE DISTANCE ENTRE LE NEZ ET LA PARTIE SUPERIEURE DE L'EMPENNAGE EGALE A 24,6 M ET UNE HAUTEUR DE NEZ DE 5,2 M, QUI SE TROUVE EN ATTENTE A UN ANGLE D'AU MOINS 45° PAR RAPPORT A L'AXE DE LA PISTE, EN DEHORS DE LA ZONE DEGAGEE D'OBSTACLES.

3.13 Aires de trafic Généralités

3.13.1 Il est recommandé que les aérodromes soient pourvus d'aires de trafic lorsque ces aires sont nécessaires pour éviter que les opérations d'embarquement et de débarquement des passagers, des marchandises et de la poste, ainsi que les opérations de petit entretien ne gênent la circulation d'aérodrome.

Dimensions des aires de trafic

3.13.2 Il est recommandé que la surface totale de l'aire de trafic soit suffisante pour permettre l'acheminement rapide de la circulation d'aérodrome aux périodes de densité maximale prévue

Résistance des aires de trafic

3.13.3 Il est recommandé que toute la surface d'une aire de trafic soit capable de supporter la circulation des aéronefs pour lesquels elle a été prévue, compte tenu du fait que certaines parties de l'aire de trafic seront soumises à une plus forte densité de circulation et que des aéronefs immobiles ou animés d'un mouvement lent créent des contraintes plus élevées que sur une piste.

Pentes des aires de trafic

3.13.4 Il est recommandé que, sur une aire de trafic, et notamment sur une voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef, les pentes d'une aire de trafic soient suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau à la surface de l'aire mais que l'aire reste aussi voisine de l'horizontale que le permettent les conditions d'écoulement des eaux.

3.13.5 Il est recommandé que la pente maximale d'un poste de stationnement d'aéronef n'excède pas 1%.

3.13.6 La pente négative des aires de trafic ne devrait pas être vers l'aérogare. Si une telle pente est inévitable, des mesures particulières devraient être prévues afin de réduire les risques d'incendie que peut présenter le carburant répandu.

Dégagement sur les aires de trafic et les postes de stationnement d'aéronef

3.13.7 Il est recommandé qu'un poste de stationnement d'aéronef assure les dégagements minimaux ci-après entre un aéronef stationné à ce poste et toute construction voisine, tout aéronef stationné à un autre poste et tout autre objet :

Lettre de code	Dégagement
A	3.0 m
B	3.0 m
C	4.5 m
D	7.5 m
E	7.5 m

Lorsque des circonstances particulières le justifient, ces dégagements peuvent être réduits, lorsqu'il s'agit d'un poste de stationnement frontal avant et que la lettre de code est D ou E :

- entre l'aérogare, notamment toute passerelle fixe d'embarquement et le nez d'un avion; et
- sur toute partie du poste de stationnement sur laquelle un système de guidage visuel pour l'accostage assure un guidage en azimut.

3.13.8 Les marges de dégagement minimales suivantes devraient être assurées entre le bord de l'aire de trafic et des bâtiments attenants ou tout autre objet :

Lettre de code	Dégagement
A	7.5 m
B	7.5 m
C	15.0 m
D	15.0 m
E	15.0 m

NOTE - SUR LES AIRES DE TRAFIC, IL FAUT AUSSI TENIR COMPTE DE L'EXISTENCE DE ROUTES DE SERVICE ET D'AIRES DE MANŒUVRE ET D'ENTREPOSAGE POUR L'EQUIPEMENT AU SOL.

3.14 Poste isolé de stationnement d'aéronef

Emploi

3.14.1 Aux aérodromes utilisés par l'Aviation civile internationale, un poste isolé de stationnement d'aéronef sera désigné, ou la tour de contrôle d'aérodrome sera avisée de l'emplacement ou des emplacements appropriés pour le stationnement d'un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être l'objet d'une intervention illicite, ou qu'il est nécessaire pour d'autres raisons d'isoler des activités normales de l'aérodrome.

Emplacement

3.14.2 Un poste isolé de stationnement d'aéronef doit être situé à au moins 100 m des autres postes de stationnement, des bâtiments, ou des zones accessibles au public.

3.14.3 Il est recommandé que le poste isolé de stationnement d'aéronef soit situé aussi loin qu'il est pratiquement possible des autres postes de stationnement, des bâtiments ou des zones accessibles au public, etc. Il faudrait veiller à ce que ce poste isolé ne soit pas situé au-dessus d'installations souterraines comme celles qui contiennent du gaz ou du carburant d'aviation, ni autant que possible, au-dessus de câbles électriques ou de câbles de communications

3.15 Postes dégivrages/ antigivrage (réservé)

CHAPITRE 4 - LIMITATION ET SUPPRESSION DE OBSTACLES

NOTE LIMINAIRE - LES SPECIFICATIONS DU PRESENT CHAPITRE ONT POUR OBJET DE :

- DEFINIR L'ESPACE AERIEN DEVANT ETRE MAINTENU LIBRE D'OBSTACLE AUTOUR DES AERODROMES AFIN DE MINIMISER LES RISQUES PRESENTES PAR DES OBSTACLES A UN AERONEF, SOIT DURANT UNE APPROCHE VISUELLE COMPLETE OU PENDANT LA PARTIE VISUELLE D'UNE APPROCHE AUX INSTRUMENTS; ET
- PREVENIR QU'UN AERODROME NE SDIT RENDU INUTILISABLE PARCE QUE DES OBSTACLES S'ELEVERAIENT A SES ABORDS. CES OBJECTIFS SONT ATTEINTS PAR L'ETABLISSEMENT D'UNE SERIE DE SURFACES

DE LIMITATION D'OBSTACLES QUI DEFINISSENT LES LIMITES QUE PEUVENT ATTEINDRE LES OBJETS DANS L'ESPACE AERIEN.

4.1 SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES

NOTE 1 - LES SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES S'ETENDENT GENERALEMENT AU-DELA DES LIMITES DE L'AERODROME. DE TELLES SURFACES PEUVENT ETRE PROTEGEES PAR LA PROMULGATION D'UN REGLEMENT SUR LES SERVITUDES AERONAUTIQUES. LA PROMULGATION D'UN TEL REGLEMENT INTERDIRA L'INSTALLATION DE TOUTE NOUVELLE CONSTRUCTION QUI EMPIETERAIT LES SURFACES DEFINIES.

NOTE 2 - LES OBJETS QUI PENETRENT LES SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES PEUVENT DANS CERTAINES CONDITIONS, ENTRAINER UNE AUGMENTATION DE L'ALTITUDE/HAUTEUR DE FRANCHISSEMENT D'OBSTACLES POUR UNE PROCEDURE D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS OU POUR N'IMPORTE QUELLE PROCEDURE ASSOCIEE D'APPROCHE INDIRECTE A VUE. LES CRITERES DE CONCEPTION DES PROCEDURES DE VOL FIGURENT DANS LES PROCEDURES POUR LES SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE - EXPLOITATION TECHNIQUE DES AERONEFS (PAS-OPS. DOC 8168)

NOTE 3 - LES PARAGRAPHE 5.3.5.41 A 5.3.5.45 PREVOIENT L'ETABLISSEMENT D'UNE SURFACE DE PROTECTION CONTRE LES OBSTACLES POUR LES INDICATEURS VISUELS DE PENTE D'APPROCHE ET CONTIENNENT DES SPECIFICATIONS RELATIVES A CES SURFACES.

SURFACE HORIZONTALE EXTERIEURE

Caractéristiques

4.1.1 Les limites d'une surface extérieure comporteront un plan commun situé à une altitude constante au-dessus de l'altitude assignée du point de référence de l'aérodrome et s'étendant horizontalement sur une distance :

- d'au moins 4000 m lorsque le chiffre de code est 1, 2 ou 3; ou
- à être déterminée par une étude aéronautique lorsque le chiffre de code est 4; en aucun cas cette distance sera inférieure à 4000 m;

mesurée à partir du où des points de références désignés de l'aérodrome et s'étendant sur un secteur d'au moins 180° le long de l'axe de piste.

4.1.2 Une surface extérieure devrait s'étendre horizontalement sur 360° autour de l'aérodrome.

4.1.3 Une surface extérieure doit être établie à 45 m au-dessus de l'altitude assignée du point de référence de l'aérodrome, sauf lorsque le plan commun est inférieur à 9 m au-dessus du sol, une surface imaginaire doit être établie à 9 m au-dessus du sol (voir la FIGURE 4-1).

NOTE - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA NECESSITE DE PREVOIR UNE SURFACE HORIZONTALE EXTERIEURE ET SUR LES CARACTERISTIQUES DE CETTE SURFACE FIGURENT DANS LE MANUEL DES SERVICES D'AEROPORT (DOC 9137), 6^{EME} PARTIE.

Surface conique

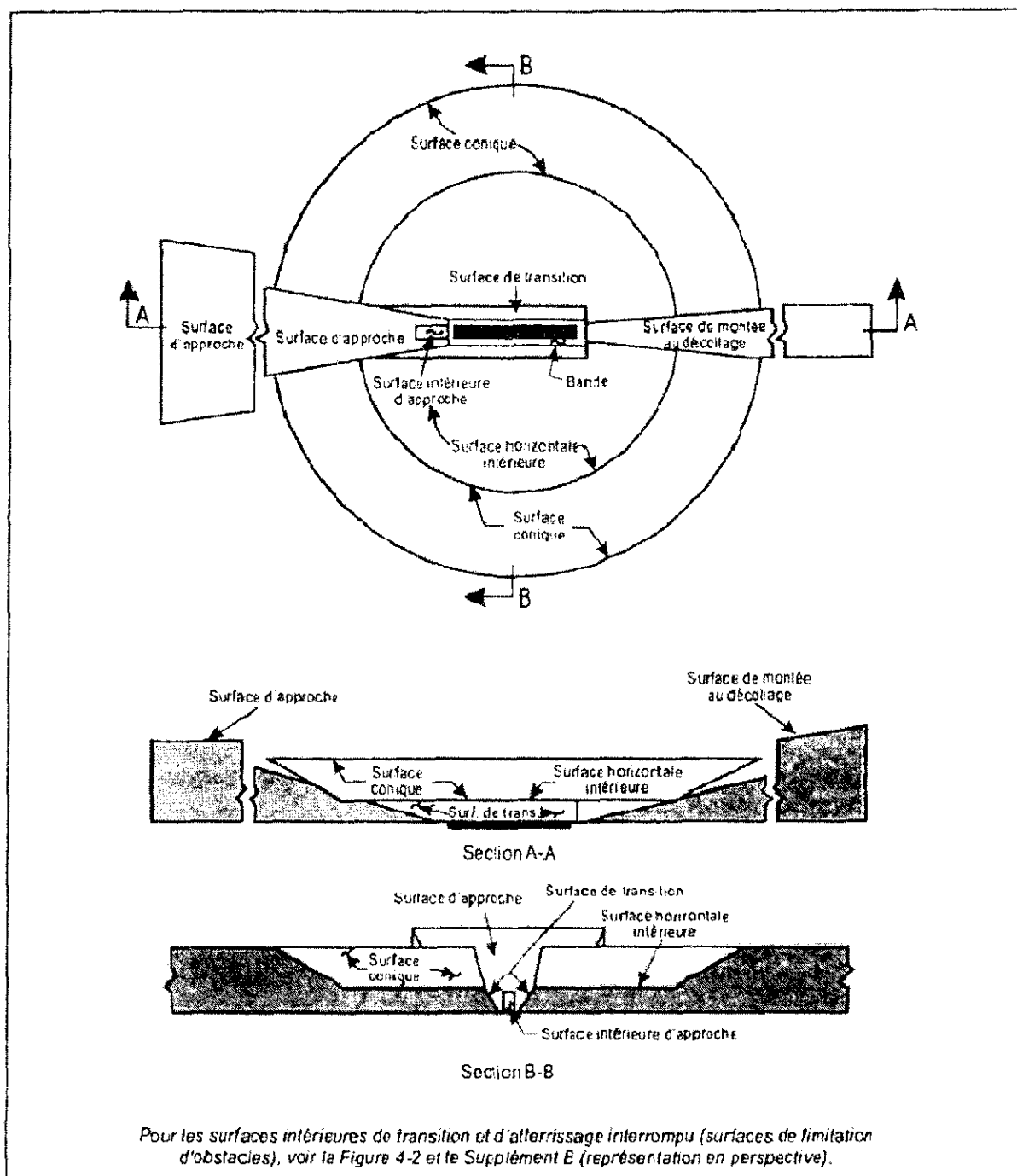
4.1.3 La Surface conique est une surface inclinée vers le haut et vers l'extérieur à partir du contour de la surface horizontale intérieure.

4.1.4 Les limites de cette surface conique comprendront :

- une limite inférieure coïncidant avec le contour de la surface horizontale intérieure;
- une limite supérieure située à une hauteur spécifiée au-dessus de la surface horizontale intérieure.

4.1.5 La pente de la surface conique sera mesurée dans un plan vertical perpendiculaire au contour de la surface horizontale intérieure.

Figure 4-1. Surfaces de limitation d'obstacles



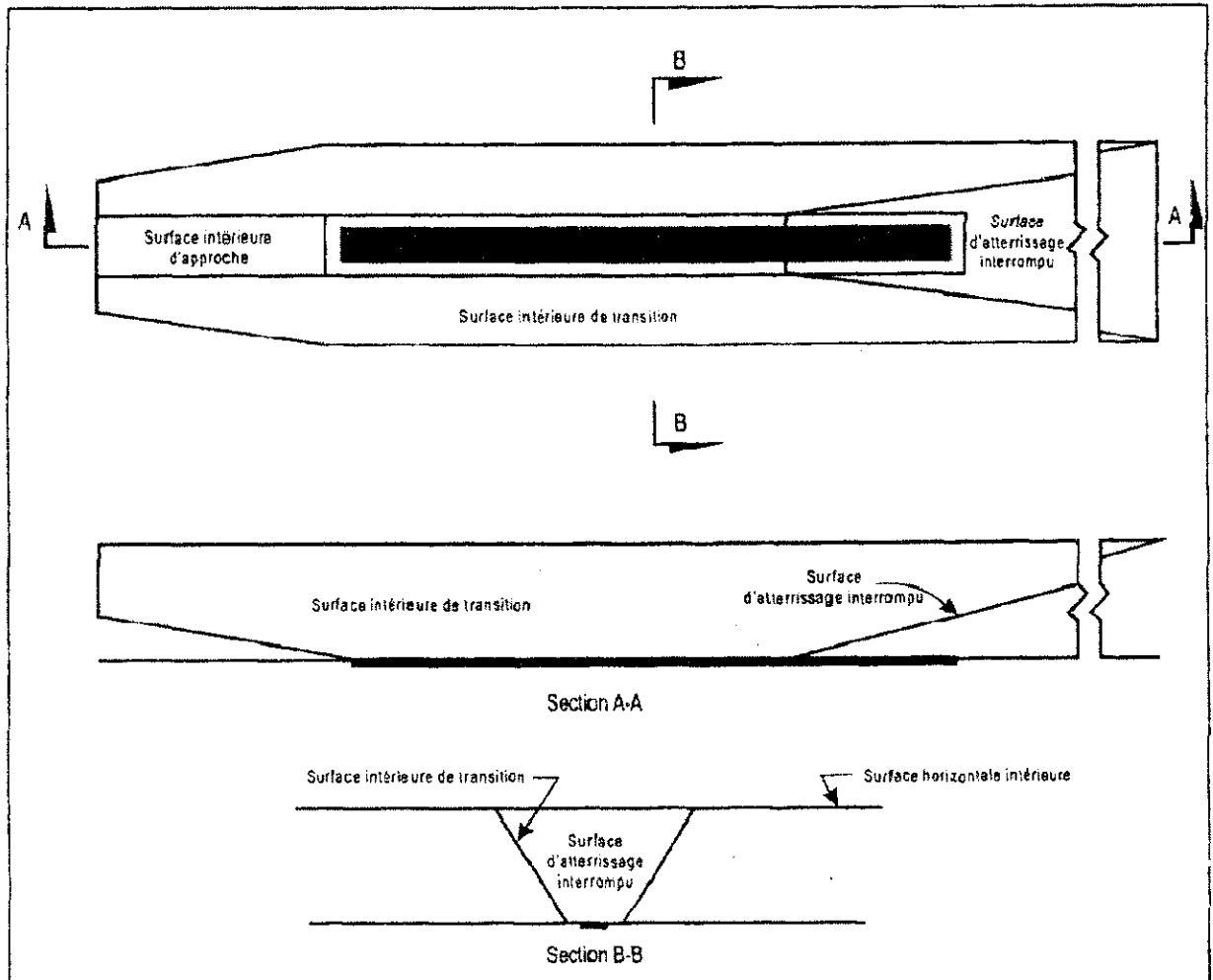


**Figure 4-2. Surfaces de limitation d'obstacles : surface intérieure d'approche
surface intérieure de transition et surface d'atterrissage interrompu**

Surface horizontale intérieure

4.1.6 La Surface horizontale intérieure sera une surface située dans un plan horizontal au-dessus d'un aérodrome et de ses abords.

4.1.7 Le rayon ou les limites extérieures de cette surface horizontale intérieure seront mesurés à partir d'un ou de plusieurs points de référence établis à cet effet.

Sa hauteur intérieure sera mesurée au-dessus d'un élément de référence d'altitude établi à cet effet.

Surface d'approche

Caractéristiques

4.1.8 Les limites de la surface d'approche et de départ doivent être délimitées :

- par un bord intérieur de longueur spécifiée, perpendiculaire et également répartie de chaque côté du prolongement de l'axe de la piste et commençant à l'extrémité de la bande de piste;
- par deux côtés qui, partant des extrémités du bord intérieur divergent uniformément à un taux précis, dans le sens du décollage et terminant au bord extérieur; et
- par un bord extérieur parallèle au bord intérieur et situé à une distance spécifiée du bord intérieur.

4.1.9 Lorsque le seuil de piste a été décalé, le bord intérieur doit être situé au point du décalage. Dans un tel cas, la distance d'atterrissage utilisable sera réduite par une valeur égale au décalage et il sera

nécessaire de réviser les renseignements relatifs à la distance déclarée pour cet aérodrome.

4.1.10 Le bord intérieur sera situé à la même altitude que le seuil.

4.1.11 Dans la mesure du possible, le bord intérieur devrait être situé en un endroit qui donnera à la surface d'approche et de départ une marge verticale d'au moins 9 m à la limite de l'aérodrome.

4.1.12 La pente (ou les pentes) de la surface d'approche et de départ sera mesurée (seront mesurées) dans le plan vertical passant par l'axe de piste et doit (doivent) avoir une inclinaison constante.

4.1.13 Les largeurs et les longueurs des surfaces d'approche et de départ doivent être mesurées dans un plan horizontal.

Surface intérieure d'approche

4.1.14 La surface intérieure d'approche sera délimitée :

- par un bord intérieur situé au même endroit que le bord intérieur de la surface d'approche, mais dont la longueur propre est spécifiée;
- par deux côtés partant des extrémités du bord intérieur et parallèles au plan vertical passant par l'axe de la piste;
- par un bord extérieur parallèle au bord intérieur.

Surface de transition

Caractéristiques

4.1.15 Une surface de transition sera délimitée :

- a. par un bord inférieur commençant à l'intersection du côté de la surface d'approche et de départ et de la surface extérieure et s'étendant sur le côté de la surface d'approche et de départ jusqu'au bord intérieur de cette dernière et de là, le long de la bande; et
- b. un bord supérieur situé dans le plan de la surface extérieure ou 45 m au-dessus de l'altitude assignée de l'aéroport, si aucune surface extérieure n'a été définie.

NOTE - UNE SURFACE DE TRANSITION EST COMPOSEE DE TROIS SURFACES PLANES. LA PREMIERE EST DE FORME TRAPEZOÏDALE QUI S'ELEVE A PARTIR DU BORD DE LA BANDE DE PISTE, A UN ANGLE SPECIFIE JUSQU'AU BORD SUPERIEUR. JOIGNANT CETTE SURFACE, DE CHAQUE COTE, SE TROUVENT DES SURFACES TRIANGULAIRES QUI SONT COMPLETEES PAR UN BORD INFERIEUR LE LONG DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DEPART ET DU BORD SUPERIEUR (VOIR LA FIGURE 4-1).

4.1.16 L'altitude d'un point situé sur le bord inférieur doit être :

- a. le long du côté de la surface d'approche et de départ tel que défini dans ce chapitre; égale à l'altitude de la surface d'approche et de départ à ce point; et
- b. le long de la bande de piste; égale à l'altitude du point le plus rapproché sur l'axe de la piste ou sur son prolongement, jusqu'au bord de la surface nivelée.

4.1.17 Les pentes de toute partie d'une bande au-delà de la partie nivelée ne devraient pas dépasser une valeur positive de 5%, mesurées à partir du bord de la surface nivelée, perpendiculairement à la piste. Cette pente positive se prolongera jusqu'à la surface de transition.

4.1.18 La pente de la surface de transition doit être mesurée dans un plan vertical perpendiculaire au prolongement de l'axe de chaque piste.

4.2 Spécifications en matière de limitation d'obstacles.

NOTE 1 - POUR UNE PISTE DONNEE, LES SPECIFICATIONS EN MATIERE DE LIMITATION D'OBSTACLES SONT DEFINIES EN FONCTION DES OPERATIONS AUXQUELLES CETTE PISTE EST DESTINEE, SOIT DECOLLAGES OU ATERRISSAGES, ET DU TYPE D'APPROCHE: LES SPECIFICATIONS EN QUESTION SONT APPLICABLES DANS DE TELS CAS.

NOTE 2 - LA CATEGORIE D'UNE PISTE EST DETERMINEE EN FONCTION DES TYPES D'APPROCHE SUIVANTS :

- A VUE,
- DE NON PRECISION,
- DE PRECISION.

Généralités

4.2.1 Une surface extérieure doit être établie lorsqu'il est nécessaire de protéger les aéronefs effectuant une procédure d'approche indirecte ou évoluant au voisinage d'un aérodrome.

Pistes à vue

4.2.2 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-dessous seront établies pour les pistes à vue :

- surfaces d'approche et de départ; et
- surfaces de transition, sauf tel que spécifié en 4.2.5 c).

4.2.3 Une surface extérieure doit être établie pour une piste qui n'a pas d'approche directe aux instruments mais pour laquelle une procédure d'approche indirecte est publiée ou lorsqu'il est nécessaire, de l'avis des autorités responsables de la certification, de protéger l'espace aérien pour les aéronefs évoluant au voisinage de l'aérodrome.

4.2.4 Les hauteurs de ces surfaces ne seront pas supérieures à celles qui sont spécifiées au TABLEAU 4-1 et leurs autres dimensions seront au moins égales à celles indiquées dans ce même tableau, sauf dans le cas de la surface extérieure.

NOTE - À CERTAINS AÉROPORTS, IL PEUT S'AVÉRER NON NECESSAIRE DE PROTÉGER L'ESPACE DANS TOUS LES SECTEURS DANS CES CAS, IL EST POSSIBLE D'ÉTABLIR UNE SURFACE EXTERIEURE AVEC DES DIMENSIONS IRREGULIERES, A CONDITION D'ÉTABLIR DES PROCEDURES POUR S'ASSURER QUE LES AERONEFS NE PENETRENT CES SECTEURS.

4.2.5 La pente d'une surface de transition ne doit pas être supérieure à la valeur correspondante du TABLEAU 4-1 lorsque le chiffre de code est 1 ou 2, sauf dans le cas où :

- a. la pente ne peut être établie en raison de la topographie environnante ou d'obstacles naturels inévitables;
- b. l'aérodrome est utilisé uniquement en VMC; et
- c. une des mesures suivantes est établie et approuvée par l'autorité responsable de la certification :
 - i. la largeur de la bande de piste est augmentée à au moins 45 m à partir de l'axe de piste et qu'une surface de transition est établie, dont la pente n'excède pas 33% (1:3); ou
 - ii. la largeur de la bande de piste est augmentée à au moins 60 m à partir de l'axe de piste et qu'une surface de transition est établie, dont la pente n'excède pas 50% (1:2); ou
 - iii. la largeur de la bande de piste est augmentée à au moins :
 - 60 m à partir de l'axe de piste lorsque le chiffre de code est 1;
 - 75 m à partir de l'axe de piste lorsque le chiffre de code est 2.

4.2.6 La pente d'une surface de transition ne doit pas excéder la valeur appropriée au TABLEAU 4-1 lorsque le chiffre de code est 3 ou 4.

4.2.7 Un nouvel obstacle ou le prolongement d'un obstacle déjà existant ne doit pas être autorisé au-dessus des surfaces d'approche et de départ ou de transition, excepté lorsque d'après l'avis des autorités responsables de la certification, le nouvel obstacle ou son prolongement sera masqué par un obstacle fixe.

NOTE - LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, 6E PARTIE, INDIQUE LES CAS DANS LESQUELS LE PRINCIPE DU DEFILEMENT PEUT S'APPLIQUER VALABLEMENT.

4.2.8 Il est recommandé de ne pas autoriser la présence d'un nouvel objet ou la surélévation d'un objet existant au-dessus de la surface extérieure, à moins que de l'avis de l'autorité responsable de la certification, l'objet ne se trouve masqué par un objet fixe existant ou qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des aéronefs ou qu'il ne nuirait pas de façon significative à la régularité de cette exploitation.

4.2.9 Dans l'examen de tout projet de construction, il est recommandé de tenir compte de la conversion éventuelle d'une piste à vue en piste aux instruments

et de la nécessité de prévoir en conséquence des surfaces de limitation d'obstacles plus restrictives.

Pistes avec approche de non précision

4.2.10 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-dessous seront établies pour une piste avec approche de non précision :

- surface extérieure;
- surface d'approche et de départ; et
- surfaces de transition.

4.2.11 Les hauteurs et les pentes de ces surfaces ne seront pas supérieures à celles qui sont spécifiées au TABLEAU 4-1 et leurs autres dimensions seront au moins égales à celles indiquées dans ce tableau.

Tableau 4-1. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles
Pistes utilisées pour l'approche

Surfaces et dimensions*	PISTE									
	Approche à vue				Approche classique			Approche de précision		
	Chiffre de code				Chiffre de code			Catégorie I		Catégorie II ou III
	1	2	3	4	1,2	3	4	Chiffre de code 1,2	3,4	Chiffre de code 3,4
(1)	(3)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
SURFACE CONIQUE										
Pente	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Hauteur	35 m	55 m	75 m	100 m	60 m	75 m	100 m	60 m	100 m	100 m
SURFACE HORIZONTALE INTÉRIEURE										
Hauteur	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m
Rayon	2 000 m	2 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m
SURFACE INTÉRIEURE D'APPROCHE										
Largeur	—	—	—	—	—	—	—	90 m	120 m ^c	120 m ^c
Distance au seuil	—	—	—	—	—	—	—	60 m	60 m	60 m
Longueur	—	—	—	—	—	—	—	900 m	900 m	900 m
Pente	—	—	—	—	—	—	—	2,5 %	2 %	2 %
SURFACE D'APPROCHE										
Longueur du bord intérieur	60 m	80 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m	150 m	300 m	300 m
Distance au seuil	30 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Divergence (de part et d'autre)	10 %	10 %	10 %	10 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Première section										
Longueur	1 600 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m
Pente	5 %	4 %	3,33 %	2,5 %	3,33 %	2 %	2 %	2,5 %	2 %	2 %
Deuxième section										
Longueur	—	—	—	—	—	3 600 m ^b	3 600 m ^b	12 000 m	3 600 m ^b	3 600 m ^b
Pente	—	—	—	—	—	2,5 %	2,5 %	3 %	2,5 %	2,5 %
Section horizontale										
Longueur	—	—	—	—	—	8 400 m ^b	8 400 m ^b	—	8 400 m ^b	8 400 m ^b
Longueur totale	—	—	—	—	—	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m
SURFACE DE TRANSITION										
Pente	20 %	20 %	14,3 %	14,3 %	20 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %
SURFACE INTÉRIEURE DE TRANSITION										
Pente	—	—	—	—	—	—	—	40 %	33,3 %	33,3 %
SURFACE D'ATTERRISSAGE INTERROMPU										
Longueur du bord intérieur	—	—	—	—	—	—	—	90 m	120 m ^c	120 m ^c
Distance au seuil	—	—	—	—	—	—	—	^c	1 800 m ^d	1 800 m ^d
Divergence (de part et d'autre)	—	—	—	—	—	—	—	10 %	10 %	10 %
Pente	—	—	—	—	—	—	—	4 %	3,33 %	3,33 %

- a. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont mesurées dans le plan horizontal. ;
- b. Longueur variable, voir les § 27.6. ;
- c. Distance à l'extrémité de la bande. ;
- d. Ou distance à l'extrémité de piste, si cette distance est plus courte. ;
- e. Lorsque la lettre de code est F [colonne (3) du Tableau 1], la largeur est portée à 155 m. Voir la Circulaire 301-AN/174, Avions très gros porteurs

Pénétration de la zone dégagée d'obstacles: Mesures opérationnelles et étude aéronautique, pour des renseignements sur les avions correspondant à la lettre de code F qui sont équipés d'une avionique numérique produisant des directives de pilotage pour maintenir une trajectoire stabilisée lors d'une manœuvre de remise des gaz.

4.2.12 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existant ne sera pas autorisée au-dessus d'une surface d'approche et de départ, à moins de 3 000 m du bord intérieur, ou au-dessus d'une surface de transition, à moins que, de l'avis de l'autorité responsable de la certification, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve masqué par un objet fixe existant.

NOTE - LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, 6E PARTIE, INDIQUE LES CAS DANS LESQUELS LE PRINCIPE DE DEFILEMENT PEUT S'APPLIQUER VALABLEMENT.

4.2.13 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existant ne devrait pas être autorisée au-dessus d'une surface d'approche et de départ, à moins de 3 000 m du bord intérieur, ou au-dessus d'une surface extérieure, à moins que, de l'avis de l'autorité responsable de la certification, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve masqué par un objet fixe existant ou qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des aéronefs ou qu'il ne nuirait pas de façon significative à la régularité de cette exploitation.

4.2.14 Il est recommandé de supprimer dans la mesure du possible les objets existants qui font saillies au-dessus de l'une quelconque des surfaces spécifiées en 4.2.10, à moins que de l'avis de l'autorité responsable de la certification, l'objet ne se trouve masqué par un objet fixe existant ou qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des aéronefs ou qu'il ne nuirait pas de façon significative à la régularité de cette exploitation.

NOTE - DANS CERTAINS CAS, LORSQUE LA BANDE PRÉSENTE UNE PENTE TRANSVERSALE OU LONGITUDINALE, LE BORD INTÉRIEUR DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DÉPART, OU CERTAINES PARTIES DE CE BORD, PEUVENT SE TROUVER EN DESSOUS DE LA BANDE. LA RECOMMANDATION N'IMPLIQUE PAS QUE LA BANDE DOIT ÊTRE NIVELÉE À LA HAUTEUR DU BORD INTÉRIEUR DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DÉPART, NI QUE LES ÉMINENCES NATURELLES OU LES OBJETS SITUÉS AU-DESSUS DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DÉPART, AU-DELÀ DE L'EXTRÉMITÉ DE LA BANDE, MAIS D'UN NIVEAU INFÉRIEUR À CELUI DE LA BANDE DOIVENT ÊTRE SUPPRIMÉS, À MOINS QU'ILS NE SOIENT JUGÉS DANGEREUX POUR LES AVIONS.

PISTES AVEC APPROCHE DE PRÉCISION

NOTE 1 - LA SECTION 9.9 CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS AU SUJET DE L'IMPLANTATION ET DE LA STRUCTURE DU MATÉRIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES AIRES OPÉRATIONNELLES.

NOTE 2 - LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, 6E PARTIE, CONTIENT DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES ASSOCIÉES AUX PISTES AVEC APPROCHE DE PRÉCISION.

4.2.15 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-dessous seront établies pour les pistes avec approche de précision de catégorie I :

- surface extérieure;
- surface d'approche et de départ; et
- surfaces de transition.

4.2.16 Les hauteurs et les pentes de ces surfaces ne seront pas supérieures à celles qui sont spécifiées au TABLEAU 4-1 et leurs autres dimensions seront au moins égales à celles indiquées dans ce même tableau.

4.2.17 Dans la mesure du possible, les nouvelles pistes dont le chiffre de code est 3 ou 4, les surfaces d'approche et de départ devraient avoir une pente de 1,66% pour les premiers 3000 m et 2% par la suite, sur une longueur totale de 15000 m.

4.2.18 Aucun objet ne doit faire saillie au-dessus de la surface d'approche et de départ ou de la surface de transition, exception faite des objets à monture frangible qui, en raison de leurs fonctions doivent être situés sur la

bande. Aucun objet mobile ne doit faire saillie au-dessus de ces surfaces lorsque la piste est utilisée pour l'atterrissage.

4.2.19 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants ne sera pas autorisée au-dessus d'une surface d'approche et de départ ou de transition, à moins que, de l'avis de l'autorité responsable de la certification, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve masqué par un objet fixe existant.

NOTE - LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, 6^E PARTIE, INDIQUE LES CAS DANS LESQUELS LE PRINCIPE DE DEFILEMENT PEUT S'APPLIQUER VALABLEMENT.

4.2.20 Il est recommandé de ne pas autoriser la présence d'un nouvel objet ou la surélévation d'un objet existant au-dessus de la surface extérieure, à moins que de l'avis de l'autorité responsable de la certification, l'objet ne se trouve masqué par un objet fixe existant ou qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des aéronefs ou qu'il ne nuirait pas de façon significative à la régularité de cette exploitation.

4.2.21 Il est recommandé de supprimer dans la mesure du possible les objets existants qui font saillies au-dessus de la surface d'approche et de départ, la surface de transition ou de la surface extérieure, à moins que de l'avis de l'autorité responsable de la certification, l'objet ne se trouve masqué par un objet fixe existant ou qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des aéronefs ou qu'il ne nuirait pas de façon significative à la régularité de cette exploitation.

NOTE - DANS CERTAINS CAS, LORSQUE LA BANDE PRESENTE UNE PENTE TRANSVERSALE OU LONGITUDINALE, LE BORD INTERIEUR DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DEPART, OU CERTAINES PARTIES DE CE BORD, PEUVENT SE TROUVER AU-DESSOUS DE LA BANDE. LA RECOMMANDATION N'IMPLIQUE PAS QUE LA BANDE DOIT ETRE NIVELEE A LA HAUTEUR DU BORD INTERIEUR DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DEPART, NI QUE LES EMINENCES NATURELLES OU LES OBJETS SITUES AU-DESSUS DE LA SURFACE D'APPROCHE ET DE DEPART, AU-DELA DE L'EXTREMITÉ DE LA BANDE, MAIS D'UN NIVEAU INFÉRIEUR A CELUI DE LA BANDE DOIVENT ETRE SUPPRIMES. A MOINS QU'ILS NE SOIENT JUGES DANGEREUX POUR LES AVIONS.

PISTES DESTINEES AU DECOLLAGE

4.2.22 LA SURFACE DE LIMITATION D'OBSTACLES CI-DESSOUS SERA ETABLIE POUR LES PISTES DESTINEES AU DECOLLAGE :

- SURFACE DE MONTEE AU DECOLLAGE

4.2.23 LES SURFACES AURONT AU MOINS LES DIMENSIONS INDIQUEES AU TABLEAU 4-2 : TOUTEFOIS, IL EST LOISIBLE D'ADOPTER UNE LONGUEUR PLUS FAIBLE SI UNE TELLE LONGUEUR EST COMPATIBLE AVEC LES PROCEDURES ADOPTEES DONT DEPEND LA TRAJECTOIRE DE DEPART DES AVIONS.

4.2.24 LA PRESENCE DE NOUVEAUX OBJETS OU LA SURELEVATION D'OBJETS EXISTANTS NE SERA PAS AUTORISEE AU-DESSUS D'UNE SURFACE DE MONTEE AU DECOLLAGE A MOINS QUE, DE L'AVIS DE L'AUTORITE COMPETENTE, LE NOUVEL OBJET SURELEVE NE SE TROUVE DEFILE PAR UN OBJET INAMOVIBLE EXISTANT.

NOTE -LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT 6 EME PARTIE, INDIQUE LES CAS DANS LESQUELS LE PRINCIPE DU DEFILEMENT PEUT S'APPLIQUER VALABLEMENT.

4.3 AUTRES OBJETS

4.3.1 Il est recommandé que les objets qui ne font pas saillies au-dessus de la surface d'approche et de départ mais qui auraient une influence défavorable sur l'implantation ou le fonctionnement optimal d'aides visuelles ou non visuelles soient, dans toute la mesure du possible, supprimés.

4.3.2 Il est recommandé de considérer comme obstacles et, dans toute la mesure du possible, de supprimer tout ce qui, de l'avis de l'autorité responsable de la certification et après étude aéronautique, peut constituer un danger pour les aéronefs soit sur l'aire de mouvement, soit dans l'espace aérien à l'intérieur des limites de la surface extérieure.

NOTE - DANS CERTAINS CAS, IL SE PEUT QUE DES OBJETS QUI NE FONT SAILLIES AU-DESSUS D'AUCUNE DES SURFACES ENUMEREES EN 4.1, PRESENTENT UN RISQUE POUR LES AERONEFS. COMME C'EST LE CAS, PAR EXEMPLE, LORSQU'UN OU PLUSIEURS OBJETS ISOLÉS SONT SITUES AU VOISINAGE D'UN AERODROME

Tableau 4-2. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles

PISTES DESTINÉES AU DÉCOLLAGE

Surface et dimensions ^a	Chiffre de code		
(1)	1 (2)	2 (3)	3 ou 4 (4)
SURFACE DE MONTÉE AU DÉCOLLAGE			
Longueur du bord intérieur	60 m	80 m	180 m
Distance par rapport à l'extrémité de piste ^b	30 m	60 m	60 m
Divergence (de part et d'autre)	10 %	10 %	12,5 %
Largeur finale	380 m	580 m	1 200 m 1 800 m ^c
Longueur	1 600 m	2 500 m	15 000 m
Pente	5 %	4 %	2 % ^d

a. Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont mesurées dans le plan horizontal.

b. La surface de montée au décollage commence à la fin du prolongement dégagé si la longueur de ce dernier dépasse la distance spécifiée.

c. 1 800 m lorsque la route prévue comporte des changements de cap de plus de 15° pour les vols effectués en conditions IMC ou VMC de nuit.

d. Voir § 4.2.24 et 4.2.26.

.CHAPITRE 5 AIDES VISUELLES À LA NAVIGATION**5.1 Indicateurs et dispositifs de signalisation****5.1.1 Indicateurs de direction du vent****Emploi**

5.1.1.1 Un aérodrome sera équipé d'au moins un indicateur de direction du vent.

Emplacement

5.1.1.2 L'indicateur de direction du vent sera placé de façon à être visible d'un aéronef en vol ou sur l'aire de mouvement, et de manière à échapper aux perturbations de l'air causées par des objets environnants.

5.1.1.3 Les aérodromes dont les pistes excéderont 1200 m devraient être équipés d'un indicateur de direction du vent à chaque extrémité de la piste, au point situé à environ 60 m vers l'extérieur du bord de piste et à environ 150 m en amont du seuil.

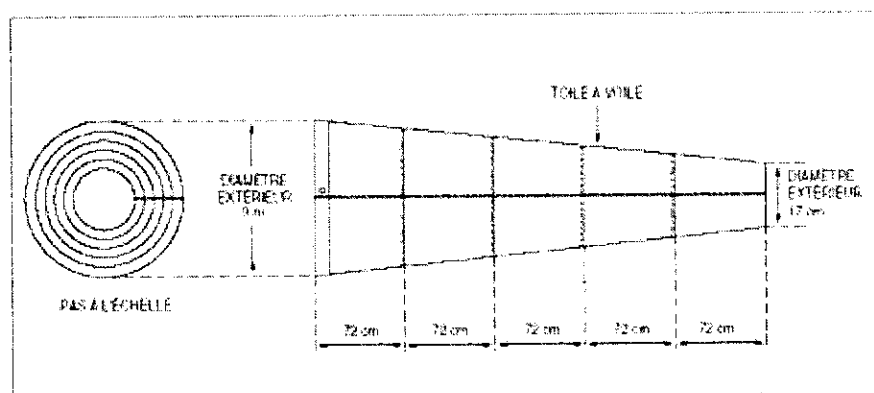
5.1.1.4 Les aérodromes dont les pistes seront d'une longueur inférieure ou égale à 1200 m devraient être munis d'un indicateur de direction du vent situé au centre de l'aérodrome. Cependant, l'indicateur de direction du vent des aérodromes desservis par une seule piste devrait être situé le long de la piste, au centre, à environ 60 m du bord de piste.

NOTE - S'IL SERAIT PLUS AVANTAGEUX QUE L'INDICATEUR DE DIRECTION DU VENT SOIT SITUÉ PRES DE L'AIRE DE TRAFIC AUX AERODROMES OU UN SERVICE CONSULTATIF N'EST PAS OFFERT, ON PEUT CHOISIR UN TEL ENDROIT PLUTOT QUE LE CENTRE DE L'AERODROME. DANS DE TELS CAS, IL DEVIENT NECESSAIRE DE TENIR COMPTE DE LA POSSIBILITE DE FAUSSES INDICATIONS CAUSEES PAR LES BATIMENTS.

Caractéristiques

5.1.1.5 La hauteur des indicateurs de direction du vent ne dépassera pas 7,5 m lorsque ceux-ci seront situés sur la bande de piste.

Figure 5-1. Indicateur et dispositif de signalisation



5.1.1.6 Il est recommandé que l'indicateur de direction du vent se présente sous forme d'un tronc de cône en tissu et que sa longueur soit au moins égale à 3,6 m et son diamètre, à l'extrémité la plus large, au moins égal à 0,9 m, qu'il soit construit de manière à donner une indication nette de la direction du vent à la surface et une indication générale de la vitesse du vent et qu'il soit de couleur(s) choisie(s) de manière à le rendre nettement visible et à permettre de saisir les indications données d'une hauteur minimale de 300 m compte tenu de l'arrière-plan. Il est recommandé de n'utiliser, si possible, qu'une seule couleur, de préférence le blanc ou l'orangé; dans le cas où une combinaison de deux couleurs s'impose pour assurer à l'indicateur de direction du vent un relief suffisant sur fond changeant, l'orangé et le blanc, le rouge et le blanc ou le noir et le blanc sont préférables; il est recommandé de les disposer en cinq bandes de couleurs alternées dont la première et la dernière seraient de la couleur la plus sombre (voir la Figure 5-1).

5.1.1.7 L'éclairage d'au moins un indicateur de direction du vent devra être prévu pour un aéroport destiné à être utilisé de nuit.

5.1.2 INDICATEUR DE DIRECTION D'ATERRISSAGE

Emplacement

5.1.2.1 Si un indicateur de direction d'atterrissage est installé, il sera placé bien en évidence sur l'aéroport.

Caractéristiques.

5.1.2.2 La forme et les dimensions minimales du T d'atterrissage seront conformes aux indications de la Figure 5.2 Le T d'atterrissage sera soit blanc, soit orangé, le choix dépendant de la couleur qui donne le meilleur contraste avec le fond sur lequel l'indicateur sera utilisé. Lorsqu'il doit être utilisé de nuit, le T d'atterrissage sera éclairé ou son contour sera délimité par des feux blancs.

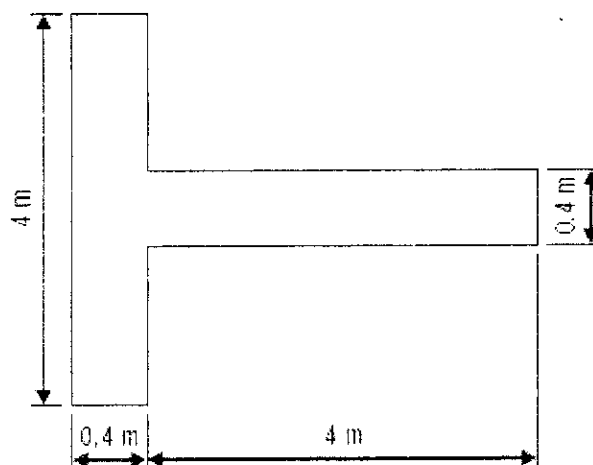


Figure 5.2. Indicateur de direction d'atterrissage

5.1.3 PROJECTEUR DE SIGNALISATION

Emploi

5.1.3.1 Sur un aéroport contrôlé, la tour de contrôle d'aéroport sera équipée d'un projecteur de signalisation.

Caractéristiques

5.1.3.2 Il est recommandé qu'un projecteur de signalisation puisse émettre des signaux rouges, verts et blancs, et puisse :

- a) être braqué à la main sur un point quelconque
- b) faire suivre un signal d'une couleur de l'une quelconque des deux autres couleurs
- c) émettre un message en code morse, en l'une quelconque des trois couleurs, à une cadence pouvant atteindre au moins quatre mots à la minute.

5.1.4 Aire à signaux et signaux visuels au sol

Emplacement de l'aire à signaux

5.1.4.1 Il est recommandé que l'aire à signaux soit située de manière visible dans tous les azimuts sous un angle d'au moins 10 au dessus de l'horizontale, pour un observateur placé à une hauteur de 300 m

Caractéristiques de l'aire à signaux

5.1.4.2 L'aire à signaux sera une surface carrée, plane et horizontale d'au moins 9 m de côté, sa couleur sera choisie de manière à faire contraste avec les couleurs des signaux utilisés et elle sera entourée d'une bande blanche d'au moins 0,3 m de largeur.

5.2 MARQUES**5.2.1 Généralités****Interruption des marques de piste**

5.2.1.1 À l'intersection de deux (ou plusieurs) pistes, les marques de la piste la plus importante, à l'exception des marques latérales de piste, seront conservées et les marques de l'autre ou des autres pistes seront interrompues. Les marques latérales de la piste la plus importante peuvent être conservées ou interrompues à l'intersection.

5.2.1.2 L'ordre d'importance des marques de piste doit être le suivant :

1ère – pistes avec approche de précision;

2e – pistes avec approche de non-précision; et

3e – pistes à vue.

5.2.1.3 À l'intersection d'une piste et d'une voie de circulation, les marques de piste seront conservées et les marques de la voie de circulation seront interrompues; toutefois les marques latérales de piste peuvent être interrompues.

NOTE.- VOIR 5.2.8.5 EN CE QUI CONCERNE LA MANIERE DE RACCORDER LES MARQUES D'AXE DE PISTE AUX MARQUES AXIALES DE VOIE DE CIRCULATION.

COULEUR

5.2.1.4 Les marques de piste seront de couleur blanche.

5.2.1.5 Les marques des voies de circulation, des voies de circulation d'aire de trafic, des voies de guidage vers des postes de stationnement et les marques des aires de demi-tour seront de couleur jaune.

5.2.1.6 Les lignes délimitant les aires de stationnement, les couloirs de circulation pour véhicules et piétons devraient être blanches.

NOTE 1 - IL A ETE CONSTATE QUE, SUR LES REVETEMENTS DE PISTE DE COULEUR CLAIRE, LES MARQUES BLANCHES RESSORTENT MIEUX SI ELLES SONT ENTOUREES D'UN LISERE NOIR.

NOTE 2 - LORSQU'IL EST NECESSAIRE D'AUGMENTER LA VISIBILITE D'UNE LIGNE LIMITANT UNE AIRE DE STATIONNEMENT, UNE LIGNE ROUGE DE MEME LARGEUR PEUT ETRE PEINTE DU COTE DE L'AIRE DE TRAFIC DE LA LIGNE BLANCHE, CE QUI SIGNALERA QUE LE STATIONNEMENT DE VEHICULES OU D'EQUIPEMENT AU-DELA DE CETTE LIGNE EST INTERDIT.

NOTE 3 - IL EST SOUHAITABLE QUE LE RISQUE DE VARIATIONS DANS LES CARACTERISTIQUES DE FROTTEMENT AU PASSAGE SUR LES MARQUES SOIT REDUIT LE PLUS POSSIBLE PAR L'EMPLOI D'UN TYPE DE PEINTURE APPROPRIEE.

5.2.1.7 Dans le présent chapitre, les marques sont décrites comme des aires pleines. Elles peuvent correspondre à une seule couleur pleine ou à une série de traits longitudinaux. Lorsqu'il s'agit de traits, ces derniers devront couvrir la même surface que celle spécifiée pour les couleurs pleines. De plus, la largeur des traits devra être la même que l'espace qui les sépare, de façon à donner l'impression que la surface est peinte à 50%.

NOTE - DES TRAITS D'ENVIRON 15 CM DE LARGEUR SEMBLANT ETRE EFFICACES, VOIES DE CIRCULATION SANS REVETEMENT

5.2.1.8 Il est recommandé que les voies de circulation sans revêtement soient dotées, dans la mesure du possible, des marques prescrites pour les voies de circulation avec revêtement.

5.2.2 MARQUES D'IDENTIFICATION DE PISTE**Emploi**

5.2.3.4 La largeur des traits ne sera pas inférieure à :

-0.90 m sur les pistes avec approche de précision des catégories II ou

-0.45 m sur les pistes avec approche classique dont le chiffre de code est 3 ou 4 et sur les pistes avec approche de précision de catégorie I.

-0.30 m sur les pistes avec approche classique dont le chiffre de code est 1 ou 2 et sur les pistes à vue.

5.2.4 Marques de seuil

Emploi

5.2.4.1 Des marques de seuil seront disposées sur les pistes aux instruments revêtues, ainsi que sur les pistes à vue revêtues dont le chiffre de code est 3 ou 4 et qui sont destinées au transport aérien commercial

5.2.4.2 Il est recommandé de disposer des marques de seuil sur les pistes à vue avec revêtements dont le chiffre de code est 3 ou 4 et qui ne sont pas destinées au transport aérien commercial

5.2.4.3 Il est recommandé de disposer autant que possible des marques de seuil sur les pistes sans revêtement.

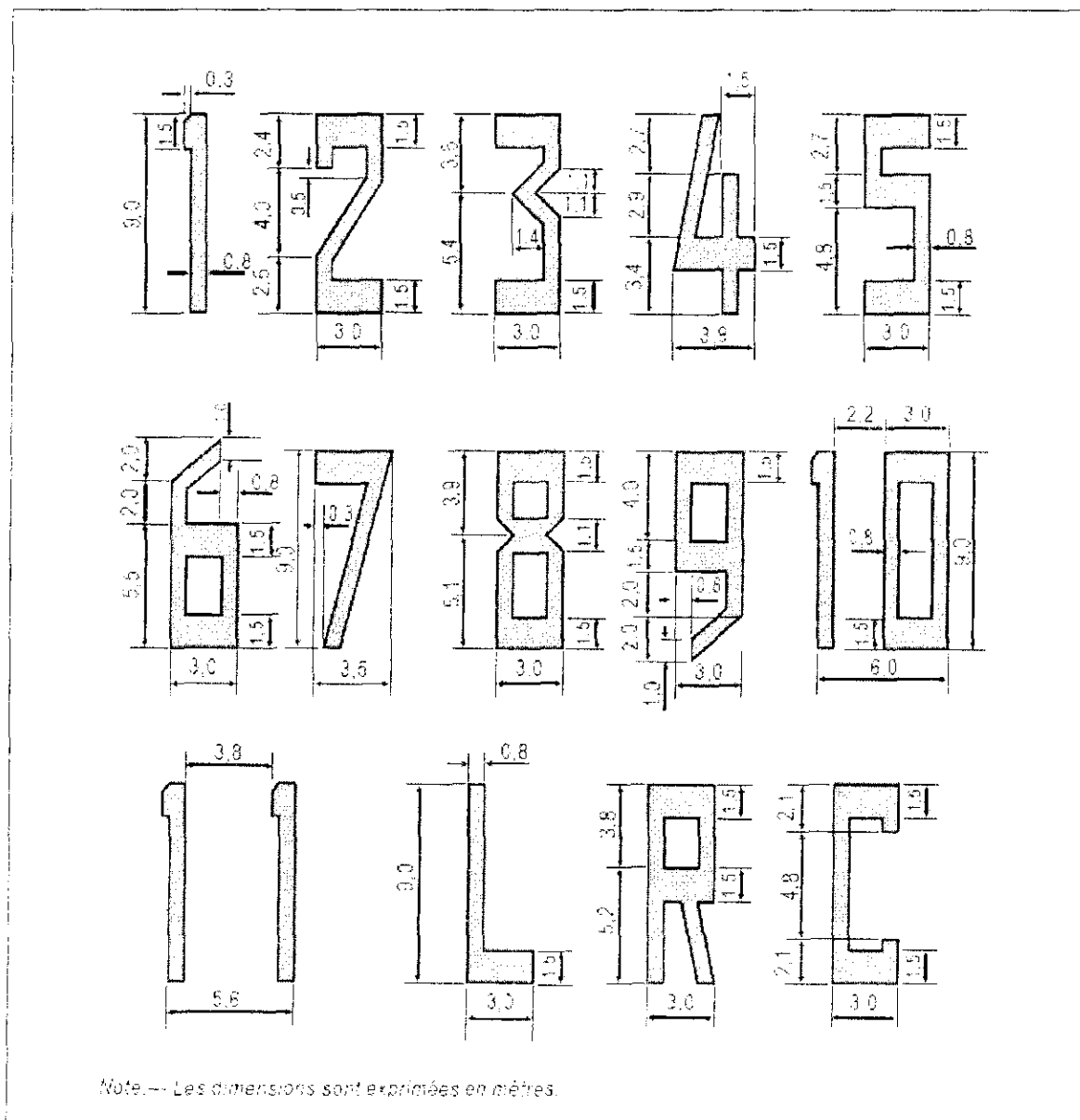


Figure 5.4 Forme et proportions des lettres et chiffres des marques d'identification de piste

Emplacement

5.2.4.4 Les bandes qui marquent le seuil commenceront à 6 m du seuil.

Caractéristiques

5.2.4.5 Les marques de seuil de piste seront constituées par un ensemble de bandes longitudinales de mêmes dimensions, disposées symétriquement par rapport à l'axe de piste, comme l'indique la Figure 5-3

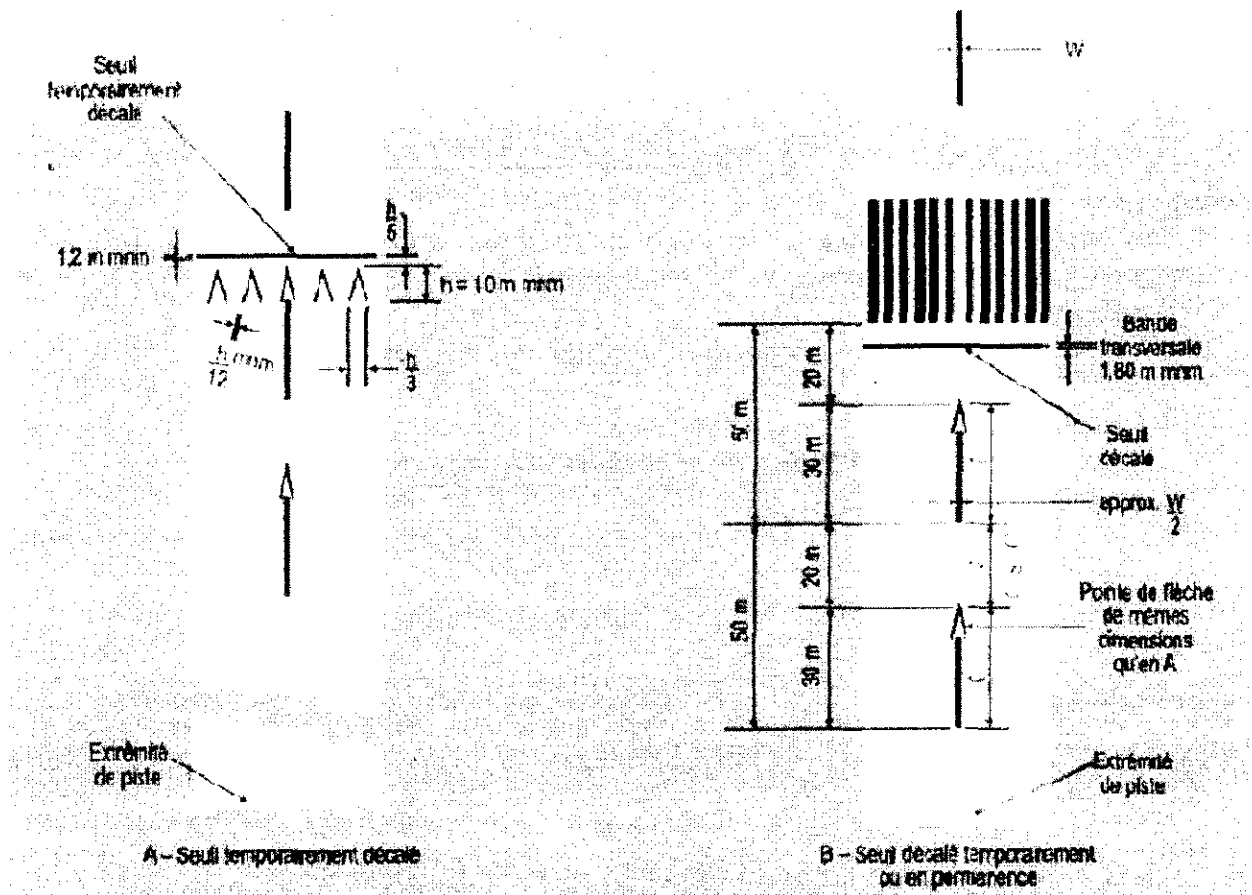
(A) et (B) pour une piste de 45 m de largeur. Le nombre des bandes variera en fonction de la largeur de la piste comme suit :

Largeur de piste	Nombre de bandes
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

Toutefois, dans le cas des pistes avec approche classique et des pistes à vue d'une largeur égale ou supérieure à 45 m, ces marques pourront être disposées conformément aux indications de la Figure 5.3 (C)

5.2.4.6 Les bandes s'étendront transversalement soit jusqu'à 3 m des bords de la piste, soit sur une largeur de 27 m de part et d'autre de l'axe si le bord de la piste est à plus de 30 m de l'axe. Lorsque les marques d'identification de piste sont placées à l'intérieur des marques de seuil de piste, trois bandes au moins seront disposées de part et d'autre de l'axe de la piste. Lorsque les marques d'identification sont placées au dessus des marques de seuil, les bandes auront au moins 30 m de longueur et environ 1,8 m de largeur, leur écartement étant d'environ 1,8 m lorsque les marques de seuil de piste couvrent toute la largeur de la piste, un espacement double séparera les deux bandes voisines de l'axe de piste. Lorsque les marques d'identification de piste sont placées à l'intérieur des marques de seuil de piste, cet espacement sera de 22,5 m.

Figure 5.5 Marques de seuil décalé



Bande transversale

5.2.4.8 Lorsque le seuil est décalé en permanence ou lorsque l'entrée de piste n'est pas perpendiculaire à l'axe de piste, une bande transversale doit être ajoutée aux marques de seuil, comme il est indiqué sur la Figure 5-5 (B).

5.2.4.9 Lorsqu'un seuil de piste est temporairement décalé, une bande transversale devrait être ajoutée aux marques de seuil, comme il est indiqué à la Figure 5-5 (A).

NOTE.- LORSQU'UN SEUIL DE PISTE EST DECALE POUR UNE COURTE DUREE, IL A ETE CONSTATE COMME ETANT SATISFAISANT L'EMPLOI DE DRAPEAUX ET(OU) DE CONES DE COULEUR VISIBLE POUR IDENTIFIER L'EMPLACEMENT DU SEUIL, LORSQU'IL N'EST PAS POSSIBLE DE PEINDRE CE DERNIER.

5.2.4.10 La largeur d'une bande transversale ne sera pas inférieure à 1,8 m

Flèches

5.2.4.11 Lorsqu'un seuil de piste est décalé à titre permanent, des flèches semblables à celles représentées sur la Figure 5-5 (B) seront disposées sur la partie de la piste située en avant du seuil décalé.

5.2.4.12 Lorsqu'un seuil de piste est temporairement décalé, il portera les marques indiquées à la figure 5-5 (A) ou (B) et toutes les marques situées en avant du seuil décalé seront masquées à l'exception des marques d'axe de piste qui seront transformées en flèches.

Note 1. : Lorsqu'un seuil de piste est décalé pour une courte durée, il sera préférable de disposer des balises ayant la forme et la couleur des marques de seuil décalé plutôt que de peindre ces mêmes marques sur la piste.

Note 2. : Lorsque la portion de piste située en avant d'un seuil décalé ne permet pas les mouvements d'aéronefs au sol, on disposera des marques de zone fermée

5.2.5 Marques de points cible

NOTE.- LES MARQUES DE POINT CIBLE ETAIENT PREALABLEMENT CONNUES SOUS LE NOM DE MARQUES DE DISTANCE CONSTANTE.

Emploi

5.2.5.1 Une marque de point cible sera disposée à chaque extrémité d'approche d'une piste avec revêtement dont le chiffre de code est 2, 3 ou 4.

5.2.5.2 Une marque de point cible devrait figurer à chaque extrémité d'une piste aux instruments avec revêtement dont le chiffre de code est 1 ou 2.

Emplacement

5.2.5.3 La marque de point cible commencera à une distance du seuil au moins égale à la distance indiquée dans la colonne appropriée du Tableau 5-1.

Caractéristiques

5.2.5.4 Il est recommandé que la marque de point cible soit constituée par deux bandes bien visibles. Les dimensions des bandes et l'écartement entre leurs bords intérieurs devraient être conformes aux indications de la colonne appropriée du Tableau 5-1.

Tableau 5-1. Emplacement et dimensions de la marque de point cible

Emplacement et dimensions	Chiffre de code			
	1	2	3	4
Distance entre le début de la marque et le seuil	150 m	250 m	300 m	400 m
Longueur des bandes ^a	30 - 45 m	30 - 45 m	45 - 60 m	45 - 60 m
Largeur des bandes	4 m	6 m	6 - 10 m ^b	6 - 10 m ^b
Espacement entre les bords intérieurs des bandes	6 m	9 m	18 - 22,5 m	18 - 22,5 m

a. La dimension maximale, dans la gamme spécifiée, est destinée à être utilisée lorsqu'il y a lieu d'accroître la visibilité de la marque.

b. On peut faire varier l'espacement, à l'intérieur des limites indiquées, de manière à réduire le plus possible la contamination de la marque par les dépôts de caoutchouc.

5.2.6 Marques de zone de poser des roues**Emploi**

5.2.6.1 Des marques de zone de poser des roues seront disposées à chaque extrémité d'une piste d'approche de précision avec revêtement dont le chiffre de code est 2,3 ou 4.

Emplacement et caractéristiques

5.2.6.2 Les marques de zone de poser des roues se présenteront sous forme de paires de marques rectangulaires symétriquement disposées de part et d'autre de l'axe de la piste; le nombre de ces paires de marques variera en fonction de la distance utilisable à l'atterrissage et lorsque les marques doivent être disposées sur une piste pour les approches dans les deux sens, en fonction de la distance entre les seuils, comme suit :

Longueur de piste**PAIRES DE MARQUES**

inférieure à 900 m	1
de 900 m à 1 200 m non compris	2
de 1 200 m à 1 500 m non compris	3
de 1 500 m à 2 400 m non compris	4
supérieure à 2 400 m	6

5.2.6.4 Les marques de zone de poser des roues seront conformes au dessin présenté à la Figure 5-6. Les marques ne seront pas inférieures à 22,5 m de long et 3 m de large. L'espacement transversal entre les côtés intérieurs des rectangles sera égal à celui de la marque de point cible, le cas échéant. Lorsque le point cible n'est pas fourni, l'espacement transversal entre les côtés intérieurs des rectangles correspondra à l'espacement transversal spécifié pour la marque de point cible au Tableau 5-1. Les paires de marques apparaîtront avec un espacement de 150 m à partir du seuil, sauf que les marques de zone de poser des roues qui se situeront à 50 m ou moins d'une marque de point cible seront supprimées de l'ensemble des marques.

5.2.6.5 Lorsque cela est jugé nécessaire pour l'exploitation, il est recommandé d'installer une paire supplémentaire de marques de zone de poser des roues sur une piste de chiffre de code 2, à 150 m en aval du début de la marque de point cible

5.2.7 MARQUES LATÉRALES DE PISTE**Emploi**

5.2.7.1 Des marques latérales de piste seront disposées entre les deux seuils d'une piste avec revêtement lorsque le contraste entre les bords de la piste et les accotements ou le terrain environnant n'est pas suffisant.

5.2.7.2 Des marques latérales seront disposées sur une piste autant que possible et ceci quel que soit le contraste qui existe entre les bords de la piste et les accotements ou le terrain environnant

Emplacement

5.2.7.3 Une marque latérale de piste sera constituée d'un trait placé le long de chaque bord de piste.

Caractéristiques

5.2.7.4 Il est recommandé que les marques latérales de piste aient une largeur totale d'au moins 0,9 m sur les pistes d'une largeur égale ou supérieure à 30 m et d'au moins 0,45 m sur les pistes plus étroites

5.2.8 MARQUES AXIALES DE VOIE DE CIRCULATION**Emploi**

5.2.8.1 Des marques axiales seront disposées sur une voie de circulation avec revêtement lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 de manière à assurer un guidage à partir de l'axe de la piste jusqu'au point, sur l'aire de trafic, où commencent les marques de poste de stationnement d'aéronef.

5.2.8.2 Il est recommandé de disposer des marques axiales sur une voie de circulation avec revêtement lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 de manière à assurer un guidage à partir de l'axe de la piste jusqu'au point, sur l'aire de trafic, où commencent les marques de poste de stationnement d'aéronef.

5.2.8.3 Des marques axiales de voie de circulation seront disposées sur une piste avec revêtement lorsque la piste fait partie d'un itinéraire normalisé de circulation au sol, et lorsque l'axe de la voie de circulation ne coïncide pas avec l'axe de la piste.

Emplacement

5.2.8.4 Sur les parties rectilignes d'une voie de circulation, les marques axiales seront disposées le long de l'axe de cette voie. Dans les courbes, ces marques feront suite à la ligne axiale de la partie rectiligne de cette voie, en demeurant à une distance constante du bord extérieur du virage.

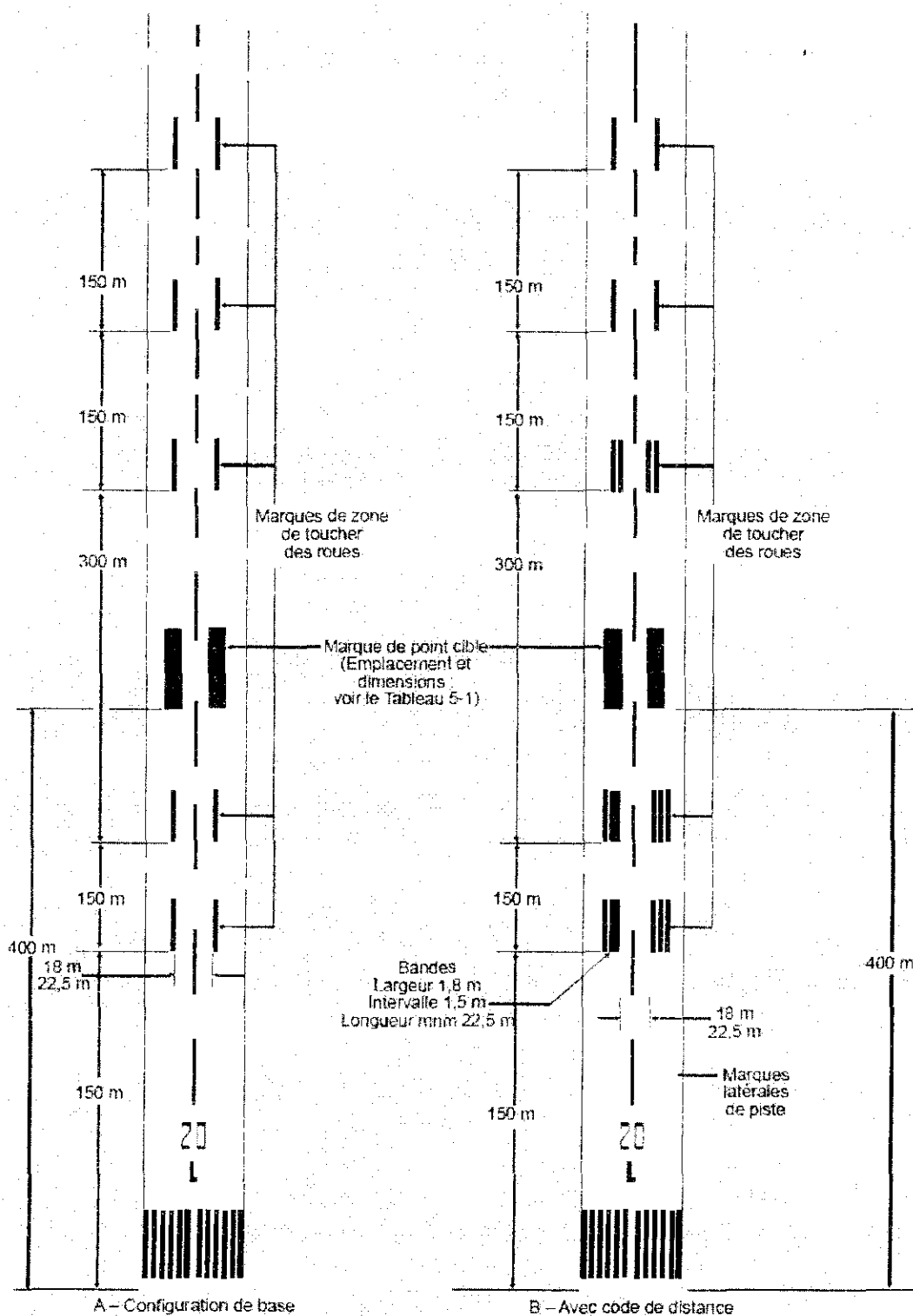


Figure 5.6. Marques de point cible et de zone de toucher des roues
(La figure montre le cas d'une piste dont la longueur est égale ou supérieure à 2 400 m)

5.2.8.5 À l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste, lorsque la voie de circulation est utilisée comme sortie de piste, il est recommandé que les marques axiales de voie de circulation soient raccordées aux marques d'axe de piste comme il est indiqué sur la Figure 5-7. Il est recommandé que les marques axiales de voie de circulation soient prolongées parallèlement aux marques d'axe de piste sur une distance d'au moins 60 m au-delà du point de tangence lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 et sur une distance d'au moins 30 m lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

5.2.8.6 Il est recommandé, lorsque des marques axiales de voie de circulation sont disposées sur une piste conformément à 5.2.8.3 que ces marques soient apposées le long de l'axe de la voie de circulation.

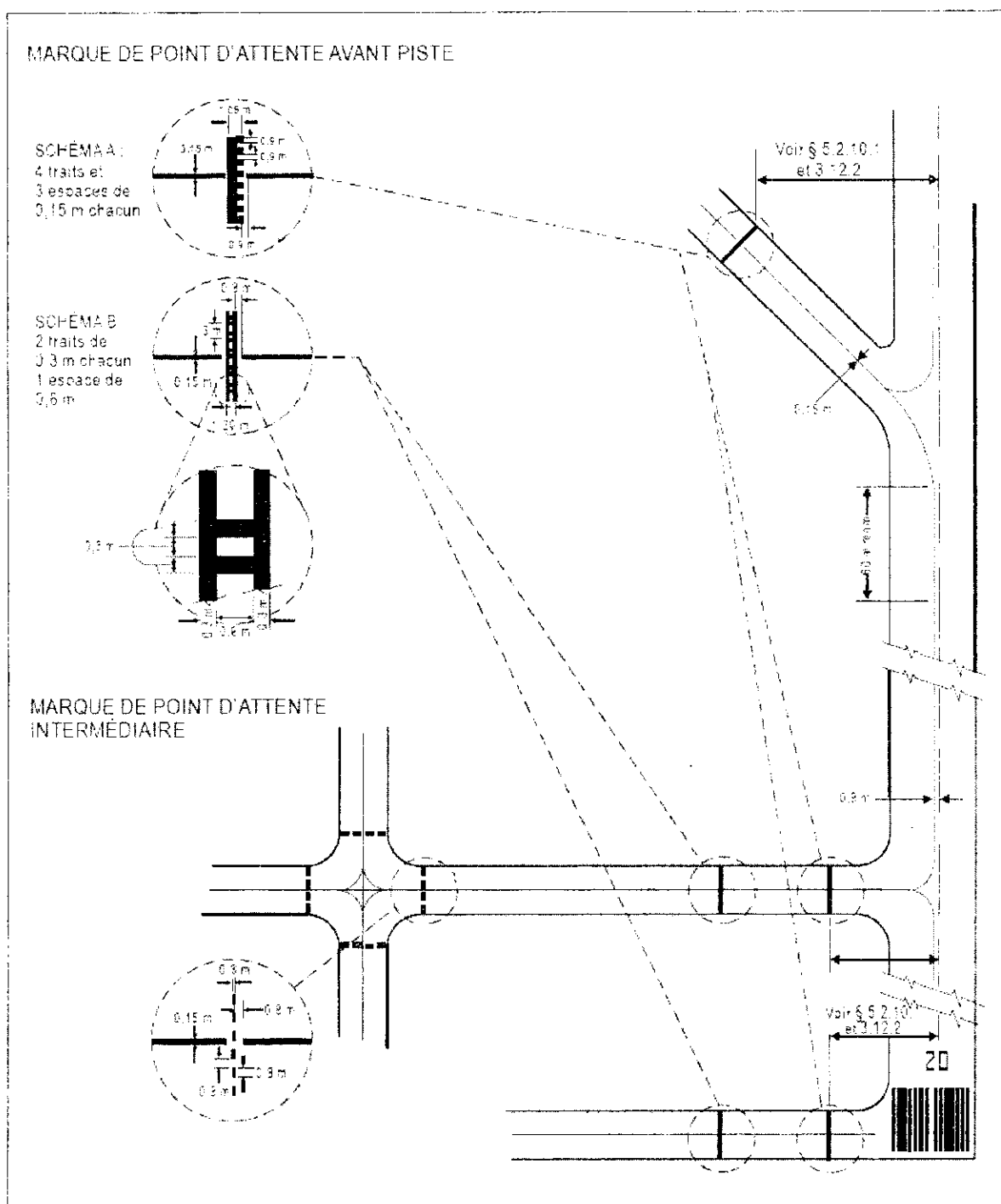


Figure 5.7. Marques de voie de circulation
(Représentées en association avec les marques fondamentales de piste)

5.2.8.7 Les marques axiales de voie de circulation auront au moins 15 cm de largeur et seront ininterrompues, sauf lorsqu'elles coupent des marques de point d'attente avant piste ou des marques de point d'attente intermédiaire, comme le montre la Figure 5.7.

5.2.9 Marque d'aire de demi-tour sur piste

Emploi

5.2.9.1 Lorsqu'une aire de demi-tour sur piste est prévue, une marque d'aire de demi-tour sur piste sera disposée de manière à assurer un guidage continu afin de permettre aux avions d'effectuer un virage de 180° et de s'aligner sur l'axe de piste.

Emplacement

5.2.9.2 Il est recommandé que la marque d'aire de demi-tour sur piste s'incurve depuis l'axe de piste vers l'aire de demi-tour et que le rayon de la courbe soit compatible avec la capacité de manœuvre et les vitesses de circulation normales des avions auxquels l'aire de demi-tour est destinée. L'angle d'intersection de la marque d'aire de demi-tour avec l'axe de la piste ne devrait pas être supérieur à 30°.

5.2.9.3 Il est recommandé que la marque d'aire de demi-tour sur piste se prolonge en parallèle avec la marque axiale de piste sur une distance d'au moins 60 m au-delà du point de tangence, lorsque le numéro de code de la piste est 3 ou 4, et sur une distance d'au moins 30 m, lorsque le numéro de code de la piste est 1 ou 2.

5.2.9.4 Il est recommandé que la marque d'aire de demi-tour sur piste guide l'avion de manière à lui permettre de rouler en ligne droite avant le point où un virage à 180° est effectué. Le segment rectiligne de la marque d'aire de demi-tour devrait être parallèle au bord extérieur de l'aire de demi-tour.

5.2.9.5 Il est recommandé que la courbe permettant aux avions de négocier un virage à 180° soit conçue de manière à ce que l'angle de braquage de la roue avant n'exécède pas 45°.

5.2.9.6 Il est recommandé que la marque d'aire de demi-tour sur piste soit conçue de manière que, lorsque le poste de pilotage de l'avion demeure sur la marque d'aire de demi-tour, la marge entre une roue quelconque de l'atterrisseur de l'avion et le bord de l'aire de demi-tour ne soit pas inférieure aux valeurs spécifiées au § 3.3.6.

Caractéristiques

5.2.9.7 La marque axiale d'aire de demi-tour sur piste aura au moins 15cm de largeur et sera continue dans la longueur.

5.2.10 Marques de point d'attente avant piste

Emploi

5.2.10.1 Des marques de point d'attente de circulation seront disposées pour indiquer l'emplacement d'un point d'attente avant piste.

NOTE.- VOIR 5.4.2 EN CE QUI CONCERNE L'INSTALLATION D'UN PANNEAU INDICATEUR DE POINT D'ATTENTE DE CIRCULATION.

Emplacement

5.2.10.2 Une marque de point d'attente de circulation située à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste sera située, par rapport à l'axe de piste, à la distance spécifiée au Tableau 3.2 ou 3.3.

5.2.10.3 Une marque de point d'attente de circulation située à l'intersection de deux pistes sera située, par rapport au bord de piste, à la distance spécifiée au paragraphe 3.5.2.4.

Caractéristiques

5.2.10.4 À l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste à vue, d'une piste avec approche de non-précision, d'une piste avec approche de précision de catégorie I ou d'une piste de décollage, la marque de point d'attente de circulation se présentera comme il est indiqué dans la Figure 5-7, schéma A.

5.2.10.5 Lorsqu'un seul et unique point d'attente de circulation est prévu à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste avec approche de précision de catégorie II, la marque de point d'attente se présentera comme il est indiqué dans la Figure 5-7, schéma A.

5.2.10.6 Il est recommandé que, lorsque des marques de point d'attente conformes au schéma B sont disposées sur une zone où elles peuvent s'étendre sur une longueur dépassant 60 m, l'inscription "CAT II", soit portée à la surface de la chaussée aux extrémités de la marque de point d'attente de circulation et à intervalles égaux de 45 m au maximum entre deux inscriptions successives. Les lettres devraient

avoir une hauteur d'au moins 1,8 m et devraient être placées à une distance de la marque ne dépassant pas 0,9 m.

5.2.10.7 Les marques de point d'attente de circulation disposées à une intersection de pistes se présenteront comme il est indiqué dans la Figure 5-7, schéma A.

5.2.10.8 Les marques de point d'attente de circulation doivent faire un angle droit avec l'axe de la voie de circulation.

5.2.11 Marques de point d'arrêt intermédiaire

Emploi et emplacement

5.2.11.1 Les panneaux d'emplacement associés aux marques de point d'arrêt intermédiaires sont spécifiés dans le présent règlement.

5.2.11.2 Les marques de point d'arrêt intermédiaire sont apposées à l'emplacement d'un point d'arrêt intermédiaire.

5.2.11.3 Les points d'arrêt intermédiaire déterminent les emplacements auxquels les aéronefs et les véhicules circulant à la surface s'arrêtent et attendent de recevoir l'instruction du contrôle, d'aérodrome avant de poursuivre.

5.2.11.4 Le point d'arrêt intermédiaire est établi en vue du contrôle de la circulation sur une voie de circulation en tout point, autre qu'un point d'arrêt avant piste, où il est souhaitable de définir une limite d'attente précise pour les besoins de la circulation, notamment dans les cas suivants :

-- les caractéristiques de l'intersection de voies de circulation sont telles qu'un pilote peut éprouver des difficultés à apprécier sa séparation latérale avec le trafic croisé ;

-- les impératifs du contrôle de circulation au sol conduisent à utiliser très souvent ces marques ;

-- une des voies de circulation est considérée comme prioritaire.

5.2.11.5 Lorsque les marques sont disposées à l'intersection de deux voies de circulation revêtues, elles sont placées transversalement à la voie et à une distance suffisante du côté le plus rapproché de la voie de la circulation sécante pour assurer la marge de sécurité nécessaire entre les avions qui circulent au sol.

Caractéristiques

5.2.11.6 Ces marques sont constituées par une ligne simple discontinue, perpendiculaire à l'axe de la voie de circulation. Les traits composant cette ligne mesurent 0,90 m de long et 0,30 m de large. L'espacement entre deux traits

5.2.12 Marque de point de vérification VOR d'aérodrome

Emploi

5.2.12.1 Lorsqu'il existe un point de vérification VOR sur un aérodrome, il sera indiqué par une marque et un panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome.

Note -- Voir le § 5.4.4 en ce qui concerne le panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome.

Emplacement

Note -- Le Supplément E à l'Annexe 10, Volume 1, contient des éléments indicatifs sur le choix de l'emplacement des points de vérification VOR d'aérodrome

5.2.12.2 La marque de point de vérification VOR d'aérodrome sera centrée sur le point où un aéronef doit se trouver pour recevoir le signal VOR correct.

Caractéristiques

5.2.12.3 Une marque de point de vérification VOR d'aérodrome sera constituée par un cercle de 6 m de diamètre, dont l'épaisseur de trait sera de 15 cm (voir Figure 5.9 (A)).

5.2.12.4 Lorsqu'il est préférable qu'un aéronef soit orienté dans une direction déterminée, il est recommandé qu'une ligne soit tracée au travers du cercle, orienté selon l'azimut voulu. Cette ligne devrait dépasser de 6 m l'extérieur du cercle dans la direction voulue et se terminer par une flèche. L'épaisseur de cette ligne devrait être de 15 m (voir Figure 9 b)

5.2.12.5 Il est recommandé que cette marque soit peinte de préférence en blanc, mais que sa couleur diffère de celle utilisée pour les marques des voies de circulation.

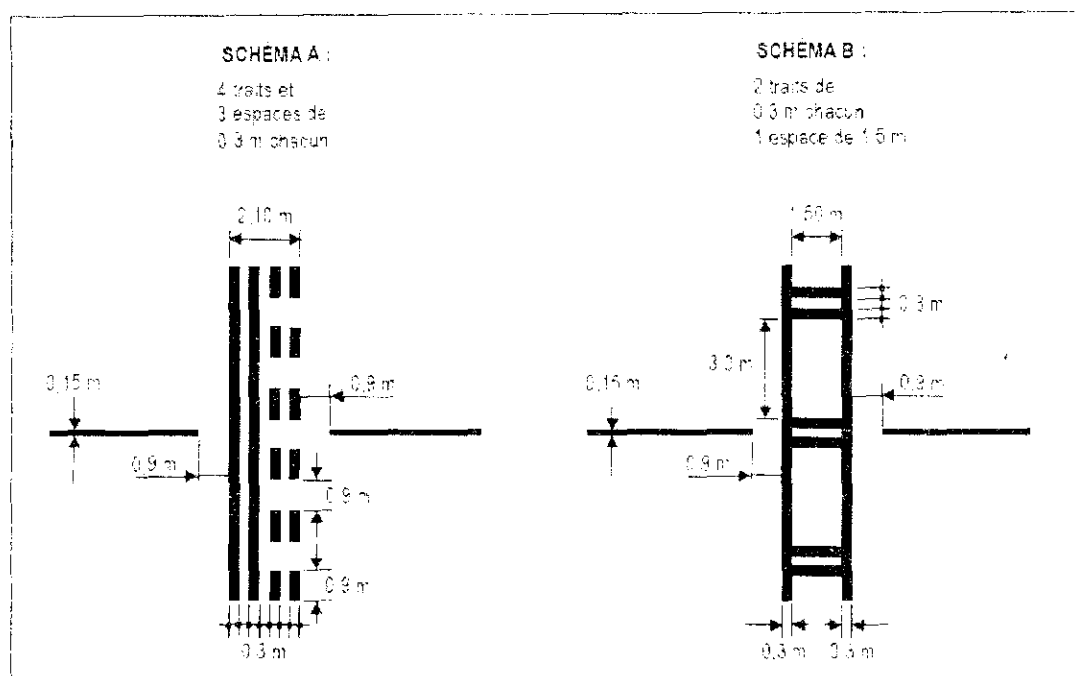


Figure 5.8. Marques de point d'attente avant piste

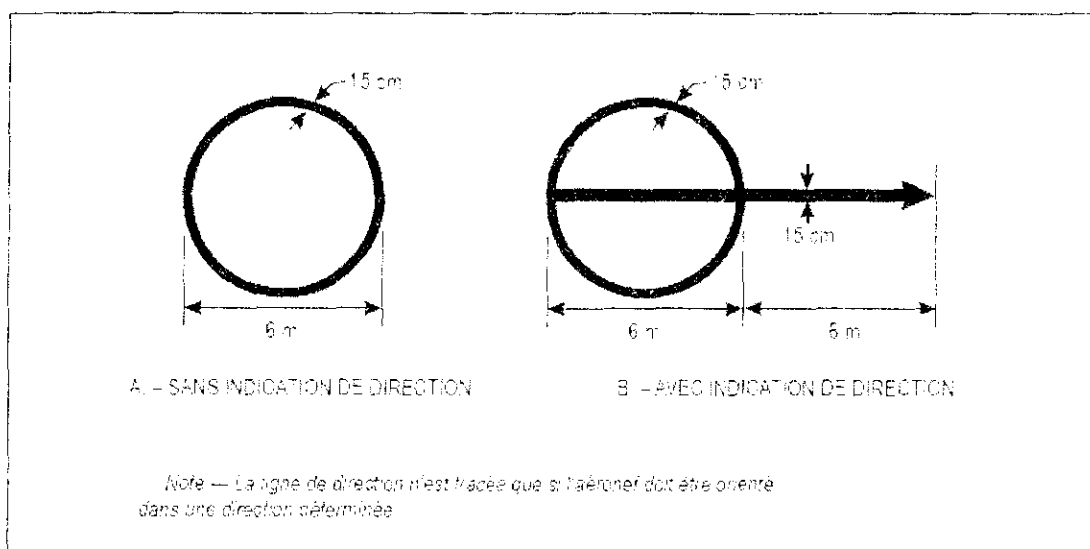


Figure 5.9. Marques de point de vérification VOR d'aérodrome

5.2.13. MARQUES DE POSTE DE STATIONNEMENT D'AERONEF

Emploi

5.2.13.1 Il est recommandé que des marques de poste de stationnement d'aéronef soient disposées, sur une aire de trafic avec revêtement, en des points de stationnement désignés.

Emplacement

5.2.13.2 Il est recommandé que les marques de poste de stationnement d'aéronef soient situées de manière à assurer les dégagements spécifiés en 3.13.7 lorsque la roue avant suit ces marques.

Caractéristiques

5.2.13.3 Il est recommandé que les marques de poste de stationnement d'aéronef comprennent notamment, selon la configuration de stationnement et en complément des autres aides de stationnement, les éléments suivants : une

marque d'identification de poste de stationnement, une ligne d'entrée, une barre de virage, une ligne de virage, une barre d'alignement, une ligne d'arrêt et une ligne de sortie.

5.2.13.4 Il est recommandé qu'une marque d'identification de poste de stationnement (lettre et/ou chiffre) soit incorporée à la ligne d'entrée, à une faible distance après le début de celle-ci. La hauteur de la marque d'identification devrait être suffisante pour qu'elle puisse être lue du poste de pilotage des aéronefs appelés à utiliser le poste de stationnement.

5.2.13.5 Lorsque deux séries de marques de poste de stationnement d'aéronef sont superposées afin de permettre un emploi plus souple de l'aire de trafic et qu'il est difficile de déterminer lesquelles, parmi les marques de poste de stationnement, doivent être suivies ou lorsque la sécurité risque d'être compromise s'il y a méprise sur les marques à suivre, il est recommandé que l'identification des aéronefs auxquels chaque série de marques est destinée soit ajoutée à l'identification du poste de stationnement.

NOTE - EXEMPLE : 2A-B747, 2B-F28.

5.2.13.6 Il est recommandé que les lignes d'entrée, les lignes de virage et les lignes de sortie soient en principe continues et que leur largeur soit au moins égale à 15 cm. Lorsque plusieurs séries de marques sont superposées sur un poste de stationnement, ces lignes devraient être continues pour les aéronefs les plus pénalisants et discontinues pour les autres aéronefs.

5.2.13.7 Il est recommandé que le rayon des sections courbes des lignes d'entrée, de virage et de sortie, convienne pour le plus pénalisant des types d'aéronefs auxquels les marques sont destinées.

5.2.13.8 Il est recommandé que, s'il y a lieu d'indiquer que les aéronefs doivent circuler dans un seul sens, des pointes de flèche montrant la direction à suivre soient incorporées aux lignes d'entrée et de sortie.

5.2.13.9 Il est recommandé qu'une barre de virage soit placée à angle droit à la ligne d'entrée, perpendiculairement au pilote occupant le siège de gauche, au point où devrait être amorcé un virage. Cette barre devrait avoir une longueur au moins égale à 6 m et une largeur au moins égale à 15 cm, et comporter une pointe de flèche indiquant le sens du virage.

NOTE - LES DISTANCES A ETRE MAINTENUES ENTRE LA BARRE DE VIRAGE ET LA LIGNE D'ENTREE PEUVENT VARIER EN FONCTION DU TYPE D'AERONEF, COMPTE TENU DU CHAMP DE VISION DU PILOTE.

5.2.13.10 Il est recommandé que si plusieurs barres de virage et/ou plusieurs lignes d'arrêt sont nécessaires, celles-ci soient codées.

5.2.13.11 Il est recommandé qu'une barre d'alignement soit placée de manière à coïncider avec le prolongement de l'axe de l'aéronef, dans la position de stationnement spécifiée, et de manière à être visible pour le pilote au cours de la phase finale de la manœuvre de stationnement. Cette barre devrait avoir une largeur d'au moins 15 cm.

5.2.13.12 Il est recommandé qu'une barre de virage soit placée à angle droit à la ligne d'entrée, perpendiculairement au pilote occupant le siège de gauche, au point d'arrêt prévu. Cette barre devrait avoir une longueur au moins égale à 6 m et une largeur au moins égale à 15 cm.

NOTE - LES DISTANCES A ETRE MAINTENUES ENTRE LA LIGNE D'ARRET ET LA LIGNE D'ENTREE PEUVENT VARIER EN FONCTION DU TYPE D'AERONEF, COMPTE TENU DU CHAMP DE VISION DU PILOTE.

5.2.14 LIGNES DE SECURITE D'AIRE DE TRAFIC

Emploi

5.2.14.1 Il est recommandé de disposer, sur une aire de trafic avec revêtement, les lignes de sécurité d'aire de trafic qu'exigent les configurations de stationnement et les installations au sol.

Emplacement

5.2.14.2 Les lignes de sécurité d'aire de trafic seront situées de manière à délimiter les zones destinées à être utilisées par les véhicules au sol et autre matériel d'avitaillement et d'entretien d'aéronef, etc., afin d'assurer une démarcation de sécurité par rapport aux aéronefs.

Caractéristiques

5.2.14.3 Il est recommandé que les lignes de sécurité d'aire de trafic comprennent notamment les lignes de dégagement de bout d'aile et les lignes de délimitation de voie de service qu'exigent les configurations de stationnement et les installations au sol.

5.2.14.4 Il est recommandé qu'une ligne de sécurité d'aire de trafic soit une ligne continue d'une largeur d'au moins 10 cm.

5.2.15 MARQUES DE POINT D'ATTENTE SUR VOIE DE SERVICE

Emploi

5.2.15.1 Des marques de point d'attente sur voie de service seront disposées à tous les raccordements de voie de service avec revêtement et une piste.

5.2.15.2 Des marques de point d'attente sur voie de service devraient être disposées, dans la mesure du possible, à tous les raccordements de voie de service sans revêtement et une piste.

Emplacement

5.2.15.3 Les marques de point d'attente sur voie de service seront placées en travers de la voie, au point d'attente.

Caractéristiques

5.2.15.4 Les marques de point d'attente sur voie de service seront conformes à la réglementation routière locale.

5.2.16 Marques d'obligation

Emploi

5.2.16.1 Une marque d'obligation est apposée sur la voie de circulation dans l'un ou plusieurs des cas suivants :

- s'il n'est possible d'installer physiquement les panneaux d'identification de piste que d'un seul côté de la voie de circulation ;
- en complément des panneaux d'obligation, s'il est nécessaire de renforcer la signalisation d'un point d'arrêt avant piste pour des raisons d'exploitation.

Emplacement

5.2.16.2 La marque d'obligation est située à gauche de la marque axiale de la voie de circulation, du côté arrêt de la marque de point d'arrêt avant piste, comme il est indiqué Figure 5.10. La distance entre le bord le plus proche de la marque et la marque de point d'arrêt avant piste ou la marque axiale de la voie de circulation n'est pas inférieure à 1 m.

Description

5.2.16.3 Les marques « NO ENTRY » peuvent être centrées sur l'axe de la voie de circulation si cela les rend plus visibles pour le pilote.

5.2.16.4 La marque d'obligation est constituée d'une inscription blanche sur fond rouge.

L'inscription fournit des renseignements identiques à ceux du panneau d'obligation correspondant, sauf dans le cas d'une marque d'entrée interdite. Une marque d'entrée interdite sera constituée de l'inscription blanche « NO ENTRY » sur fond rouge.

5.2.16.5 La hauteur des caractères est de 4 m. Les formes et proportions des inscriptions sont spécifiées dans l'appendice 3 de l'annexe 14

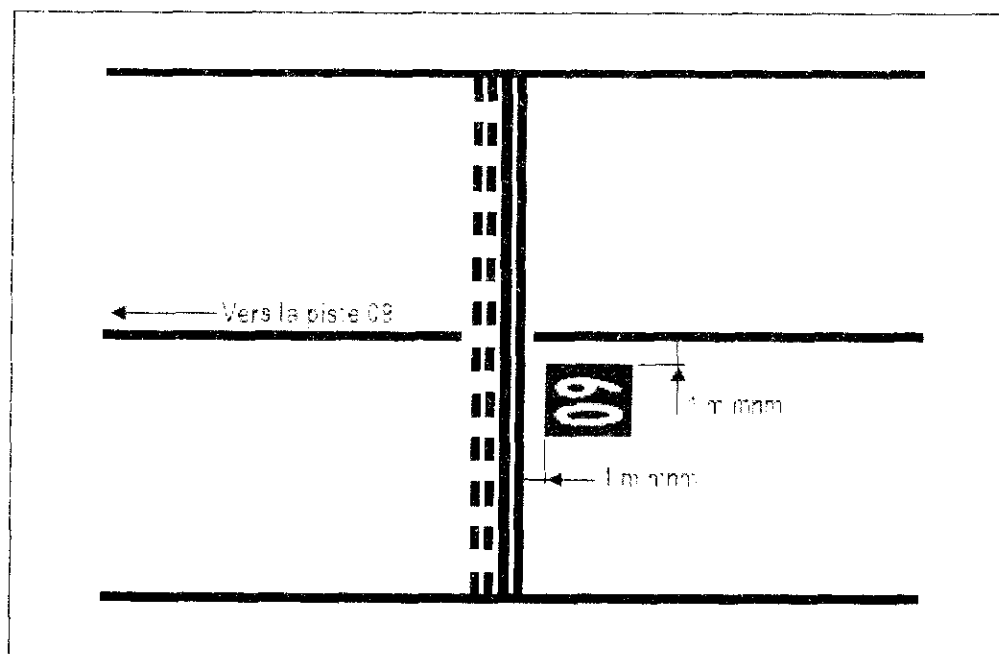


Figure 5.10. Marque d'obligation

5.2.17 MARQUES D'INDICATION

Emploi

5.2.17.1 Il est recommandé, lorsqu'il est impossible d'installer un panneau d'indication, que l'indication soit transmise au moyen de marques d'indication.

5.2.17.2 Il est recommandé, lorsque cela est nécessaire pour l'exploitation, qu'un panneau d'indication soit complété par des marques d'indication.

Emplacement

5.2.17.3 Il est recommandé que les marques d'indication soient disposées en travers de la surface de la voie de circulation ou de l'aire de trafic lorsque cela est nécessaire, et qu'elles soient placées de façon à être lisibles du poste de pilotage d'un avion en approche.

Caractéristiques

5.2.17.4 L'inscription de la marque d'indication est jaune lorsqu'elle complète ou remplace un panneau d'emplacement et noire lorsqu'elle complète ou remplace un panneau de direction.

5.2.17.5 En cas de contraste insuffisant entre le fond d'une marque d'indication et la surface de la chaussée, les marques comprennent une bordure noire lorsque l'inscription est noire et une bordure jaune lorsque l'inscription est jaune.

5.2.17.6 La hauteur des caractères est de 4 m. Les formes et proportions des inscriptions sont spécifiées dans l'appendice 3 de l'annexe 14.

5.3 Feux

5.3.1 GENERALITES

Feux qui peuvent être dangereux pour la sécurité des aéronefs

5.3.1.1 Tout feu non aéronautique au sol qui est situé à proximité d'un aéroport et qui risque d'être dangereux pour la sécurité des aéronefs sera éteint, masqué ou modifié de façon à supprimer la cause de ce danger.

Feux pouvant prêter à confusion

5.3.1.2 Il est recommandé que les feux non aéronautiques au sol qui, en raison de leur intensité, de leur configuration ou de leur couleur, risquent de porter à confusion ou d'empêcher que les feux aéronautiques au sol ne soient interprétés clairement, soient éteints, masqués ou modifiés de façon à supprimer ces risques. Tous les feux non aéronautiques au sol qui sont visibles de l'espace aérien et situés dans les aires d'approche devraient faire l'objet d'une attention particulière.

Feux aéronautiques au sol susceptibles de prêter à confusion pour les marins

NOTE - DANS LE CAS DES FEUX AERONAUTIQUES AU SOL SITUÉS AU VOISINAGE D'ÉTENDUES D'EAU NAVIGABLES, IL FAUT S'ASSURER QU'ILS NE PRESENTENT PAS A CONFUSION POUR LES MARINS.

MONTURES ET SUPPORTS DES FEUX STRUCTURES

NOTE - LA SECTION 9.9 CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS AU SUJET DE L'IMPLANTATION ET DE LA STRUCTURE DU MATÉRIEL ET DES INSTALLATIONS SUR LES AIRES OPERATIONNELLES, ET LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE, CONTIENT DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LA FRANGIBILITÉ DES MONTURES ET DES SUPPORTS DES FEUX, FEUX D'APPROCHE HORS-SOL.

5.3.1.3 Les feux d'approche hors-sol et leurs montures seront légers et frangibles, sur une distance de 300 m à partir du seuil (à l'exclusion de la barre transversale placée à 300 m), ou jusqu'à une distance de l'extrémité de piste telle qu'ils ne constituent plus le danger principal pour un aéronef qui dépasserait l'extrémité de piste, ou un aéronef en vol qui entrerait accidentellement en collision avec eux, si cette distance est inférieure à 300 m.

5.3.1.4 Il est recommandé que, dans la mesure du possible, tous les autres feux d'approche hors-sol et leurs montures situés au-delà du point défini en 5.3.1.2 soient également légers et frangibles s'ils constituent le danger critique. Lorsqu'il ne sera pas possible d'appliquer ces caractéristiques à l'ensemble des feux et de leurs montures, elles devraient s'appliquer au moins à la partie supérieure de la monture sur une hauteur de 1,8 m.

Feux hors-sol

5.3.1.5 Les feux hors-sol de piste, de prolongement d'arrêt et de voie de circulation auront une monture légère et frangible. Leur hauteur sera assez faible pour laisser une garde suffisante aux hélices et aux fuseaux-moteurs des aéronefs à réaction.

Feux encastrés

5.3.1.6 Les feux encastrés à la surface des pistes, des prolongements d'arrêt, des voies de circulation et des aires de trafic seront conçus et montés de manière à supporter le passage des roues d'un aéronef sans dommages pour l'aéronef ni pour les feux.

5.3.1.7 Il est recommandé que la température produite par conduction ou par rayonnement à l'interface entre un feu encastré installé et un pneu d'aéronef ne dépasse pas 160°C au cours d'une période d'exposition de 10 minutes.

NOTE - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA MESURE DE LA TEMPERATURE DES FEUX ENCASTRES FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE (OACI, DOC 9157).

INTENSITE LUMINEUSE ET REGLAGE DE L'INTENSITE

NOTE - AU CREPUSCULE OU PAR MAUVAISE VISIBILITE DE JOUR, UN BALISAGE LUMINEUX PEUT ETRE PLUS EFFICACE QUE LE BALISAGE DIURNE. POUR ETRE EFFICACES DANS DE TELLES CONDITIONS OU, DE NUIT, LORSQUE LA VISIBILITE EST MAUVAISE, LES FEUX DOIVENT AVOIR L'INTENSITE REQUISE DANS CHAQUE CAS. POUR OBTENIR L'INTENSITE REQUISE IL EST D'ORDINAIRE NECESSAIRE DE DISPOSER DE FEUX DIRECTIONNELS, QUI DOIVENT ETRE VISIBLES SOUS UN ANGLE SUFFISANT ET ORIENTES DE MANIERE A REPENDRE AUX BESOINS DE L'EXPLOITATION. LE DISPOSITIF DE BALISAGE LUMINEUX DE PISTE DOIT ETRE CONSIDERE COMME UN TOUT AFIN QUE LES INTENSITES RELATIVES DES FEUX SOIENT CONVENABLEMENT AJUSTEES POUR REPENDRE A UN MEME BUT.

5.3.1.8 *L'intensité des feux de piste sera suffisante pour les conditions minimales de visibilité ou de luminosité ambiante dans lesquelles la piste est destinée à être utilisée et sera compatible avec celle des feux de la section la plus proche du dispositif lumineux d'approche éventuellement installé.*

NOTE - L'INTENSITE DES FEUX D'UN DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE PEUT ETRE SUPERIEURE A CELLE DU BALISAGE LUMINEUX DE PISTE, MAIS IL CONVIENT D'EVITER DES VARIATIONS BRUSQUES D'INTENSITE QUI POURRAIENT DONNER AU PILOTE L'ILLUSION QUE LA VISIBILITE VARIE PENDANT SON APPROCHE.

5.3.1.9 *Lorsque fournis, les dispositifs lumineux à moyenne ou à haute intensité doivent être dotés de moyens de réglage permettant d'adapter l'intensité lumineuse aux conditions du moment. Des réglages d'intensité distincts ou d'autres méthodes appropriées doivent être prévus afin que les dispositifs ci-après, lorsqu'ils sont installés, puissent fonctionner avec des intensités compatibles :*

- *dispositifs lumineux d'approche;*
- *feux de bord de piste;*
- *feux de seuil de piste;*
- *feux d'extrémité de piste;*
- *feux d'axe de piste;*
- *feux de zone de toucher des roues; et*
- *feux axiaux de voie de circulation.*

5.3.1.10 *Sur le périmètre et à l'intérieur de l'ellipse définissant le faisceau principal dans l'Appendice 2, Figures A2-1 à A2-10, la valeur d'intensité maximale des feux ne devra pas être supérieure à trois fois la valeur d'intensité minimale mesurée selon les indications de l'Appendice 2, (voir la Note 2 des notes communes aux Figures A2-1 à A2-11).*

5.3.1.11 *Sur le périmètre et à l'intérieur du rectangle définissant le faisceau principal à l'Appendice 2, Figures A2-12 à A2-20, la valeur d'intensité maximale ne doit pas être supérieure à trois fois la valeur d'intensité minimale mesurée selon les indications de l'Appendice 2, (voir la Note 2 des notes communes aux Figures A2-12 à A2-21).*

5.3.2 Balisage lumineux de secours

Emploi

5.3.2.1 *Sur les aérodromes équipés d'un balisage de piste, mais ne disposant pas d'une source d'alimentation électrique auxiliaire, il est recommandé de prévoir des feux de secours satisfaisants qui pourront être facilement installés, sur la piste principale au moins, en cas d'interruption de fonctionnement du balisage lumineux normal.*

NOTE - LE BALISAGE LUMINEUX DE SECOURS PEUT EGALEMENT SERVIR A BALISER LES OBSTACLES OU A DELIMITER LES VOIES DE CIRCULATION ET LES AIRES DE MANŒUVRE.

Emplacement

5.3.2.2 *Il est recommandé que, lorsqu'il est installé sur une piste, le balisage lumineux de secours soit au moins conforme à la configuration exigée pour une piste avec approche à vue.*

Caractéristiques

5.3.2.3 *Il est recommandé que la couleur des feux du balisage lumineux de secours soit conforme aux spécifications de couleur du balisage lumineux de piste. Toutefois, lorsqu'il est impossible de disposer des feux colorés pour le seuil et l'extrémité de piste, tous les feux peuvent être blanc variable ou d'une couleur aussi voisine que possible du blanc variable.*

5.3.3 Phare d'aérodrome Réserve)

5.3.4 Dispositifs lumineux d'approche

Emploi**5.3.4.1 Emploi****a) Piste à vue**

Il est recommandé d'installer un dispositif lumineux d'approche simplifié, répondant aux spécifications de 5.3.4.2 à 5.3.4.13, sur une piste à vue lorsqu'un guidage d'approche indirect est nécessaire ou que la piste où le chiffre de code est 3 ou 4 et est destinée à être utilisée de nuit, à moins que la piste ne soit utilisée que dans des conditions de bonne visibilité et qu'un guidage suffisant soit assuré par d'autres aides visuelles.

NOTE - UN DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE SIMPLIFIÉ PEUT AUSSI FOURNIR UN GUIDAGE VISUEL DE JOUR.

B) PISTE AVEC APPROCHE CLASSIQUE

LES PISTES AVEC APPROCHE DE NON-PRECISION DEVRAIENT ETRE DOTEES D'UN DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE SIMPLIFIÉ REPONDANT AUX SPECIFICATIONS DE 5.3.4.2 A 5.3.4.13, à moins que la piste ne soit utilisée que dans des conditions de bonne visibilité ou qu'un guidage suffisant soit assuré par d'autres aides visuelles.

NOTE – IL EST SOUHAITABLE D'ENVISAGER L'INSTALLATION D'UN DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE DE PRECISION DE CATEGORIE I.

C) PISTE AVEC APPROCHE DE PRECISION DE CATEGORIE I

PARTOUT OU CETTE INSTALLATION EST MATERIELLEMENT POSSIBLE, LES PISTES AVEC APPROCHE DE PRECISION DE CATEGORIE I SERONT DOTEES D'UN DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE DE PRECISION, CATEGORIE I, REPONDANT AUX SPECIFICATIONS DE 5.3.4.14 A 5.3.4.26.

D) PISTE AVEC APPROCHE DE PRECISION DES CATEGORIES II

LES PISTES AVEC APPROCHE DE PRECISION DE CATEGORIE II SERONT DOTEES D'UN DISPOSITIF LUMINEUX D'APPROCHE DE PRECISION, CATEGORIES II ET III, REPONDANT AUX SPECIFICATIONS DE 5.3.4.27 A 5.3.4.48.

Dispositif lumineux d'approche simplifié**Emplacement**

5.3.4.2 Un dispositif lumineux d'approche simplifié sera constitué de feux disposés dans le prolongement de l'axe de piste et s'étendant sur une distance de 420 m à partir du seuil et par une barre transversale de feux de 18m ou 30 m de longueur, situé à 300 m du seuil de la piste.

5.3.4.3 Les feux formant la barre transversale seront autant que possible en ligne droite suivant une horizontale, perpendiculairement au prolongement de l'axe de piste et symétriquement par rapport à celui-ci. Les feux de la barre transversale seront espacés de façon à produire un effet linéaire ; toutefois, quand on utilise une barre transversale de 30 m des vides pourront être ménagés de part et d'autre de la ligne axiale. Ces vides n'excéderont pas une valeur minimale compatible avec les besoins locaux, et aucun d'eux ne dépassera 6 m.

5.3.4.4 Les feux de la ligne axiale seront espacés de 60 m ; toutefois, pour améliorer le guidage, l'intervalle pourra être réduit à 30 m. Le feu situé le plus en aval sera placé à 60 m ou à 30 m du seuil suivant l'intervalle ménagé entre les feux axiaux.

5.3.5.5 Le dispositif doit être situé aussi près que possible du plan horizontal passant par le seuil, à condition :

- a. qu'aucun feu ne soit masqué pour un aéronef qui effectue une approche ; et
- b. que, dans la mesure du possible, aucun objet ne fasse saillie au-dessus du plan des feux d'approche jusqu'à une distance de 60 m de la ligne axiale du dispositif. Lorsque cela est inévitable, comme dans le cas d'un objet isolé faisant saillie au-dessus du plan des feux, l'objet devra être considéré comme un obstacle, balisé en conséquence et doté d'un feu d'obstacle.

Toutefois antenne d'azimut ILS qui fait saillie au-dessus du plan des feux devra être considérée comme un obstacle, balisée en conséquence et dotée d'un feu d'obstacle

Caractéristiques

5.3.5.6 Les feux d'un dispositif lumineux d'approche simplifié seront des fixes dont la couleur permettra de distinguer aisément le dispositif des autres feux aéronautiques à la surface et, le cas échéant, des lumières étrangères au dispositif. Chaque feu de la ligne axiale sera constitué par :

1. une source lumineuse ponctuelle, ou
2. une barrette de sources lumineuses d'au moins 3 m de longueur.

5.3.4.7 Les feux de la ligne axiale doivent être espacés de 30 m. Le feu situé le plus en aval sera placé à 30 m du seuil.

5.3.4.8 Il est recommandé que, lorsqu'ils sont installés sur une piste à vue, les feux soient visibles dans tous les azimuts nécessaires à un pilote sur le parcours de base et pendant l'approche finale. L'intensité des feux devrait être suffisante dans les conditions de visibilité et de luminosité ambiante pour lesquelles le dispositif a été installé.

5.3.4.9 Il est recommandé que, lorsqu'ils sont installés sur une piste avec approche classique, les feux soient visibles dans tous les azimuts nécessaires à un pilote sur le parcours de base et pendant l'approche finale, ne s'écarte pas à l'excès de la trajectoire définie par l'aide non visuelle. Ces feux devraient être conçues de manière à assurer de jour comme de nuit le guidage dans les conditions les défavorables de visibilité et de luminosité ambiante pour lesquelles le dispositif doit rester utilisable.

Dispositif lumineux d'approche de précision de catégorie I

Emplacement

5.3.4.10 Un dispositif lumineux d'approche de précision de catégorie I doit être installé sur le prolongement de l'axe de piste s'étendant, lorsque possible, sur une distance de 900 m et par une barre transversale de feux de 30 m de longueur, située à 300 m du seuil de piste.

5.3.4.11 Les feux formant la barre transversale seront autant que possible en ligne droite suivant une horizontale, perpendiculairement au prolongement de l'axe de piste et symétriquement par rapport à celui-ci. Les feux de barre transversale seront espacés de façon à produire un effet linéaire ; toutefois, des vides pourront être ménagés de part et d'autre de la ligne axiale. Ces vides n'excéderont pas une valeur minimale compatible avec les besoins locaux, et aucun d'eux ne dépassera 6 m.

5.3.4.12 Les feux de la ligne axiale doivent être espacés de 30 m. Le feu situé le plus en aval sera placé à 30 m du seuil.

5.3.4.13 L'axe central des feux du système doit être situé, dans la mesure du possible, le plus près du plan horizontal qui coupe le seuil, pourvu que :

- a. aucun feu ne soit masqué pour un aéronef qui effectue une approche ; et
- b. dans la mesure du possible, aucun objet ne fasse saillie au-dessus du plan des feux d'approche jusqu'à une distance de 60 m de la ligne axiale du dispositif. Lorsque cela est inévitable, comme dans le cas d'un objet isolé faisant saillie au-dessus du plan des feux, l'objet devra être considéré comme un obstacle, balisé en conséquence et doté d'un feu d'obstacle.

Toutefois antenne d'azimut ILS qui fait saillie au-dessus du plan des feux devra être considérée comme un obstacle, balisée en conséquence et dotée d'un feu d'obstacle

Caractéristiques

5.3.4.14 Les feux de ligne axiale et de barre transversale d'un dispositif lumineux d'approche de précision, catégorie I, seront des feux de couleurs blanc variable. A CHAQUE FEU DE LA LIGNE AXIALE, IL POURRA Y AVOIR :

A) UNE SOURCE LUMINEUSE PONCTUELLE, SUR LES 300 DERNIERS METRES (POUR LE PILOTE EN APPROCHE), UNE SOURCE LUMINEUSE DOUBLE, SUR LES 300 M INTERMEDIAIRES ET UNE SOURCE LUMINEUSE TRIPLE, SUR LES 300 PREMIERS METRES DE LA LIGNE AXIALE, AFIN DE FOURNIR LES INDICATIONS DE DISTANCE ; OU

B) UNE BARRETTE

5.3.4.15 LES FEUX SERONT CONFORMES AUX SPECIFICATIONS DE L'APPENDICE 2, FIGURE A2-1 DE L'ANNEXE 14 DE L'OACI

Dispositif lumineux d'approche de précision de catégorie II

Description et emplacement

5.3.4.16 Un dispositif lumineux d'approche de précision de catégorie II sera constitué par une rangée de feux disposée dans le prolongement de l'axe de piste et s'étendant, si possible à une distance de 900 m à partir du seuil de piste. En outre, le dispositif comportera deux rangées latérales de feux, d'une longueur de 270 m à partir du seuil, et deux barres transversales, une située à 150 m et l'autre à 300 m du seuil, comme l'indique la Figure 5-11. Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'approche est celui qui est spécifié au § 10.4.7 comme objectif d'entretien, le dispositif peut comporter deux rangées latérales de feux, d'une longueur de 240 m à partir du seuil, et deux barres transversales, une située à 150 m et l'autre à 300 m du seuil, comme l'indique la Figure 5-12

5.3.4.17 Les feux de la ligne axiale doivent être espacés de 30 m. Le feu situé le plus en aval sera placé à 30 m du seuil.

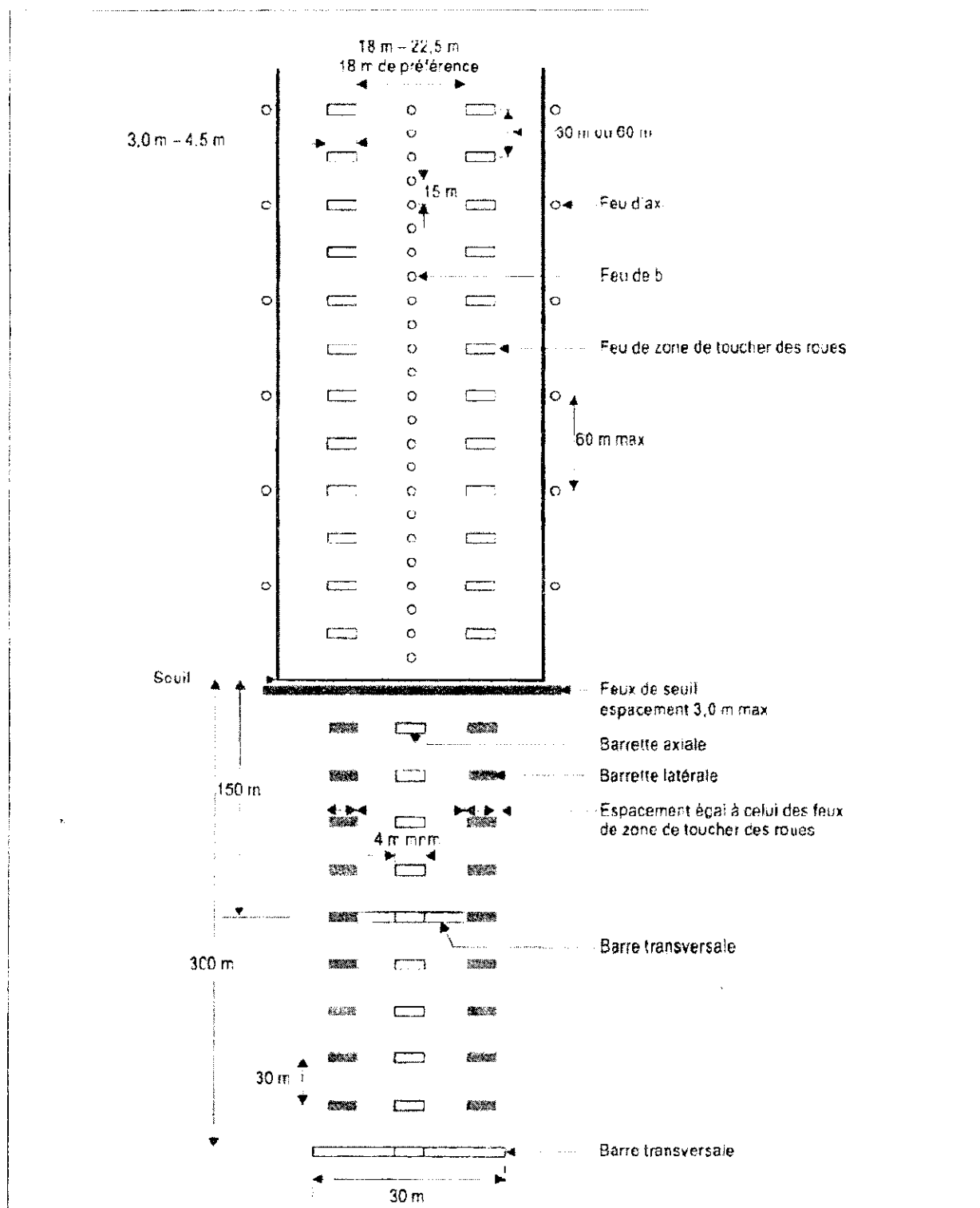


Figure 5-11 Balisage lumineux de la piste et des 300 derniers mètres de l'approche pour les pistes avec approche de précision de catégorie II

5.3.4.18 La barre transversale située à 150 m du seuil comblera les intervalles qui séparent les feux axiaux des feux de la rangée latérale.

5.3.4.19 La barre transversale située à 300 m du seuil s'étendra de chaque côté des feux axiaux jusqu'à 15 m de la ligne axiale.

5.3.4.20 Le dispositif sera situé, dans la mesure du possible, le plus près du plan horizontal passant par le seuil, pourvu que :

a. aucun feu ne soit masqué pour un aéronef qui effectue une approche; et

- b. dans toute la mesure du possible, aucun objet ne fasse saillie au-dessus du plan des feux d'approche jusqu'à une distance de 60 m de la ligne axiale du dispositif. Lorsque cela est inévitable, comme dans le cas d'un objet isolé faisant saillie au-dessus du plan des feux, l'objet devra être considéré comme un obstacle, balisé en conséquence et doté d'un feu d'obstacle.

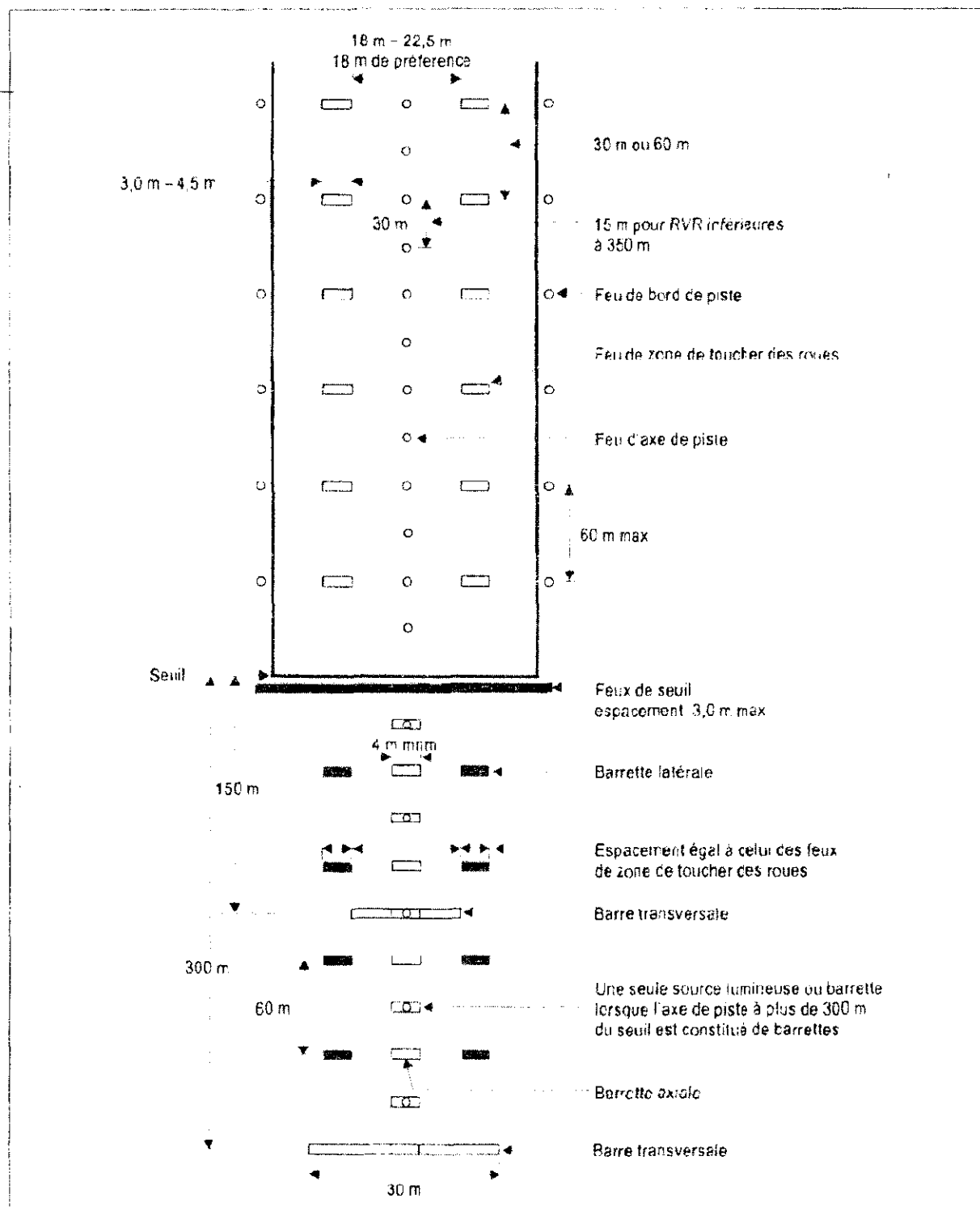


Figure 5-12 Balisage lumineux de la piste et des 300 derniers mètres de l'approche pour les pistes avec approche de précision de catégorie II quand le niveau de fonctionnement spécifié comme objectif d'entretien au Chapitre 10 peut être démontré.

5.3.4.21 LES FEUX SERONT CONFORMES AUX SPECIFICATIONS DE L'APPENDICE 2, FIGURE A2-1 DE L'ANNEXE 14 DE L'OACI

5.3.5 Indicateurs visuels de pente d'approche

Emploi

5.3.5.1 Un indicateur visuel de pente d'approche sera installé pour desservir l'approche d'une piste où au moins une des conditions suivantes existe :

- a. la piste n'est pas desservie par un alignement de descente électronique et est utilisée par des avions à turboréacteurs ou autres aéronefs qui exigent un guidage analogue dans l'approche;
- b. le pilote d'un aéronef quelconque risque d'éprouver des difficultés pour évaluer son approche pour l'une des raisons suivantes :
 - i. guidage visuel insuffisant, par exemple au cours d'une approche de jour au-dessus d'un plan d'eau ou d'un terrain dépourvu de repères ou, pendant la nuit, par suite de l'insuffisance de sources lumineuses non aéronautiques dans l'aire d'approche; ou
 - ii. illusions d'optique dues par exemple à la configuration du terrain environnant ou à la pente de la piste;
- c. il existe dans l'aire d'approche des objets qui peuvent constituer un danger grave si un aéronef descend au-dessous de l'axe normal de descente surtout s'il n'y a pas d'aide non visuelle ou d'autre aide visuelle pour signaler ces objets;
- d. les caractéristiques physiques du terrain à l'une ou l'autre des extrémités de la piste présentent un danger grave en cas de prise de terrain trop courte ou trop longue; et
- e. la topographie ou les conditions météorologiques dominantes sont telles que l'aéronef risque d'être soumis à une turbulence anormale pendant l'approche.

Note - Des éléments indicatifs sur la priorité d'installation des indicateurs visuels de pente d'approche se trouvent dans le supplément A, section 12 de l'annexe 14.

5.3.5.2 Un indicateur visuel de pente d'approche devrait être installé pour desservir l'approche d'une piste lorsque le seuil de cette dernière est temporairement décalé de sa position normale et est utilisé par des avions à turboréacteurs.

5.3.5.3 Un PAPI ou un APAPI sera installé lorsqu'une ou plusieurs des conditions spécifiées en 5.3.5.1 existent conformément à ce qui suit :

- a. PAPI doit être installé lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; et
- b. PAPI ou APAPI doit être installé lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.

Note - Les systèmes APAPI requièrent des inspections et entretiens réguliers afin d'éviter tout désalignement qui résulterait en une pente d'approche dangereuse.

PAPI et APAPI

Description

PAPI

5.3.5.4 Le dispositif PAPI sera constitué par une barre de flanc formée de quatre ensembles lumineux à transition franche, à lampes multiples (ou à lampes individuelles groupées par paires), également espacés. Il sera situé sur le côté gauche de la piste à moins que cette disposition ne soit physiquement impossible.

5.3.5.5 La barre de flanc d'un PAPI sera construite et disposée de manière qu'un pilote qui exécute une approche et dont l'aéronef se trouve :

- a. sur la pente d'approche ou tout près de celle-ci, voie les deux ensembles les plus rapprochés de la piste en rouge et les deux ensembles les plus éloignés de la piste en blanc;
- b. au-dessus de la pente d'approche, voie l'ensemble le plus rapproché de la piste en rouge et les trois ensembles les plus éloignés de la piste en blanc; et plus au-dessus, voie tous les ensembles en blanc; et
- c. au-dessous de la pente d'approche, voie les trois ensembles les plus rapprochés de la piste en rouge et l'ensemble le plus éloigné de la piste en blanc; et plus au-dessous, voie tous les ensembles en rouge.

APAPI

5.3.5.6 Le dispositif APAPI sera constitué par une barre de flanc formée de deux ensembles lumineux à transition franche, à lampes multiples (ou à lampes individuelles groupées par paires). Il sera situé sur le côté gauche de la piste à moins que cette disposition ne soit physiquement impossible.

5.3.5.7 La barre de flanc d'un APAPI sera construite et disposée de manière qu'un pilote qui exécute une approche et dont l'aéronef se trouve :

- a. sur la pente d'approche ou tout près de celle-ci, voie l'ensemble le plus rapproché de la piste en rouge et l'ensemble le plus éloigné de la piste en blanc;
- b. au-dessus de la pente d'approche, voie les deux ensembles en blanc; et
- c. au-dessous de la pente d'approche, voie les deux ensembles en rouge.

Emplacement

5.3.5.9 Les ensembles lumineux seront placés conformément à la configuration de base illustrée à la Figure 5-13 pour le PAPI, sous réserve des tolérances d'installation spécifiées. Les ensembles lumineux constituant une barre de flanc seront montés de manière à former, pour le pilote d'un aéronef en approche, une ligne sensiblement horizontale. Les ensembles lumineux seront placés aussi bas que possible et ils seront suffisamment légers et frangibles afin de ne pas constituer un danger pour les aéronefs.

Caractéristiques des ensembles lumineux

5.3.5.10 Le dispositif conviendra à l'exploitation tant de jour que de nuit.

5.3.5.11 Pour un observateur situé à une distance d'au moins 300 m, le passage du rouge au blanc, dans le plan vertical, se produira dans un secteur ayant une ouverture en site n'excédant pas trois minutes d'arc.

5.3.5.12 La répartition de l'intensité lumineuse des ensembles sera conforme aux indications de l'Appendice 2, Figure A2-23.

5.3.5.13 Un réglage convenable de l'intensité devrait être prévu pour permettre d'adapter l'intensité aux conditions ambiantes et éviter d'éblouir le pilote au cours de l'approche et de l'atterrissage.

5.3.5.14 Chaque ensemble lumineux pourra être réglé en site de manière que la limite inférieure de la partie blanche du faisceau puisse être calée à un angle compris entre 1°30' et 4°30' au moins au-dessus de l'horizon.

5.3.5.15 Les ensembles lumineux seront conçus de telle façon que l'eau de condensation, la neige, la glace, la poussière, etc., qui peuvent se déposer sur les surfaces réfléchissantes ou sur l'optique gênent le moins possible le fonctionnement du dispositif et n'influent pas sur le contraste entre les faisceaux rouges et les faisceaux blancs, ni sur l'ouverture en site du secteur de transition.

Pente d'approche et calage en site des ensembles lumineux

5.3.5.16 Lorsque la piste est équipée d'un ILS, l'emplacement et le calage en site des ensembles lumineux seront déterminés de telle manière que la pente d'approche visuelle soit aussi proche que possible de l'alignement de descente de l'ILS.

NOTE - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR L'HARMONISATION DES SIGNAUX PAPI ET ILS FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE.

5.3.5.17 Le calage angulaire en site des ensembles lumineux de la barre de flanc d'un PAPI doit être tel que représenté à la Figure 5-14 (A) et de sorte que, si le pilote d'un aéronef en approche reçoit un signal formé d'un feu blanc et de trois feux rouges, cet avion franchisse tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge de sécurité suffisante.

5.3.5.18 Le calage angulaire en site des ensembles lumineux de la barre de flanc d'un APAPI doit être tel que représenté à la Figure 5-14 (B), si le pilote d'un aéronef en approche voit le signal correspondant à la pente d'approche la plus basse, soit un feu blanc et un feu rouge, cet aéronef franchisse tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge de sécurité suffisante.

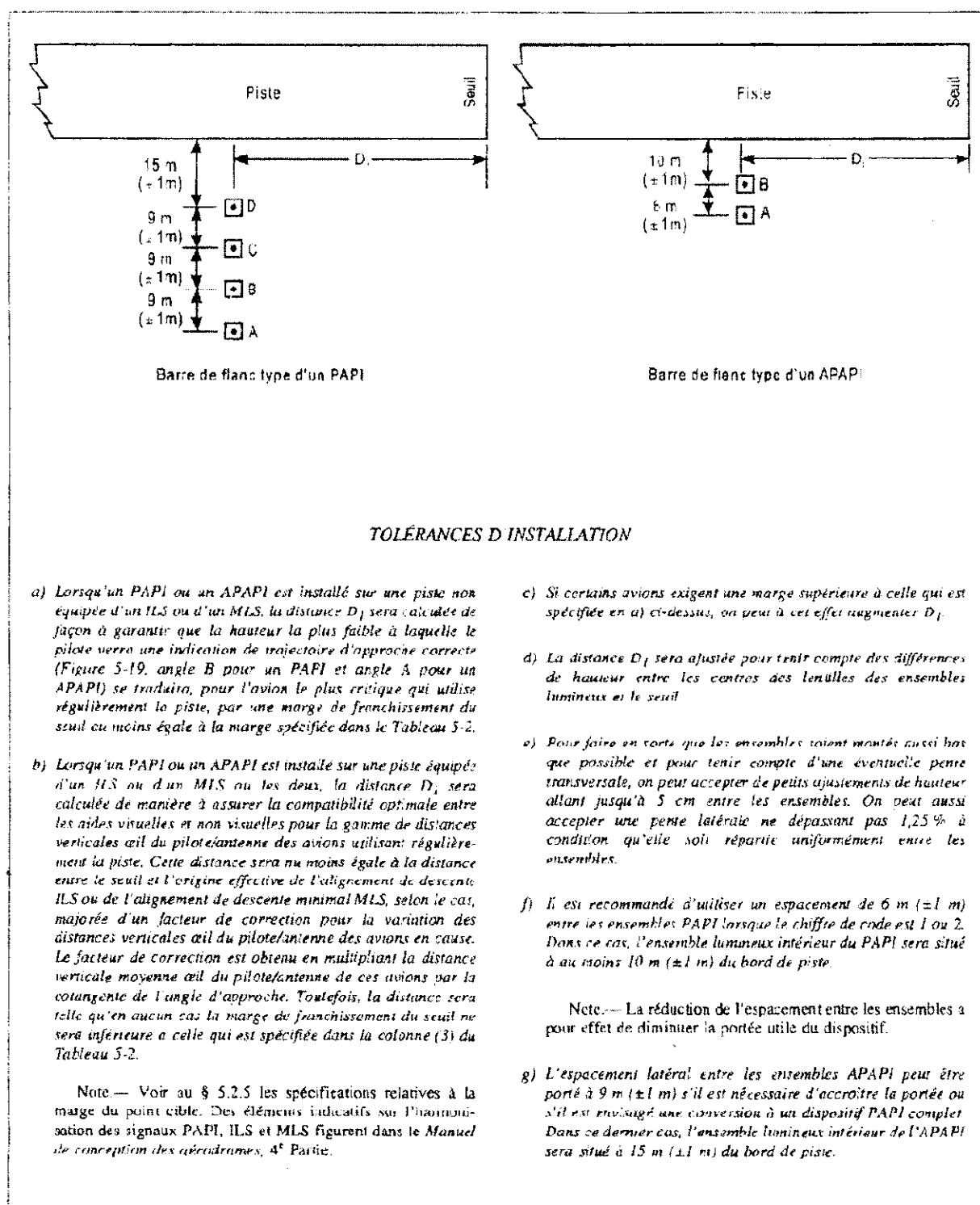
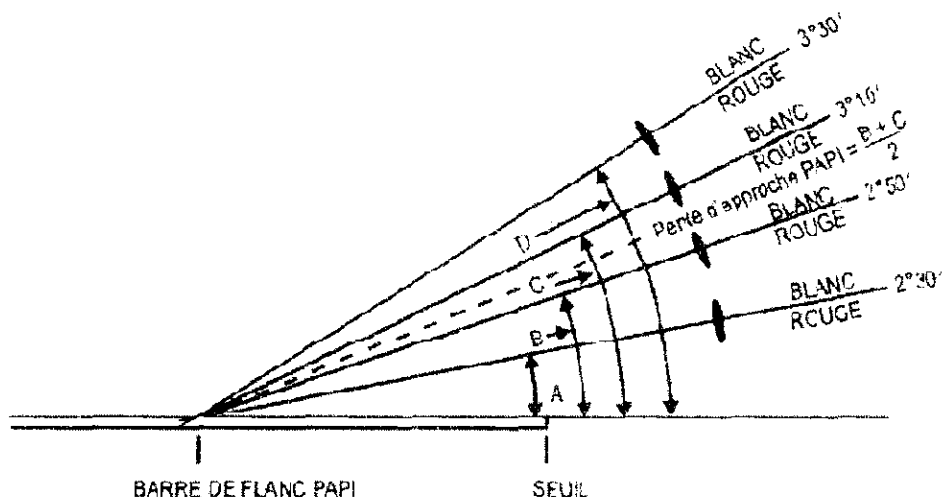


FIGURE 5-13 IMPLANTATION DU PAPI ET DE L'APAPI

5.3.5.19 L'ouverture en azimuth du faisceau lumineux sera réduite de façon appropriée lorsqu'il est établi qu'un objet situé à l'extérieur de la surface de protection du dispositif PAPI ou APAPI contre les obstacles, mais à l'intérieur des limites latérales du faisceau, fait saillie au-dessus de la surface de protection contre les obstacles et lorsqu'une étude aéronautique indique que cet objet pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation. L'ouverture en azimuth sera donc réduite de manière que l'objet demeure à l'extérieur des limites du faisceau lumineux.

NOTE - VOIR LES PARAGRAPHES 5.3.5.20 A 5.3.5.24 EN CE QUI CONCERNE LA SURFACE DE PROTECTION CONTRE LES OBSTACLES.



LA HAUTEUR DES YEUX DU PILOTE AU-DESSUS DE L'ANTENNE D'ALIGNEMENT DE DESCENTE ILS DE L'AERONEF VARIE AVEC LE TYPE DE L'AVION ET L'ASSIETTE EN APPROCHE. LA MISE EN HARMONIE DU SIGNAL PAPI ET DE L'ALIGNEMENT DE DESCENTE ILS JUSQU'EN UN POINT PLUS RAPPROCHE DU SEUIL PEUT ETRE OBTENUE EN PORTANT DE 20° A 30° L'OUVERTURE DU SECTEUR DE DESCENTE. DANS LE CAS D'UNE PENTE DE DESCENTE DE 3°, LES ANGLES DE CALAGE SERAIENT ALORS DE 2°25', 2°45', 3°15' ET 3°35'.

FIGURE 5-14 A- PAPI A 3° DE PENTE

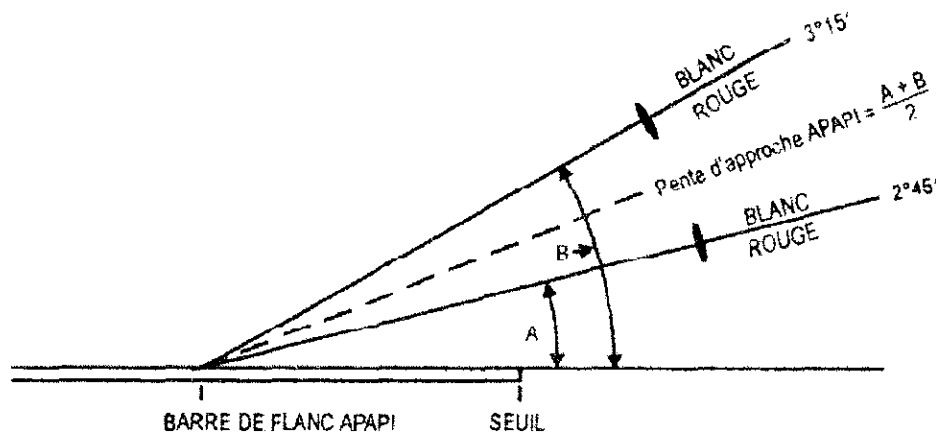


FIGURE 5-14 B- APAPI A 3° DE PENTE

SURFACE DE PROTECTION CONTRE LES OBSTACLES

5.3.5.20 On établira une surface de protection contre les obstacles lorsqu'il est prévu d'installer un indicateur visuel de pente d'approche.

5.3.5.21 Les caractéristiques de la surface de protection contre les obstacles, c'est-à-dire l'origine, l'évasement, la longueur et la pente, correspondront à celles qui sont spécifiées dans la colonne appropriée du Tableau 5-3 et dans la Figure 5-15.

5.3.5.22 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants ne sera pas autorisée au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles, à moins que, de l'avis de l'autorité compétente, le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.

5.3.5.23 Les objets existants qui font saillie au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles seront supprimés, à moins que, de l'avis de l'autorité compétente, l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique, que cet objet ne compromettrait pas la sécurité de l'exploitation des avions.

Tableau 5.2 Marge de franchissement du seuil pour le PAPI et l'APAPI

Distance verticale œil-roues de l'avion en configuration d'approche ^a	Marge de franchissement souhaitée (mètres) ^{b,c}	Marge de franchissement minimale (mètres) ^d
(1)	(2)	(3)
jusqu'à 3 m exclu	6	3 ^e
de 3 m à 5 m exclu	9	4
de 5 m à 8 m exclu	9	5
de 8 m à 14 m exclu	9	6

- Lors du choix du groupe de distances verticales œil-roues, seuls les avions appelés à utiliser le système régulièrement seront pris en considération. Parmi ces avions, le plus critique déterminera le groupe de distances verticales œil-roues.
- On utilisera si possible les marges de franchissement souhaitées qui sont indiquées dans la colonne (2).
- On pourra réduire les marges de franchissement indiquées dans la colonne (2), jusqu'à des valeurs au moins égales à celles de la colonne (3), si une étude aéronautique indique que les marges ainsi réduites sont acceptables.
- Lorsqu'une marge de franchissement réduite est prévue au-dessus d'un seuil décalé, on s'assurera que la marge de franchissement souhaitée correspondante, spécifiée dans la colonne (2), sera disponible lorsqu'un avion pour lequel la distance verticale œil-roues se situe à la limite supérieure du groupe choisi survole l'extrémité de la piste.
- Cette marge de franchissement peut être ramenée à 1,5 m sur les pistes utilisées principalement par des avions légers autres que des avions à turboréacteurs.

Tableau 5-3 Dimensions et pente de la surface de protection contre les obstacles

Type de piste/chiffre de code								
Dimensions	Piste à vue				Piste aux instruments			
	Chiffre de code				Chiffre de code			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Longueur du bord intérieur	60 m	80 m	150 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m
Distance au seuil	30 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Divergence (de chaque côté)	10 %	10 %	10 %	10 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Longueur totale	7500 m	7 500 m	15 000 m	15000 m	7 500 m	7 500 m	15 000 m	15 000 m
Pente								
b) PAPI*	—	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°
c) APAPI*	A-0,9°	A-0,9°	—	—	A-0,9°	A-0,9°	—	—

***Angles indiqués dans la Figure 5-14.**

5.3.5.24 Lorsqu'une étude aéronautique indique qu'un objet existant faisant saillie au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles risque de compromettre la sécurité de l'exploitation des aéronefs, une ou plusieurs des mesures ci-après seront prises :

- relever en conséquence la pente d'approche de l'indicateur;
- réduire l'ouverture en azimuth de l'indicateur de façon que l'objet se trouve à l'extérieur des limites du faisceau;
- décaler, de 5° au maximum, l'axe de l'indicateur et la surface de protection contre les obstacles qui lui est associée;
- décaler le seuil de façon appropriée; et
- lorsqu'il se révèle impossible d'appliquer la mesure indiquée en d), décaler le dispositif de façon appropriée en aval du seuil afin d'assurer une augmentation de la hauteur de franchissement du seuil correspondant à la hauteur de pénétration de l'objet.

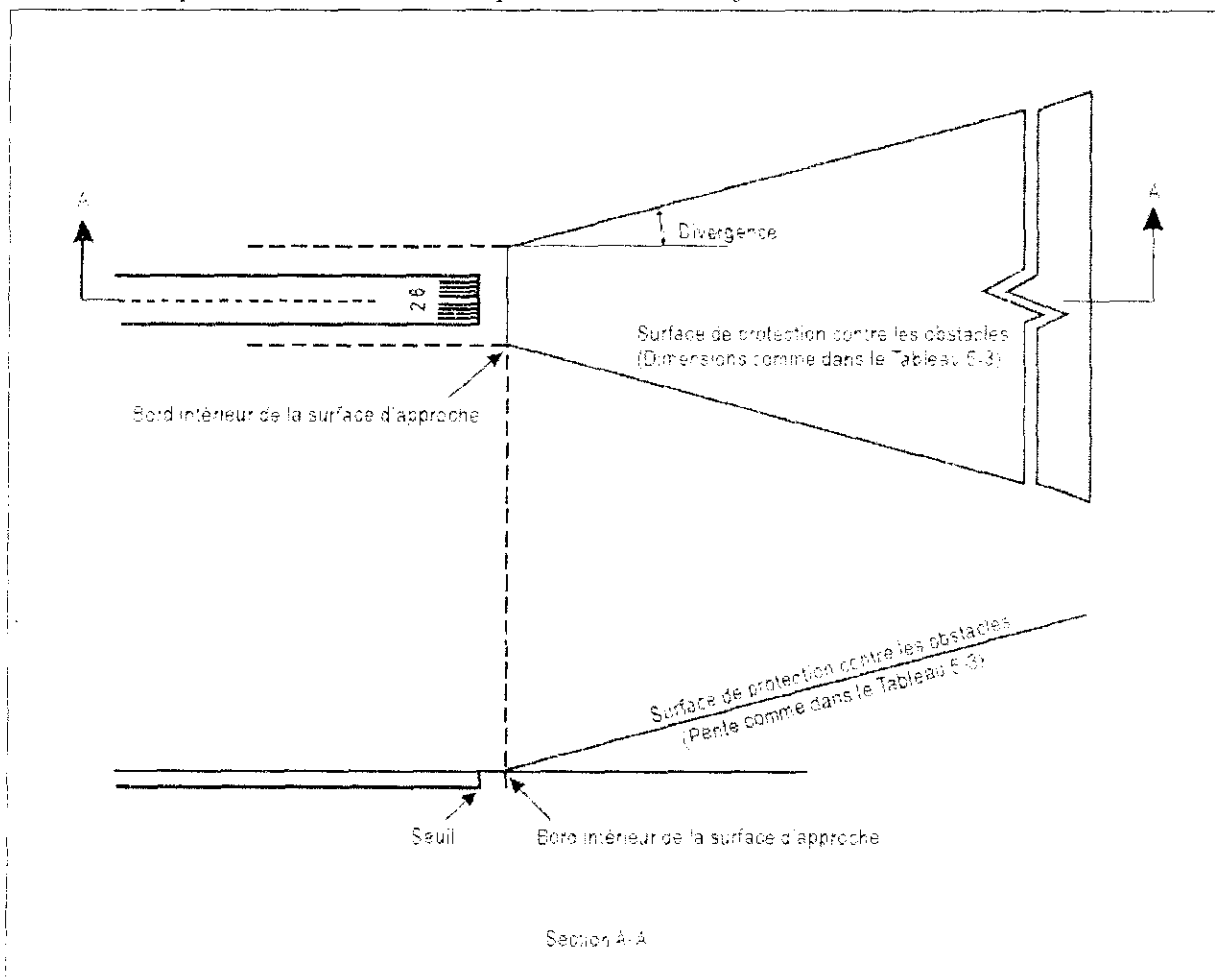


Figure 5-15. Surface de protection contre les obstacles pour les indicateurs visuels de pente d'approche

Note - Le Manuel de conception des aéroports, 4^{ème} Partie contient des indications à cet égard.

5.3.6 DISPOSITIF LUMINEUX DE GUIDAGE VERS LA PISTE

Emploi

5.3.6.1 Il est recommandé d'installer un dispositif lumineux de guidage vers la piste lorsque, pour éviter un relief dangereux par exemple, ou dans le cadre de procédures antibruit, il est souhaitable d'assurer un guidage visuel le long d'une trajectoire d'approche donnée.

Emplacement

5.3.6.2 Il est recommandé qu'un dispositif lumineux de guidage vers la piste soit constitué de groupes de feux placés de façon à définir la trajectoire d'approche désirée et de telle manière qu'un groupe puisse

être vu du groupe précédent. L'intervalle entre groupes adjacents ne devrait pas dépasser 1600 m environ.

NOTE - LES DISPOSITIFS LUMINEUX DE GUIDAGE VERS LA PISTE PEUVENT ETRE INCURVES. RECTILIGNES OU FORMES D'UNE COMBINAISON DES DEUX.

5.3.6.3 Recommandation - Il est recommandé qu'un dispositif lumineux de guidage vers la piste s'étende à partir d'un point déterminé par l'autorité de certification compétente jusqu'en un point d'où l'on voit soit le dispositif lumineux d'approche, s'il y en a un, soit la piste ou le balisage lumineux de piste.

Caractéristiques

5.3.6.4 Il est recommandé que chacun des groupes de feux d'un dispositif lumineux de guidage vers la piste comprenne au moins trois feux à éclats, en ligne ou en groupe. Le dispositif peut être complété par des feux fixes si ces derniers permettent de mieux identifier le dispositif.

5.3.6.5 Il est recommandé que les feux à éclats soient blancs et que les feux fixes soient des feux à décharge dans un gaz.

5.3.6.6 Lorsque cela est possible, il est recommandé que les feux à éclats, dans chaque groupe de feux, émettent des éclats séquentiels indiquant la direction de la piste.

5.3.7 FEUX D'IDENTIFICATION DE SEUIL DE PISTE

Emploi

5.3.7.1 Les feux d'identification de piste devraient être installés :

- au seuil d'une piste d'approche de non-précision où il n'est pas matériellement possible d'installer d'autres aides à l'approche visuelles; ou
- là où les lumières autres que celles de l'aérodrome ou le peu de contraste avec la lumière du jour réduisent l'efficacité des feux d'approche, ou lorsque le seuil de piste est difficile à distinguer et une meilleure définition est requise; et
- lorsqu'un seuil de piste est décalé en permanence de l'extrémité de la piste ou temporairement décalé de la position normale, créant ainsi le besoin d'augmenter la définition du seuil de piste.

Emplacement

5.3.7.2 Les feux d'identification de piste seront situés de façon symétrique par rapport à l'axe de piste, dans l'axe du seuil et à environ 10 m des feux de bord de piste.

Caractéristiques

5.3.7.3 Les feux d'identification de piste seront des feux clignotants blancs dont la fréquence de clignotement se situera entre 80 et 120 par minute.

5.3.7.3 Les feux seront visibles seulement dans la direction d'approche de la piste.

5.3.8 FEUX DE BORD DE PISTE

Emploi

5.3.8.1 Les feux de bord de piste seront disposés sur les pistes destinées à être utilisées de nuit ou sur les pistes avec approche de précision destinées à être utilisées de jour ou de nuit.

5.3.8.2 Il est recommandé d'installer des feux de bord de piste sur les pistes destinées aux décollages de jour avec minimum opérationnel inférieur à une portée visuelle de piste de l'ordre de 800 m

Emplacement

5.3.8.3 Les feux seront disposés sur toute la longueur de la piste, en deux rangées parallèles équidistantes de l'axe de piste.

5.3.8.4 Les feux de bord de piste seront disposés le long des bords de l'aire utilisée en tant que piste ou à l'extérieur de cette aire, à une distance maximale de 3 m des bords.

5.3.8.5 Dans chaque rangée, les feux seront disposés à intervalles réguliers de 60 m au plus pour une piste aux instruments, et de 100 m au plus pour une piste à vue. Les feux des deux rangées seront symétriques, deux à deux, par rapport à l'axe de la piste. Aux intersections de pistes, les feux de piste peuvent être irrégulièrement espacés ou omis, à condition que les indications fournies au pilote restent suffisantes.

Caractéristiques

5.3.8.6 Les feux de bord de piste seront des feux fixes blanc variable; toutefois :

- dans le cas des pistes avec seuil décalé, les feux placés entre l'entrée de la piste et le seuil seront rouges, vus du côté de l'approche;

- b) dans le cas où de toutes les pistes, à l'extrémité opposée à celle où commence le roulement au décollage, les feux peuvent être jaunes sur 600 m ou sur le tiers de la piste, si cette dernière longueur est inférieure à 600 m.

5.3.8.7 Les feux de bord de piste seront visibles dans tous les azimuts qui sont nécessaires au guidage d'un pilote atterrissant ou décollant dans l'un ou l'autre sens. Lorsque les feux de bord de piste sont prévus pour guider les pilotes sur le circuit d'aérodrome, ils seront visibles dans tous les azimuts.

5.3.8.8 Les feux de bord de piste seront visibles dans tous les azimuts spécifiés au § 5.3.8.7 jusqu'à 15° ou moins au dessus de l'horizon et leur intensité sera suffisante pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante pour lesquelles la piste est destinée à être utilisée pour le décollage ou l'atterrissage. Dans tous les cas, cette intensité sera d'au moins 50 cd; toutefois, sur les aérodromes au voisinage desquels ne se trouve aucune lumière étrangère, leur intensité peut être ramenée à 25 cd au minimum pour éviter d'éblouir les pilotes.

5.3.8.9 Les feux de bord de piste installés sur une piste avec approche de précision seront conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-9 ou A2-10 de l'annexe 14 de l'OACI

5.3.9 FEUX DE SEUIL DE PISTE ET FEUX DE BARRE DE FLANC



Figure 5.16

Emploi des feux de seuil de piste

5.3.9.1 Des feux de seuil de piste doivent être disposés sur une piste dotée de feux de bord de piste, à l'exception d'une piste à vue ou d'une piste avec approche de non-précision, lorsque le seuil est décalé et que des barres de flanc sont utilisées.

Emplacement des feux de seuil de piste

5.3.9.2 Lorsque le seuil coïncide avec l'extrémité de la piste, les feux de seuil seront disposés sur une rangée perpendiculaire à l'axe de la piste, aussi près que possible de l'extrémité de la piste et, en tout cas, à 3 m au plus de cette extrémité, à l'extérieur de la piste.

5.3.9.3 Lorsque le seuil est décalé, les feux de seuil seront disposés sur une rangée perpendiculaire à l'axe de la piste au seuil décalé.

Le balisage lumineux de seuil comprendra :

- sur une piste à vue ou une piste avec approche classique, six feux au moins;
- sur une piste avec approche de précision, catégorie I, au moins le nombre de feux qui seraient

nécessaires, si ces feux étaient disposés à intervalles égaux de 3 m entre les rangées de feux de bord de piste;

- c) *sur une piste avec approche de précision de catégorie II des feux disposés à intervalles égaux de 3 m au plus entre les rangées de feux de bord de piste.*

5.3.9.4 *Il est recommandé que les feux prescrits § 5.3.9.3 ci dessus soient :*

- a) uniformément espacés entre les rangées de feux de bord de piste ; ou*
- b) disposés symétriquement par rapport à l'axe de piste en deux groupes, les feux étant*

uniformément espacés dans chaque groupe et le vide entre les groupes étant égal à la voie des marques ou du balisage lumineux de la zone de toucher des roues, lorsque la piste est dotée de ces aides, ou sinon à la moitié de la distance entre les rangées de feux de bord de la piste

Emploi des feux de barre de flanc

5.3.9.5 *Des feux de barre de flanc seront installés sur une piste à vue ou une piste avec approche classique lorsque le seuil est décalé et que des feux de seuil de piste seraient nécessaires, mais n'ont pas été installés.*

Emplacement des feux de barre de flanc

5.3.9.6 *Les feux de barre de flanc seront disposés symétriquement par rapport à l'axe de piste, au droit du seuil, en deux groupes ou barres de flanc. Chaque barre de flanc sera composée d'au moins cinq feux s'étendant au moins sur 10 m vers l'extérieur et perpendiculairement à la ligne des feux de bord de piste, le feu le plus proche de l'axe de piste sur chaque barre de flanc étant aligné sur la rangée des feux de bord de piste.*

Caractéristiques des feux de seuil et des feux de barre de flanc

5.3.9.7 *Les feux de seuil et les feux de barre de flanc seront des feux verts unidirectionnels et fixes, vus dans la direction de l'approche. L'intensité et l'ouverture du faisceau des feux seront suffisantes pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles la piste est destinée à être utilisée.*

5.3.9.8 *Les feux de seuil des pistes avec approche de précision seront conformes aux spécifications de l'Annexe, Figure A2-3*

5.3.9.9 *Les feux de barre de flanc du seuil des pistes avec approche de précision seront conformes aux spécifications de l'Annexe, Figure A2-4.*

5.3.10 FEUX D'EXTREMITÉ DE PISTE

(voir Figure 5-16)

Emploi

5.3.10.1 *Des feux d'extrémité de piste seront installés sur les pistes dotées de feux de bord de piste.*

Note : Lorsque le seuil est à l'extrémité de la piste, les feux de seuil peuvent être utilisés comme feux d'extrémité de piste.

Emplacement

5.3.10.2 *Les feux d'extrémité de piste seront disposés sur une ligne perpendiculaire à l'axe de la piste, aussi près que possible de l'extrémité de la piste et, en tout cas, à 3 m au plus de cette extrémité, à l'extérieur de la piste.*

Caractéristiques

5.3.10.3 *Les feux d'extrémité de piste seront des feux fixes unidirectionnels émettant un faisceau rouge en direction de la piste. L'intensité et l'ouverture de faisceau des feux seront suffisantes pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles la piste est destinée à être utilisée.*

5.3.10.4 *Les feux d'extrémité de piste installés sur les pistes avec approche de précision seront conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-8..*

5.3.11 FEUX D'AXE DE PISTE

Emploi

5.3.11.1 *Les pistes avec approche de précision de catégorie II, doivent être dotées de feux d'axe de piste.*

5.3.11.2 *Il est recommandé d'installer des feux d'axe de piste sur une piste avec approche de précision de catégorie I, en particulier lorsque la piste est utilisée par des aéronefs ayant une vitesse d'atterrissage élevée ou lorsque l'écartement entre les rangées de feux de bord de piste est supérieure à 50 m.*

5.3.11.3 Des feux d'axe de piste doivent être installés sur une piste destinée à être utilisée pour des décollages avec minimum opérationnel inférieur à une portée visuelle de piste de l'ordre de 1400 pieds (400 m).

5.3.11.4 Il est recommandé d'installer des feux d'axe de piste sur une piste destinée à être utilisée pour des décollages avec minimum opérationnel correspondant à une portée visuelle de piste de l'ordre de 1400 pieds (400 m) ou plus lorsque la piste est utilisée par des avions à très grande vitesse de décollage et notamment lorsque l'écartement entre les rangées de feux de bord de piste est supérieur à 50 m.

Emplacement

5.3.11.5 Les feux d'axe de piste seront disposés sur l'axe de la piste ; toutefois, ces feux peuvent être uniformément décalés du même côté de l'axe de la piste, d'une distance ne dépassant pas 60 cm lorsqu'il est physiquement impossible de les placer sur l'axe. Ces feux seront disposés à partir du seuil jusqu'à l'extrémité, à intervalles d'environ 15 m. Là où il peut être démontré que le niveau de fonctionnement des feux d'axe de piste est celui qui est spécifié comme objectif d'entretien au chapitre 10 de l'annexe 14, selon le cas, et lorsque la piste est destinée à être utilisée en conditions de portée visuelle de piste de 350 m ou plus, l'espacement longitudinal pourra être d'environ 30 m.

5.3.11.6 Il est recommandé que le guidage axial pour le décollage, depuis le début d'une piste jusqu'à un seuil décalé, soit assuré :

- au moyen d'un dispositif lumineux d'approche si les caractéristiques et les réglages d'intensité de celui-ci permettent d'assurer le guidage nécessaire au cours du décollage sans risque d'éblouissement pour le pilote d'un aéronef qui décolle; ou
- au moyen de feux d'axe de piste; ou
- au moyen de barrettes d'au moins 3 m de longueur espacées selon un intervalle uniforme de 30 m comme le montre la Figure 5-17. Ces barrettes devraient être conçues de façon à ce que leurs caractéristiques photométriques et leur réglage d'intensité permettent d'assurer le guidage nécessaire au cours du décollage sans risque d'éblouissement pour le pilote d'un aéronef qui décolle

Caractéristiques

5.3.11.7 Les feux d'axe de piste seront des feux fixes, de couleur blanc variable entre le seuil et un point situé à 900 m de l'extrémité aval de la piste, de couleurs alternées rouge et blanc variable entre 900 m et 300 m de l'extrémité aval de la piste, et de couleur rouge entre 300 m et l'extrémité aval de la piste, toutefois, sur les pistes de moins de 1800 m de longueur, les feux de couleurs alternées rouge et blanc variable s'étendront du point médian de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage jusqu'à 300 m de l'extrémité aval de la piste.

NOTE 1 - LE CIRCUIT ELECTRIQUE DOIT ETRE CONÇU DE MANIERE QU'UNE PANNE PARTIELLE N'ENTRAINE PAS D'INDICATION ERRONEE DE LA LONGUEUR DE PISTE RESTANTE.

5.3.11.8 Les feux d'axe de piste doivent être conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-6 ou A2-7.

5.3.12 FEUX DE ZONE DE POSER DES ROUES

Emploi

5.3.12.1 Des feux de zone de poser des roues doivent être installés dans la zone de poser des roues des pistes avec approche de précision de catégorie II.

Emplacement

5.3.12.2 Les feux de la zone de poser des roues commenceront au seuil et s'étendront sur une longueur de 900 m. Toutefois, sur les pistes dont la longueur est inférieure à 1 800 m, le dispositif sera raccourci de façon qu'il ne s'étende pas au-delà de la moitié de la longueur de la piste. Les feux doivent être disposés en paires de barrettes placées symétriquement par rapport à l'axe de piste. Les feux les plus rapprochés de l'axe de piste, dans une paire de barrettes, doivent être espacés latéralement à intervalles égaux à l'espacement choisi pour les marques de la zone de poser des roues. L'espacement longitudinal entre les paires de barrettes doit être de 30 m ou de 60 m.

Note : Afin de permettre l'exploitation avec des minimums de visibilité inférieurs, il peut être opportun d'utiliser un espacement longitudinal de 30 m entre les barrettes

Caractéristiques

5.3.12.3 Une barrette sera composée d'au moins trois feux, l'intervalle entre ces feux ne dépassant pas 1,5 m.

5.3.12.4 Il est recommandé qu'une barrette ait au moins 3 m et au plus 4,5 m de long.

5.3.12.5 Les feux de zone de poser des roues seront des feux fixes, unidirectionnels, blanc, variable.

5.3.12.6 Les feux de zone de poser des roues seront conformes aux spécifications de l'Appendice 2. Figure A2-5.

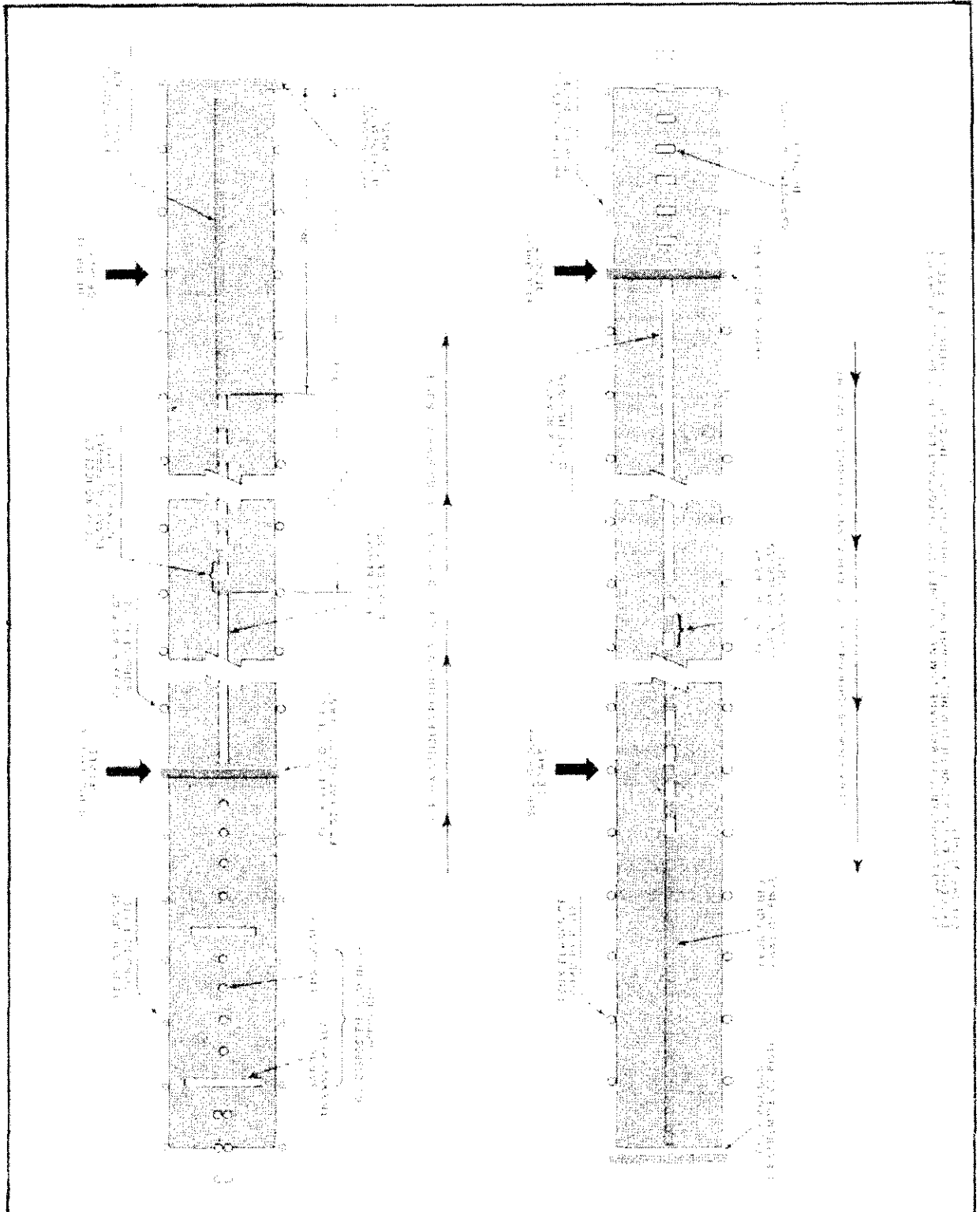


Figure 5-17. Exemple de balisage lumineux d'approche et des pistes dans le cas d'une piste avec seuils décalés

5.3.13 FEUX DE PROLONGEMENT D'ARRÊT**Emploi**

5.3.13.1 Un prolongement d'arrêt destiné à être utilisé de nuit doit être doté de feux de prolongement d'arrêt.

Emplacement

5.3.13.2 Les feux doivent être disposés sur toute la longueur du prolongement d'arrêt en deux rangées parallèles équidistantes de l'axe et dans le prolongement des rangées de feux de bord de piste. Des feux transversaux de prolongement d'arrêt seront également disposés à l'extrémité du prolongement, perpendiculairement à son axe, aussi près que possible de la fin du prolongement d'arrêt et en aucun cas à plus de 3 m au-delà de cette extrémité.

Caractéristiques

5.3.13.3 Les feux de prolongement d'arrêt doivent être des feux unidirectionnels fixes visibles en rouge dans la direction de la piste.

5.3.14 FEUX AXIAUX DE VOIE DE CIRCULATION**Emploi**

5.3.14.1 Des feux axiaux de voie de circulation doivent être installés sur les voies de sortie de piste, les voies de circulation, les aires de trafic et les voies d'accès de poste de stationnement d'aire de trafic destinées à être utilisées par condition de portée visuelle de piste inférieures à 1400 pieds (400 m), de manière à assurer un guidage continu depuis l'axe de la piste jusqu'au point de l'aire de trafic où les aéronefs commencent les manœuvres de stationnement; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer ces feux lorsque le volume de circulation est faible et que des feux de bord de voie de circulation ainsi que des marques axiales assurent un guidage satisfaisant.

5.3.14.2 Il est recommandé que des feux axiaux de voie de circulation soient disposés sur les voies de circulation destinées à être utilisées de nuit par condition de portée visuelle de piste égale ou supérieure à 1400 pieds (400 m) et notamment aux intersections complexes de voies de circulation et sur les voies de sortie de piste; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer ces feux lorsque le volume de la circulation est faible et que des feux de voie de circulation ainsi que des marques axiales assurent un guidage satisfaisant.

NOTE - LORSQU'IL EST NECESSAIRE DE DELIMITER LES BORDS D'UNE VOIE DE CIRCULATION, NOTAMMENT SUR UNE VOIE DE SORTIE RAPIDE. SUR UNE VOIE DE CIRCULATION ETROITE OU EN PRESENCE DE NEIGE, IL EST POSSIBLE D'UTILISER DES FEUX DE BORD DE VOIE DE CIRCULATION OU DES BALISES.

5.3.14.3 Des feux axiaux de voie de circulation doivent être installés sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface et destinée à la circulation à la surface avec une portée visuelle de piste inférieure à 300 m environ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'installer ces feux lorsque le volume de circulation est faible et que des feux de bord de voie de circulation ainsi que des marques axiales assurent un guidage satisfaisant.

Note - Des dispositions concernant le couplage des dispositifs lumineux de piste et de voie de circulation figurent en au § 8.2.2.

Caractéristiques

5.3.14.4 À l'exception des voies de sortie de piste, les feux axiaux installés sur des voies de circulation ainsi que sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface doivent être des feux fixes de couleur verte et dont l'ouverture du faisceau sera telle qu'ils seront visibles seulement pour un aéronef qui se trouve sur la voie de circulation ou à proximité de celle-ci.

5.3.14.5 Les feux axiaux de voie de sortie de piste doivent être des feux fixes. Ces feux doivent être alternativement verts et jaunes, depuis l'emplacement où ils commencent, à proximité de l'axe de la piste, jusqu'au périmètre de la zone critique/sensible ILS ou jusqu'à la limite inférieure de la surface intérieure de transition, si cette dernière est plus éloignée de la piste, et ils doivent être tous verts au-delà (voir la Figure 5-18). Le feu le plus proche du périmètre doit toujours être jaune. Lorsque les aéronefs peuvent suivre la même ligne axiale dans les deux directions, tous les feux axiaux doivent être verts pour les aéronefs en approche vers la piste.

NOTE 1 - IL CONVIENT DE LIMITER AVEC SOIN LA REPARTITION LUMINEUSE DES FEUX VERTS SUR LES PISTES OU A PROXIMITE DE CELLES-CI AFIN D'EVITER UNE CONFUSION POSSIBLE AVEC LES FEUX DE SEUIL.

NOTE 2 - LA SECTION 2.2 CONTIENT DES SPECIFICATIONS SUR LES CARACTERISTIQUES DES FILTRES JAUNES.

NOTE 3 - LES DIMENSIONS DE LA ZONE CRITIQUE/SENSIBLE ILS DEPENDENT DES CARACTERISTIQUES DE L'ILS CORRESPONDANT ET D'AUTRES FACTEURS. DES ELEMENTS INDICATIFS FIGURENT DANS LES SUPPLEMENTS C ET G DE L'ANNEXE 10 DE L'OACI

5.3.14.6 Les feux axiaux de voie de circulation doivent être conformes :

- a. aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-12, A2-13, ou A2-13, lorsqu'il s'agit des voies de circulation destinées à être utilisées avec une portée visuelle de piste inférieure à une valeur de l'ordre de 300 m
- b. aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-15 ou A2-16 lorsqu'il s'agit des autres voies de circulation.

Emplacement

5.3.14.7 Il est recommandé que les feux axiaux de voie de circulation soient normalement disposés sur les marques axiales de voies de circulation; toutefois ces feux peuvent être décalés d'une distance ne dépassant pas 30 cm lorsqu'il est physiquement impossible de les placer sur les marques.

FEUX AXIAUX INSTALLES SUR LES VOIES DE CIRCULATION

Emplacement

5.3.14.8 Les feux axiaux de voie de circulation installés dans les lignes droites seront disposés à intervalles longitudinaux ne dépassant pas 30 m, toutefois :

- a. sur les voies de circulation destinées à être utilisées avec une portée visuelle de piste inférieure à 300 m environ, l'espacement longitudinal ne doit pas dépasser 15 m;
- b. des intervalles ne dépassant pas 60 m sont admissibles lorsque en égard aux conditions météorologiques dominantes de tels intervalles assurent un guidage suffisant; et
- c. des intervalles inférieurs à 30 m seront adoptés sur de courtes lignes droites.

5.3.14.9 Les feux axiaux de voie de circulation installés dans un virage doivent être disposés depuis la partie en ligne droite de la voie de circulation à une distance constante du bord extérieur du virage. Les intervalles entre les feux permettront de donner une indication claire du virage.

5.3.14.10 Sur une voie de circulation destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m environ, les feux installés dans un virage doivent être disposés à intervalles ne dépassant pas 15 m, et les feux installés dans un virage d'un rayon inférieur à 400 m seront disposés à intervalles ne dépassant pas 7,5 m. Cet espacement se prolongera sur une longueur de 60 m avant et après le virage.

5.3.14.11 Sur une voie de circulation destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste de 350 m ou plus, les intervalles entre les feux situés dans le virage ne devraient pas dépasser :

Rayon de virage

ESPACEMENT DES FEUX

jusqu'à 400 m	7,5 m
de 401 m à 899 m	15 m
900 m et au-dessus	30 m

Cet espacement devrait se prolonger sur 60 m avant et après le virage.

NOTE - VOIR 3.9.5 ET LA FIGURE 3-2.

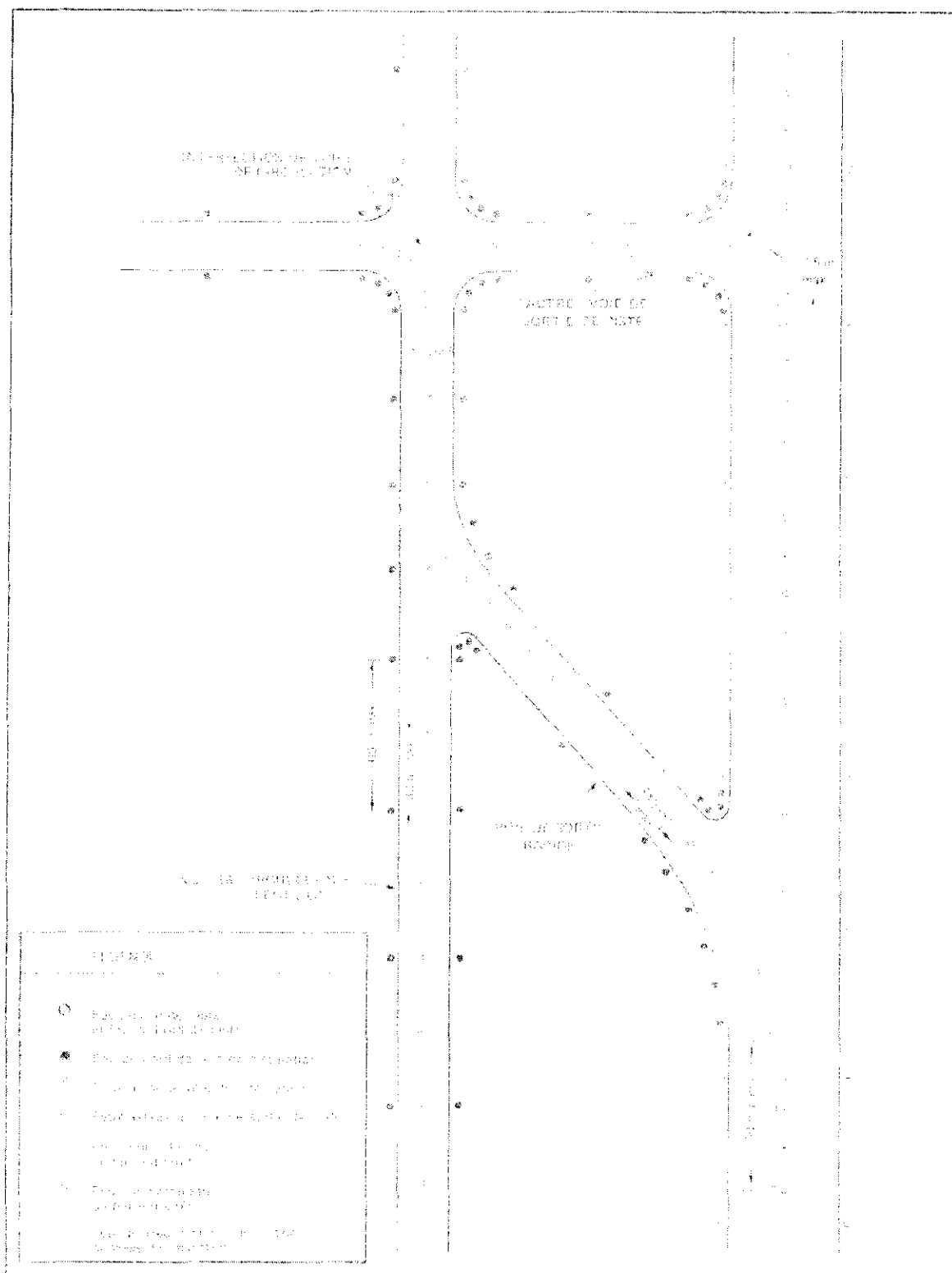


Figure 5.18. Balisage lumineux de voie de circulation

5.3.15 FEUX DE BORD DE VOIE DE CIRCULATION

Emploi

5.3.15.1 Des feux de bord de voie de circulation doivent être installés sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface et destinée à être utilisée pour la circulation à la surface, de nuit, si la piste n'est pas dotée de feux axiaux de voie de circulation. Toutefois, les feux de bord de voie de circulation ne sont pas nécessaires où, compte tenu de la nature des opérations, un guidage suffisant peut être assuré par éclairage de la surface ou par d'autres moyens.

NOTE - POUR LES BALISES DE BORD DE VOIE DE CIRCULATION, VOIR 5.5.5.

5.3.15.2 Des feux de bord de voie de circulation seront installés sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface et destinée à être utilisée pour la circulation à la surface, de nuit, si la piste n'est pas dotée de feux axiaux de voie de circulation.

Emplacement

5.3.15.3 Dans les parties rectilignes d'une voie de circulation et sur une piste faisant partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface, les feux de bord de voie de circulation doivent être disposés à intervalles uniformes de 60 m au maximum.

5.3.15.4 Dans les virages, l'espacement entre les feux peut être inférieur à 60 m, de manière à ce que le virage soit clairement indiqué.

5.3.15.5 Des feux de bord de voie de circulation sur une aire d'attente, sur une aire de trafic, etc., seront placés à intervalles longitudinaux uniformes de 60 m au maximum.

5.3.15.6 Des feux de bord de voie de circulation sur une aire de demi-tour sur piste seront placés à intervalles longitudinaux uniformes n'excédant pas 30 m.

5.3.15.7 Les feux seront disposés aussi près que possible du bord de la voie de circulation, de l'aire de demi-tour sur piste, de l'aire d'attente, de l'aire de trafic, de la piste, etc., ou au-delà des bords à une distance d'au plus 3 m.

Caractéristiques

5.3.15.8 Les feux de bord de voie de circulation doivent être des feux fixes de couleur bleue. Ils doivent être visibles jusqu'à 30° au moins au-dessus de l'horizon dans tous les azimuts qui sont nécessaires pour guider un pilote circulant dans l'un ou l'autre sens. Dans une intersection, une sortie ou un virage, il importe que les feux soient masqués autant que possible de manière à ne pas être visibles dans des azimuts où ils risqueraient d'être confondus avec d'autres feux.

5.3.16 Feux d'aire de demi-tour sur piste

Emploi

5.3.16.1 Des feux d'aire de demi-tour sur piste seront implantés de manière à assurer un guidage continu sur une aire de demi-tour sur piste destinée à être utilisée par portée visuelle de piste inférieure à 350 m pour que les avions puissent effectuer un virage de 180° et s'aligner sur l'axe de piste.

Emplacement

5.3.16.2 Des feux d'aire de demi-tour sur piste seront normalement placés sur les marques d'aire de demi-tour ; toutefois ils peuvent être décalés de 30 cm au maximum s'il n'est pas possible de les implanter sur les marques.

5.3.16.3 Des feux d'aire de demi-tour sur piste d'un tronçon rectiligne des marques d'aire de demi-tour seront implantés à intervalles longitudinaux n'excédant pas 15 m.

5.3.16.4 Des feux d'aire de demi-tour sur piste d'un tronçon curviligne des marques d'aire de demi-tour seront espacés de 7,5 m au maximum.

Caractéristiques

5.3.16.5 Les feux d'aire de demi-tour sur piste seront des feux fixes unidirectionnels de couleur verte dont le faisceau aura des dimensions telles que le feu sera visible seulement des avions qui se trouvent sur l'aire de demi-tour ou en approche.

5.3.16.6 Les feux d'aire de demi-tour sur piste seront conformes aux spécifications de l'appendice 2, figure A2-13, A2-14 ou A2-15 de l'annexe 14.

5.3.17 BARRES D'ARRET

Emploi

NOTE - LES BARRES D'ARRET DOIVENT ETRE PLACEES SOUS L'AUTORITE DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE.

5.3.17.1 Une barre d'arrêt doit être installée à chaque point d'attente de circulation desservant une piste lorsque celle-ci est appelée à être utilisée dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste inférieure à 350 m, sauf lorsqu'il existe :

- a) des aides et des procédures appropriées pour prévenir les incursions accidentelles d'aéronefs ou de véhicules sur la piste ; ou
- b) des procédures opérationnelles limitant, en cas de portée visuelle de piste inférieure à 550 m :
 - 1) à un aéronef, à tout moment, le nombre d'aéronefs présents sur l'aire de manœuvre ;
 - 2) au minimum nécessaire le nombre de véhicules présents sur l'aire de manœuvre

Emplacement

5.3.17.2 Les barres d'arrêt doivent être placées en travers de la voie de circulation au point où l'on désire que la circulation s'arrête.

Caractéristiques

5.3.17.3 Les barres d'arrêt doivent être composées de feux de couleur rouge, espacés de 3 m transversalement à la voie de circulation et visibles dans la ou les directions que doivent prendre les aéronefs qui approchent de l'intersection ou du point d'attente de circulation.

5.3.17.4 Les feux des barres d'arrêt installées aux points d'attente de circulation doivent être unidirectionnels et ils doivent être de couleur rouge, visibles seulement pour les aéronefs qui approchent de la piste.

5.3.17.5 Des barres d'arrêt à commutation sélective seront installées conjointement avec au moins trois feux axiaux de voie de circulation (s'étendant sur une distance d'au moins 90 m à partir de la barre d'arrêt) dans la ou les directions dans lesquelles l'avion est censé continuer après la barre d'arrêt.

5.3.17.6 Des barres d'arrêt à commutation sélective installées à d'autres endroits qu'aux points d'attente de circulation, doivent être installées conjointement avec au moins trois feux axiaux de voie de circulation (s'étendant sur une distance d'au moins 90 m à partir de la barre d'arrêt) dans la direction dans laquelle l'aéronef est censé continuer après la barre d'arrêt

NOTE - VOIR 5.3.14.8 POUR LES DISPOSITIONS CONCERNANT L'ESPACEMENT DES FEUX AXIAUX DE VOIE DE CIRCULATION.

5.3.17.7 Il est recommandé que l'intensité de la lumière rouge et les ouvertures de faisceau des feux de barre d'arrêt soient conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figures A2-17 ou A2-19.

5.3.17.8 Le circuit électrique doit être conçu de manière :

- a. que les barres d'arrêt disposées en travers des voies d'entrée soient commandées indépendamment ;
- b. que les barres d'arrêt disposées en travers des voies de circulation destinées à servir uniquement de voies de sortie soient commandées indépendamment ou par groupes ;
- c. que lorsqu'une barre d'arrêt est allumée, les feux axiaux de voie de circulation installés en aval de la barre seront éteints sur une distance d'au moins 90 m
- d. que les barres d'arrêt soient couplées avec les feux axiaux de voie de circulation de sorte que, lorsque les feux axiaux installés en aval de la barre sont allumés la barre d'arrêt sera éteinte, et vice versa.

NOTE 1 - UNE BARRE D'ARRET EST ALLUMEE POUR ARRETER LA CIRCULATION ET ETEINTE POUR INDiquer QUE LA VOIE EST LIBRE.

NOTE 2 - IL Y A LIEU DE VEILLER A CE QUE LA CONCEPTION DU CIRCUIT ELECTRIQUE SOIT TELLE QUE TOUS LES FEUX D'UNE BARRE D'ARRET NE PUISSENT FAIRE DEFaUT EN MEME TEMPS.

5.3.18 Feux de point d'attente intermédiaire

Emploi

5.3.18.1 À l'exception du cas où une barre d'arrêt a été installée, des feux de point d'attente intermédiaire seront implantés à un point d'attente intermédiaire destiné à être utilisé lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 350 m.

5.3.18.2 Les feux de point d'attente intermédiaire seront disposés le long de la marque de point d'attente intermédiaire, à une distance de 0,3 m avant la marque.

5.3.18.3 Les feux de point d'attente intermédiaire seront composés de trois feux unidirectionnels fixes de couleur jaune, visibles dans le sens où les avions approchent du point d'attente intermédiaire, et la distribution lumineuse des feux sera semblable à celle des feux axiaux de voie de circulation, s'il y en a. Les feux seront disposés symétriquement par rapport à l'axe de la voie de circulation, perpendiculairement à cet axe, et seront espacés de 1,5 m.

5.3.19 FEUX DE PROTECTION DE PISTE

Note -Les feux de protection de piste servent à avertir les pilotes et les conducteurs de véhicule qui roulent sur les voies de circulation qu'ils sont sur le point d'entrer sur une piste en service. Il y a deux configurations normalisées de feux de protection de piste, comme il est indiqué à la Figure 5-19

Emploi

5.3.19.1 Des feux de protection de piste, conformes à la Configuration A, seront disposés à chaque intersection piste/voie de circulation associée à une piste destinée à être utilisée :

- avec une portée visuelle de piste inférieure à 550 m, lorsqu'il n'y a pas de barre d'arrêt
- avec une portée visuelle de piste comprise entre 550 m et 1200 m environ, en cas de forte densité de circulation.

5.3.19.2 Il est recommandé que des feux de protection de piste, conformes à la configuration A, soient disposés à chaque intersection piste/voie de circulation associée à une piste destinée à être utilisée:

- avec une portée visuelle de piste inférieure à 550 m, lorsqu'une barre d'arrêt est installée; et
- avec une portée visuelle de piste comprise entre 550 m et 1200 m environ, lorsque le volume de la circulation est peu élevé.

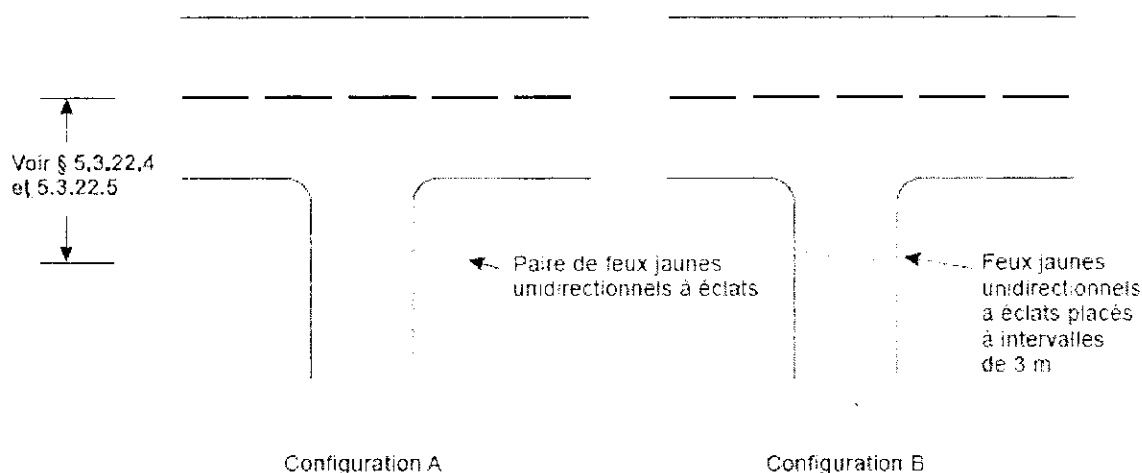


Figure 5-19. Feux de protection de piste

Emplacement

5.3.19.3 Des feux de protection de piste, Configuration A, doivent être placés de chaque côté de la voie de circulation, à une distance de l'axe de piste au moins égale à celle qui est spécifiée dans le Tableau 3-2, pour une piste destinée au décollage.

5.3.19.4 Des feux de protection de piste, Configuration B, doivent être placés en travers de la voie de circulation, à une distance de l'axe de piste au moins égale à celle qui est spécifiée,

dans le Tableau 3-2, pour une piste destinée au décollage.

Caractéristiques

5.3.19.5 Les feux de protection de piste, configuration A, consisteront de deux paires de feux jaunes.

5.3.19.6 Les feux de protection de piste, Configuration B, doivent être constitués par des feux jaunes placés en travers de la voie de circulation, à des intervalles de 3 m.

5.3.19.7 Le faisceau lumineux doit être unidirectionnel et aligné de façon à être visible pour le pilote d'un aéronef qui roule vers le point d'attente.

5.3.19.8 Il est recommandé que l'intensité efficace de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la Configuration A soient conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-24.

5.3.19.9 Il est recommandé que l'intensité de la lumière jaune et les ouvertures de faisceau des feux de la Configuration B soient conformes aux spécifications de l'Appendice 2, Figure A2-20.

5.3.19.10 Les feux, dans chaque unité de la Configuration A, s'allumeront alternativement.

5.3.19.11 Pour la Configuration B, les feux adjacents s'allumeront alternativement et les feux alternants s'allumeront simultanément.

5.3.19.12 Les feux doivent s'allumer à une fréquence comprise entre 30 et 60 cycles par minute et les périodes d'extinction et d'allumage des deux feux doivent être égales et opposées.

5.3.20 Éclairage de l'aire de trafic (voir aussi les § 5.3.14.1 et 5.3.15.1)

Emploi

5.3.20.1 Il est recommandé qu'une aire de trafic et un poste isolé de stationnement d'aéronef désigné, appelés à être utilisés de nuit, soient éclairés par des projecteurs.

NOTE 1 - LA DESIGNATION D'UN POSTE ISOLE DE STATIONNEMENT D'AERONEF EST SPECIFIEE AU § 3.14.

NOTE 2 - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE, CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR L'ECLAIRAGE DES AIRES DE TRAFIC.

Emplacement

5.3.20.2 Il est recommandé que les projecteurs d'aire de trafic soient situés de manière à fournir un éclairage suffisant sur toutes les zones de service de l'aire de trafic, en limitant le plus possible l'effet d'éblouissement pour les pilotes des aéronefs en vol et au sol, les contrôleurs d'aérodrome et d'aire de trafic et le personnel en service sur l'aire de trafic. La disposition et l'orientation des projecteurs devraient être telles qu'un poste de stationnement d'aéronef reçoive la lumière d'au moins deux directions afin de réduire le plus possible les ombres.

Caractéristiques

5.3.20.3 La répartition spectrale des projecteurs d'aire de trafic doit être telle que les couleurs utilisées pour les marques peintes sur les aéronefs, en rapport avec les opérations régulières d'avitaillement-service, et pour les marques de surface et balisage des obstacles puissent être identifiées sans ambiguïté.

5.3.21 Système de guidage visuel pour l'accostage

Emploi

5.3.21.1 Un système de guidage visuel pour l'accostage devrait être installé lorsqu'il s'agit d'indiquer, au moyen d'une aide visuelle, le point précis de stationnement d'un aéronef sur un poste de stationnement d'aéronef et qu'il ne sera pas possible d'employer d'autres moyens, tels que des signaleurs.(placeurs)

NOTE - LES FACTEURS A PRENDRE EN CONSIDERATION POUR EVALUER LA NECESSITE D'INSTALLER UN SYSTEME DE GUIDAGE VISUEL POUR L'ACCOSTAGE SONT NOTAMMENT LE NOMBRE ET LES TYPES D'AERONEFS QUI UTILISERONT LE POSTE DE STATIONNEMENT, LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES, L'ESPACE DISPONIBLE SUR L'AIRE DE TRAFIC ET LA PRECISION REQUISE POUR LA MANOEUVRE DE POSITIONNEMENT, DU FAIT DES INSTALLATIONS D'AVITAILLEMENT ET D'ENTRETIEN COURANT, DES PASSERELLES D'EMBARQUEMENT, ETC. LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE, CONTIENT DES INDICATIONS QUI PEUVENT FACILITER LE CHOIX DE SYSTEMES ADEQUATS.

Caractéristiques

5.3.21.2 Le système fournira à la fois un guidage en azimut et un guidage d'arrêt.

5.3.21.3 Le dispositif de guidage en azimut et l'indicateur de point d'arrêt seront utilisables dans toutes les conditions dans lesquelles le système est appelé à fonctionner, en ce qui concerne notamment la situation météorologique, la visibilité et l'état des chaussées, tant de jour que de nuit, mais sans éblouir le pilote.

NOTE - IL FAUDRA VEILLER AVEC SOIN, LORS DE LA CONCEPTION DU SYSTEME ET DE SON INSTALLATION, A CE QUE LA REFLEXION DE LA LUMIERE SOLAIRE, OU DE TOUTE AUTRE LUMIERE AUX ALENTOURS, NE DEGRADE PAS LA CLARTE ET LA VISIBILITE DES INDICATIONS VISUELLES QUE FOURNIT LE SYSTEME.

5.3.21.4 Le dispositif de guidage en azimut et l'indicateur de point d'arrêt doivent être conçus de manière :

a. à ce que tout défaut de fonctionnement de l'un ou de l'autre de ces dispositifs ou des deux à la fois, soit clairement indiqué au pilote; et

b. à ce qu'ils puissent être éteints.

5.3.21.5 Le dispositif de guidage en azimut et l'indicateur de point d'arrêt doivent être situés de manière à assurer la continuité du guidage entre les marques de poste de stationnement d'aéronef, les

feux le guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement d'aéronef, le cas échéant, et le système de guidage visuel pour l'accostage.

5.3.21.6 La précision du système sera adaptée au type de passerelle d'embarquement et aux installations fixes d'avitaillement et d'entretien courant avec lesquelles il doit être utilisé.

5.3.21.7 Il est recommandé que le système puisse être utilisé par tous les types d'aéronefs auxquels est destiné le poste de stationnement, de préférence sans nécessiter une commande sélective.

5.3.21.8 Si une commande sélective est nécessaire pour permettre l'utilisation du système par un type d'aéronef déterminé, le système fournira au pilote ainsi qu'à l'opérateur du dispositif une identification du type d'aéronef sélectionné afin de garantir que le dispositif a été convenablement réglé.

Dispositif de guidage en azimut

Emplacement

5.3.21.9 Le dispositif de guidage en azimut sera placé sur le prolongement ou à proximité du prolongement de l'axe du poste de stationnement, à l'avant de l'aéronef, de manière que les signaux qu'il émet soient visibles du poste de pilotage d'un aéronef pendant toute la durée de la manœuvre d'accostage et qu'ils soient alignés de façon à pouvoir être utilisés au moins par le pilote qui occupe le siège de gauche

Caractéristiques

5.3.21.10 Le dispositif de guidage en azimut fournira un guidage directionnel (gauche/droite) sans ambiguïté qui permette au pilote de s'aligner et se maintenir sur la ligne d'entrée sans manœuvres excessives.

5.3.21.11 Lorsque le guidage en azimut est assuré par un changement de couleur, le vert doit être utilisé pour identifier l'axe et le rouge pour indiquer que l'aéronef est en dehors de l'axe.

Indicateur de point d'arrêt

Emplacement

5.3.21.12 L'indicateur de point d'arrêt doit être placé à côté du dispositif de guidage en azimut ou suffisamment près de ce dispositif pour qu'un pilote puisse observer sans tourner la tête à la fois les signaux de guidage en azimut et le signal d'arrêt.

5.3.21.13 L'indicateur de point d'arrêt doit pouvoir être utilisé au moins par le pilote qui occupe le siège de gauche.

Caractéristiques

5.3.21.14 L'information fournie par l'indicateur de point d'arrêt pour un type d'avion donné tiendra compte des variations prévues de la hauteur des yeux ou de l'angle de vision du pilote.

5.3.21.15 L'indicateur de point d'arrêt désignera le point d'arrêt de chaque aéronef pour lequel le guidage est assuré et fournira des indications sur la

vitesse de rapprochement longitudinale pour permettre au pilote de ralentir progressivement l'appareil et de l'immobiliser au point d'arrêt prévu.

5.3.21.16 Il est recommandé que l'indicateur de point d'arrêt fournisse des indications sur la vitesse de rapprochement sur une distance d'au moins 10 m.

5.3.21.17 Lorsque le guidage d'arrêt est assuré par un changement de couleur, le vert doit être utilisé pour indiquer que l'aéronef peut avancer et le rouge pour indiquer que le point d'arrêt est atteint, sauf que sur une courte distance avant le point d'arrêt une troisième couleur pourra être utilisée pour avertir de la proximité du point d'arrêt.

5.3.22 Feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement d'aéronef

Emploi

5.3.22.1 Il est recommandé de doter les postes de stationnement d'aéronef de feux de guidage afin de faciliter la mise en position d'un aéronef sur un poste de stationnement destiné à être utilisé dans des conditions de mauvaise visibilité à moins qu'un guidage suffisant soit assuré par d'autres moyens.

Emplacement

5.3.22.2 Les feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement seront co-implantés avec les marques de poste de stationnement d'aéronef.

5.3.22.3 Les feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement, autres que ceux qui indiquent un point d'arrêt, seront des feux jaunes fixes visibles sur toutes les sections où ils sont destinés à fournir un guidage.

Caractéristiques

5.3.22.4 Les feux de guidage pour les manœuvres sur poste de stationnement autres que ceux qui indiquent un point d'arrêt doivent être des feux jaunes fixes visibles sur toutes les sections où ils sont destinés à fournir un guidage.

5.3.22.5 Il est recommandé que les feux utilisés pour définir les lignes d'entrée, de virage et de sortie soient disposés à des intervalles n'excédant pas 7,5 m dans les courbes et 15 m sur les sections rectilignes.

5.3.22.6 Les feux indiquant un point d'arrêt doivent être des feux rouges fixes unidirectionnels.

5.3.22.7 Il est recommandé que l'intensité des feux soit suffisante pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles il est prévu d'utiliser le poste de stationnement d'aéronef.

5.3.22.8 Il est recommandé que le circuit d'alimentation des feux soit conçu de telle sorte que ceux-ci puissent être allumés pour indiquer le poste de stationnement d'aéronef à utiliser et éteints pour indiquer que le poste ne doit pas être utilisé.

Indicateur de point d'arrêt

Emploi

5.3.23.1 Un feu d'attente sur voie de service sera disposé à chaque point d'attente sur voie de service

desservant une piste, lorsque celle-ci est appelée à être utilisée dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste inférieure à 350 m.

5.3.23.2 *Il est recommandé qu'un feu de point d'attente sur voie de service soit disposé à chaque point d'attente sur voie de service desservant une piste, lorsque celle-ci est appelée à être utilisée dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste comprise entre 350 m et 550 m*

Emplacement

5.3.23.3 *Un feu de point d'attente sur voie de service sera placé contigu aux marques de point d'attente avant piste, à 1,5 m ($\pm$ 0,5 m) d'un bord de la voie de service, c'est-à-dire à gauche ou à droite selon le cas, conformément à la réglementation routière locale.*

NOTE - VOIR § 9.9 POUR LES LIMITES DE MASSE ET DE HAUTEUR AINSI QUE LES CONDITIONS DE FRANGIBILITE DES AIDES DE NAVIGATION PLACEES SUR LES BANDES DE PISTE.

Caractéristiques

5.3.23.4 *Le feu de point d'attente sur voie de service doit être constitué par :*

- a. *un feu de circulation télécommandé rouge (arrêt)/vert (passez); ou*
- b. *un feu rouge clignotant.*

5.3.23.5 *Le faisceau lumineux du feu d'attente sur voie de service doit être unidirectionnel et aligné de façon à être visible pour le conducteur d'un véhicule qui approche du point d'attente.*

5.3.23.6 *L'intensité lumineuse doit être suffisante pour les conditions de visibilité et de luminosité ambiante dans lesquelles il est prévu d'utiliser le point d'attente, sans toutefois éblouir le conducteur.*

NOTE - LES FEUX DE CIRCULATION COURAMMENT UTILISES REpondront VRAISEMblablement AUX SPECIFICATIONS DE 5.3.23.5 ET 5.3.23.6

5.3.23.7 *La fréquence d'éclat du feu rouge clignotant sera comprise entre 30 et 60 éclats par minute.*

5.4 PANNEAUX DE SIGNALISATION

5.4.1 Généralités

NOTE - LES PANNEAUX QUI TRANSMETTENT DES DIRECTIVES OU DE L'INFORMATION A UN PILOTE CONSTITUENT UN ELEMENT ESSENTIEL DU SYSTEME D'AIDES VISUELLES AUX AERODROMES. UN PANNEAU DE SIGNALISATION TRANSMET UN MESSAGE

AU MOYEN DE SON EMPLACEMENT, DE SA FORME, DE SA COULEUR OU DE SA DISPOSITION ET PAR L'UTILISATION DE SYMBOLES ET DE CARACTERES ALPHANUMERIQUES. UN PANNEAU DE SIGNALISATION DOIT ETRE EVIDENT, LISIBLE, COMPREHENSIBLE ET CREDIBLE.

Emploi

5.4.1.1 *Des panneaux de signalisation doivent être installés pour donner une instruction impérative, des renseignements sur un emplacement ou une destination particulière ou pour donner d'autres renseignements conformément aux spécifications de 9.8.1*

NOTE - LORSQU'IL EST MATERIELLEMENT IMPOSSIBLE D'INSTALLER UN PANNEAU LA OU IL FAUDRAIT L'INSTALLER NORMALEMENT, UNE MARQUE D'INDICATION PEUT ETRE INDIQUEE SUR LA SURFACE DE LA CHAUSSEE.

Caractéristiques

5.4.1.2 *Les panneaux de signalisation doivent être frangibles. S'ils sont situés près d'une piste ou d'une voie de circulation, ils doivent être suffisamment bas pour laisser une garde suffisante aux hélices ou aux fuseaux-moteurs des aéronefs à réaction. La hauteur d'un panneau installé ne doit pas dépasser la dimension indiquée dans la colonne appropriée du Tableau 5-4*

5.4.1.3 *Les panneaux doivent être rectangulaires avec le côté le plus long à l'horizontale comme l'indique les Figures 5.20 et 5-21*

5.4.1.4 *Sur l'aire de mouvement, seuls les panneaux d'obligation comporteront de la couleur rouge.*

5.4.1.5 *Les inscriptions portées sur un panneau seront conformes à l'Appendice 4.*

5.4.1.6 *Les panneaux doivent être éclairés lorsqu'ils sont destinés à être utilisés :*

- a. *lorsque la visibilité est égale ou inférieure à 800 m; ou*
- b. *de nuit, en association avec des pistes aux instruments; ou*
- c. *de nuit, en association avec des pistes avec approche à vue dont le chiffre de code est 3 ou 4.*

5.4.1.7 *Les panneaux de signalisation doivent être rétro réfléchissants et/ou éclairés lorsqu'ils sont destinés à être utilisés de nuit, en association avec des pistes avec approche à vue dont le chiffre de code est 1 ou 2.*

Chiffre de code	Hauteur du panneau (mm)			Distance entre le bord de chaussée de voie de circulation défini et le côté le plus proche du panneau	Distance entre le bord de chaussée de piste défini et le côté le plus proche du panneau
	Inscription	Face (mm)	Installé (max.)		
1 ou 2	200	400	700	5-11 m	3-10 m
1 ou 2	300	600	900	5-11 m	3-10 m
3 ou 4	300	600	900	11-21 m	8-15 m
3 ou 4	400	800	1 100	11-21 m	8-15 m

Tableau 5-4. Distances d'implantation des panneaux de guidage pour la circulation de surface, y compris les panneaux de sortie de piste

5.4.2 Panneaux d'obligation

NOTE - VOIR LA FIGURE 5-20 POUR LA REPRESENTATION GRAPHIQUE DES PANNEAUX D'OBLIGATION ET LA FIGURE 5-22 POUR DES EXEMPLES D'EMPLACEMENTS DE PANNEAUX AUX INTERSECTIONS PISTE/VOIE DE CIRCULATION.

Emploi

5.4.2.1 Un panneau d'obligation doit être installé pour identifier un emplacement au-delà duquel un aéronef circulant au sol ou un véhicule ne passera pas à moins :

- d'y être autorisé par la tour de contrôle d'aérodrome; ou
- que le pilote ou le conducteur du véhicule ait vérifié que la piste est libre.

5.4.2.2 Les panneaux d'obligation comprendront :

- les panneaux d'identification de piste;
- les panneaux de point d'attente de catégorie I, catégorie II,
- les panneaux d'interdiction.

5.4.2.3 Une marque de point d'attente de circulation conforme au schéma "A" doit être complétée par un panneau d'identification de piste.

5.4.2.4 Une marque de point d'attente de circulation conforme au schéma "B" doit être complétée par un panneau indicateur de point d'attente de catégories I, II.

NOTE - VOIR 5.2.10 POUR LES MARQUES DE POINT D'ATTENTE DE CIRCULATION.

5.4.2.5 Un panneau d'identification de piste placé à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste doit être complété par un panneau d'emplacemement placé vers l'extérieur du panneau

5.4.2.6 Lorsqu'il s'agit d'interdire l'accès à une aire, on installera un panneau d'interdiction.

Emplacement

5.4.2.7 Un panneau d'identification de piste situé à l'intersection d'une voie de circulation et d'une piste doit être orienté vers la direction d'approche à la piste et sera situé :

- de part et d'autre de la voie de circulation liée à la piste d'approche de précision;
- de part et d'autre d'une voie de circulation où la largeur de cette voie (y compris une aire d'attente, le cas échéant) est de 45 m ou plus; et
- à tout le moins, du côté gauche d'une voie de circulation liée à une piste d'approche de non précision ou visuelle. Lorsque matériellement possible, un panneau d'identification de piste devrait être situé de part et d'autre de la voie de circulation.

5.4.2.8 Les panneaux indicateurs de point d'attente de catégories I, II doivent être disposés de part et d'autre des marques de point d'attente, face à la direction d'approche vers la zone critique.

5.4.2.9 Un panneau d'interdiction doit être disposé à l'entrée de l'aire dont l'accès est interdit, au moins du côté gauche, comme le voit le pilote. Dans la mesure du possible, un panneau d'interdiction sera disposé de chaque côté de la voie de circulation.

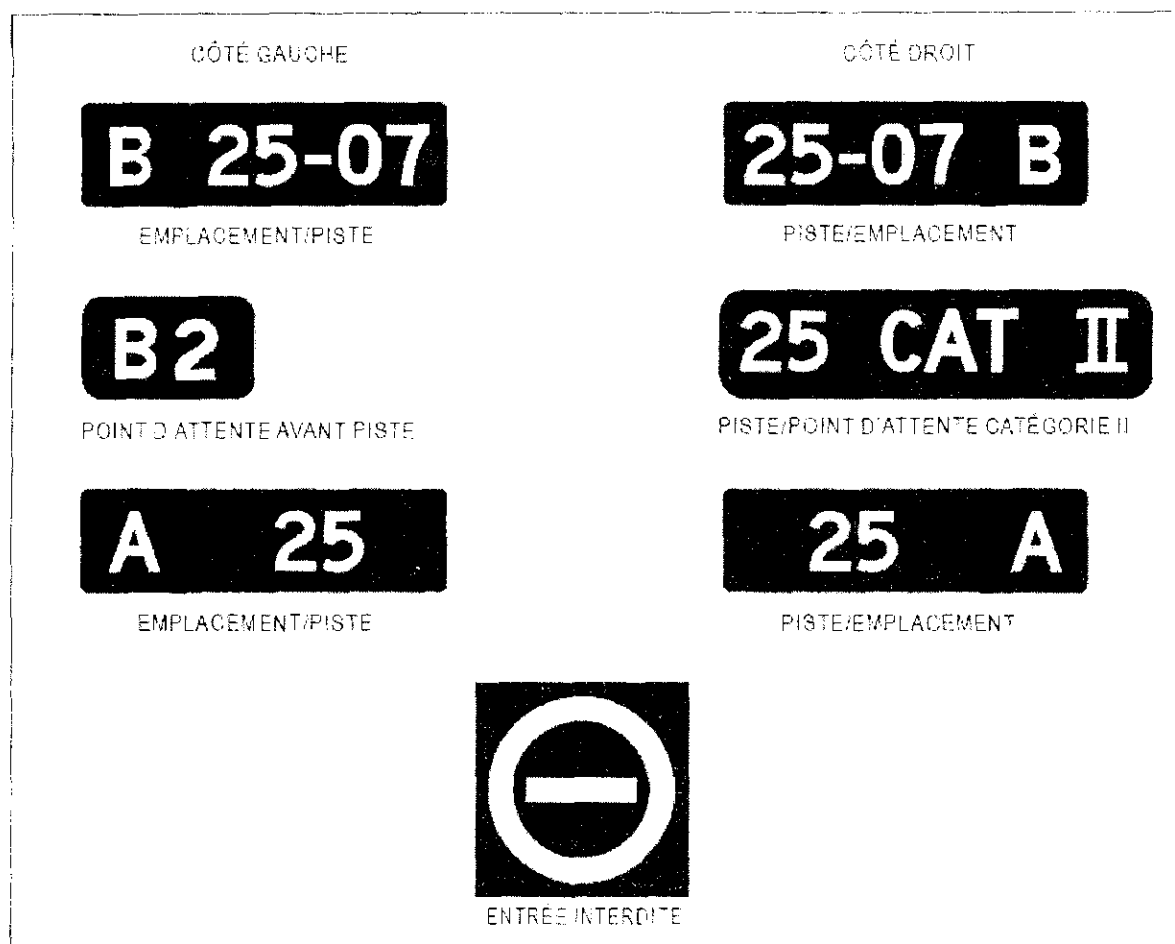


Figure 5-20. Panneaux d'obligation

Caractéristiques

5.4.2.10 Les panneaux d'obligation porteront une inscription blanche sur fond rouge.

5.4.2.11 L'inscription figurant sur un panneau d'identification de piste comprendra les indicatifs de la piste sécante, convenablement orientés par rapport à la position d'où l'on observe le panneau; toutefois, un panneau d'identification de piste installé à proximité d'une extrémité de piste pourra n'indiquer que l'indicatif de piste correspondant à cette extrémité seulement.

5.4.2.12 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de point d'attente de catégories II doit être constituée par l'indicatif de la piste pour laquelle le circuit d'attente est établi, suivi de l'indication de CAT II.

5.4.2.13 L'inscription figurant sur un panneau d'interdiction doit être conforme à la Figure 5-20

5.4.2.14 Les inscriptions/symboles ci-après seront utilisés avec les significations indiquées :

Inscription/symbole	Utilisation
Indicatif de piste d'une extrémité de piste	Pour indiquer un point d'attente avant piste à une extrémité de piste
OU	
Indicatif de piste des deux extrémités de piste	Pour indiquer un point d'attente avant piste à une extrémité de piste ou un point d'attente protégeant une aire au-delà d'une extrémité de piste
25 CAT I (Exemple)	Pour indiquer un point d'attente avant piste de catégorie I au seuil de la piste 05
25 CAT II (Exemple)	Pour indiquer un point d'attente avant piste de catégorie II au seuil de la piste 05
Symbole d'entrée interdite	Pour indiquer que l'entrée dans la zone visée est interdite
B2 (Exemple)	Pour indiquer un point d'attente avant piste établi conformément au § 1 de l'annexe

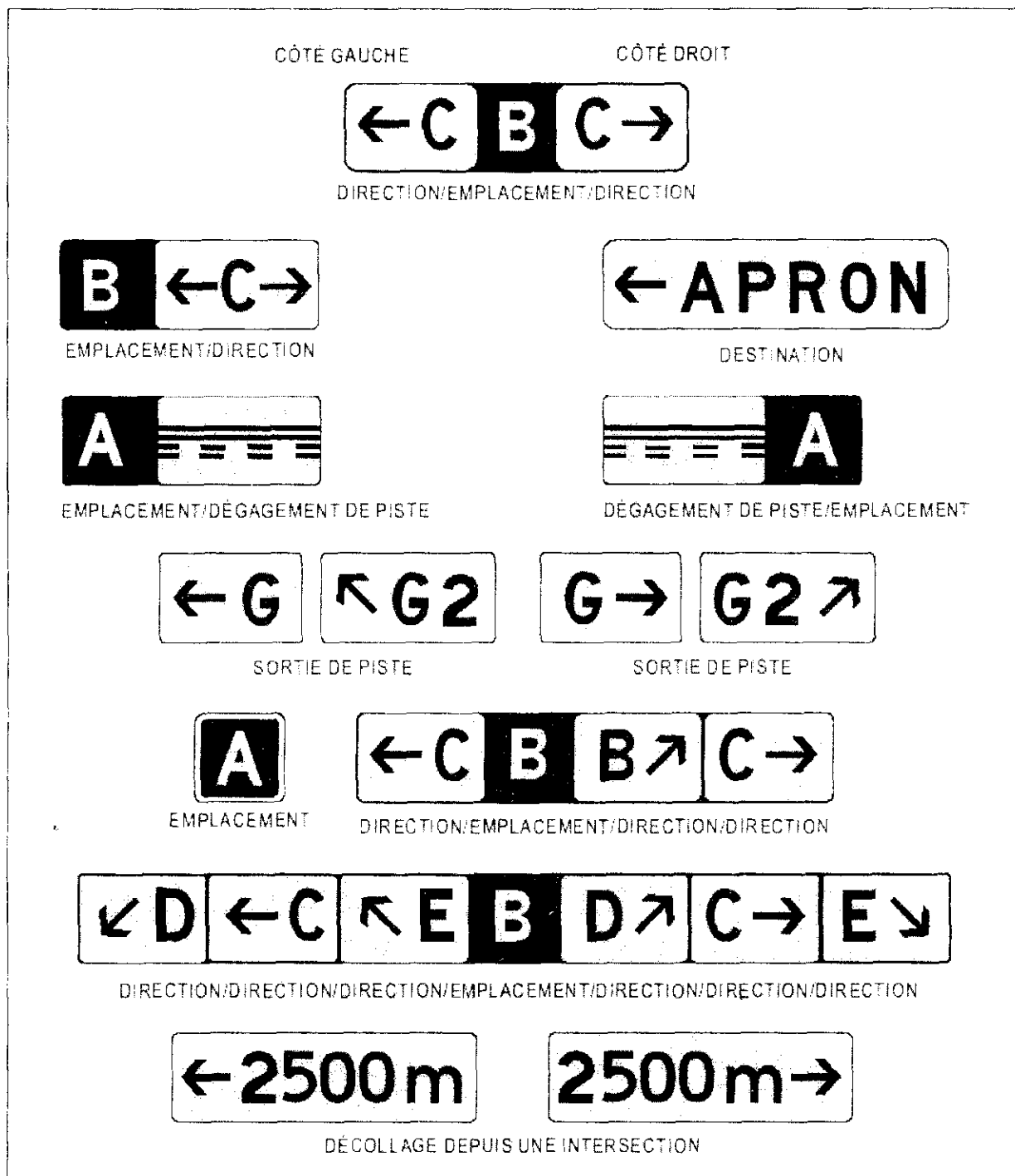
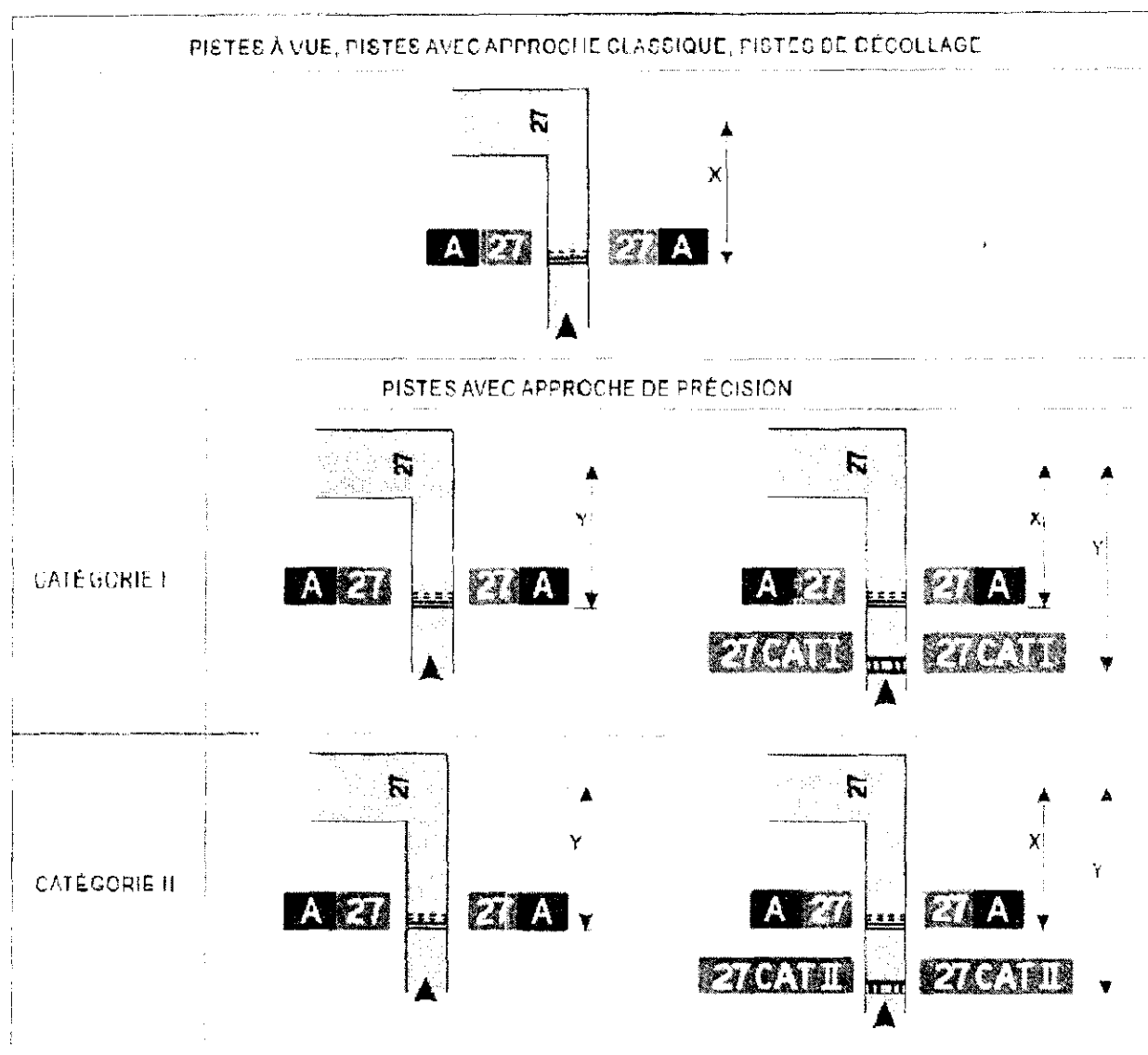


Figure 5-21. Panneaux d'obligation



Note La distance X est établie conformément au Tableau 3.2. La distance Y est établie à la limite de la zone critique sensible II S/MLE.

Figure 5-22. Exemples d'emplacements de panneaux aux intersections piste/voie de circulation

5.4.3 Panneaux d'indication

NOTE - VOIR LA FIGURE 5-21 POUR LA REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DES PANNEAUX D'INDICATION.

Emploi

5.4.3.1 Un panneau d'indication doit être installé lorsqu'il existe un besoin opérationnel d'identifier, au moyen d'un panneau de signalisation, un emplacement précis ou de donner des renseignements sur un parcours à suivre.

5.4.3.2 Les panneaux d'indication comprendront : les panneaux indicateurs de direction, les panneaux d'emplacement, les panneaux de destination et les panneaux indicateurs de sortie de piste.

5.4.3.3 Un panneau indicateur de sortie de piste sera installé à toutes les sorties de piste, sauf que les panneaux peuvent être omis lorsque :

- a. l'accès à la voie de circulation n'est pas permise; ou

b. les aéronefs qui sortent de la piste n'empruntent normalement pas cette direction.

5.4.3.4 *Il est recommandé qu'un panneau de destination soit installé, s'il y a lieu, pour indiquer la direction à suivre pour se rendre à une destination particulière sur l'aérodrome, comme la zone de fret, l'aviation générale, etc.*

5.4.3.5 *Un panneau combiné d'emplacement et de direction doit être installé lorsqu'on veut donner des renseignements sur le parcours avant une intersection de voies de circulation.*

5.4.3.6 *Un panneau indicateur de direction sera installé lorsqu'il existe un besoin opérationnel d'indiquer l'indicatif et la direction de voies de circulation à une intersection.*

5.4.3.7 *Un panneau d'emplacement doit être installé conjointement avec un panneau de direction ou un panneau d'identification de piste; toutefois, il pourra être omis si une étude aéronautique indique qu'il n'est pas nécessaire.*

5.4.3.8 *Il est recommandé qu'un panneau d'emplacement soit installé, s'il y a lieu, pour identifier les voies de sortie d'aire de trafic ou les voies de circulation en aval d'une intersection.*

5.4.3.9 *Il est recommandé, lorsqu'une voie de circulation se termine à une intersection en "T", par exemple, et qu'il est nécessaire de l'indiquer, d'utiliser un panneau indicateur de direction et/ou toute autre aide visuelle appropriée.*

Emplacement

5.4.3.10 *À l'exception des cas spécifiés aux paragraphes 5.4.3.12 et 5.4.3.17, les panneaux d'indication doivent être, dans la mesure du possible, disposés du côté gauche de la voie de circulation, conformément au Tableau 5-4.*

5.4.3.11 *À une intersection de voies de circulation, les panneaux d'indication doivent être placés avant l'intersection et sur la même ligne que la marque d'intersection de voies de circulation. Lorsqu'il n'y a pas de marque d'intersection de voies de circulation, les panneaux doivent être installés à 60 m au moins de l'axe de la voie de circulation sécante, lorsque le chiffre de code est 3 ou 4, et à 40 m au moins, lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.*

NOTE - UN PANNEAU D'EMPLACEMENT INSTALLE EN AVAL D'UNE INTERSECTION DE VOIES DE CIRCULATION POURRA ETRE INSTALLE D'UN COTE OU DE L'AUTRE D'UNE VOIE DE CIRCULATION.

5.4.3.12 *Un panneau de sortie de piste doit être disposé du même côté de la piste (gauche ou droit) que la sortie et doit être placé conformément au Tableau 5-4*

5.4.3.13 *Un panneau de sortie de piste doit être placé avant le point de sortie de piste, sur la même ligne qu'un point situé à 60 m au moins avant le point de tangence, lorsque le chiffre de code est 3 ou 4, et à 30 m au moins lorsque le chiffre de code est 1 ou 2.*

5.4.3.14 *Un panneau d'emplacement de voie de circulation installé conjointement avec un panneau d'identification de piste doit être placé vers l'extérieur du panneau d'identification de piste.*

5.4.3.15 *Il est recommandé qu'un panneau de destination ne soit pas normalement affiché à côté d'un panneau indicateur d'emplacement ou de direction.*

5.4.3.16 *Un panneau d'indication autre qu'un panneau d'emplacement ne doit pas être affiché à côté d'un panneau d'obligation.*

5.4.3.17 *Il est recommandé qu'un panneau de direction ou toute autre aide visuelle, utilisés pour identifier une intersection en T soient placés du côté opposé de l'intersection, face à la voie de circulation.*

Caractéristiques

5.4.3.18 *Les panneaux d'indication porteront une inscription de couleur noire sur fond jaune; toutefois, un panneau d'emplacement portera une inscription de couleur jaune sur fond noir.*

5.4.3.19 *L'inscription figurant sur un panneau de sortie de piste doit comprendre l'indicatif de la voie de sortie de piste et une flèche indiquant la direction à suivre.*

5.4.3.20 *L'inscription figurant sur un panneau de destination doit comprendre un message alphabétique, alphanumérique ou numérique, identifiant la destination, accompagné d'une flèche indiquant la direction à suivre comme le montre la Figure 5-21.*

5.4.3.21 L'inscription figurant sur un panneau de direction doit comprendre un message alphabétique ou alphanumérique identifiant le parcours, accompagné d'une ou plusieurs flèches convenablement orientées, le montre la Figure 5-21.

5.4.3.22 L'inscription figurant sur un panneau d'emplacement comprendra la désignation de la voie de circulation, piste ou autre chaussée, sur laquelle se trouve ou pénètre l'aéronef et elle ne contiendra pas de flèches.

5.4.3.23 Lorsque des panneaux d'emplacement et de direction sont utilisés ensemble pour fournir des directives quant à l'acheminement :

- a. tous les panneaux de direction comprenant un virage à gauche doivent être placés du côté gauche du panneau d'emplacement et tous les panneaux de direction comportant un virage à droite doivent être placés du côté droit du panneau d'emplacement; toutefois, lorsque la jonction consiste en une voie de circulation sécante, le panneau d'emplacement pourra aussi être placé du côté gauche;
- b. les panneaux indicateurs de direction doivent être placés de telle façon que la direction des flèches s'écarte de plus en plus de la verticale, dans la direction de la voie de circulation correspondante;
- c. un panneau de direction approprié doit être placé à côté du panneau d'emplacement lorsque la direction de la voie de circulation change notablement en aval de l'intersection; et
- d. des panneaux de direction adjacents doivent être délimités par une ligne verticale noire comme l'illustre la Figure 5-21.

5.4.3.24 Les voies de circulation doivent être identifiées par un indicatif comprenant une lettre, des lettres ou une combinaison de lettres suivies d'un chiffre.

5.4.3.25 Il est recommandé, lors de la désignation des voies de circulation, d'éviter l'emploi des lettres I, O et X ainsi que de mots tels que intérieur et extérieur, dans la mesure du possible, afin d'éviter la confusion avec les chiffres 1 (un) et 0 (zéro) et les marques de zone fermée.

5.4.3.26 L'emploi de chiffres seuls sur l'aire de manœuvre doit être réservé aux indicatifs de piste.

5.4.4 Panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome

Emploi

5.4.4.1 Lorsqu'un point de vérification VOR d'aérodrome est établi, il sera repéré par une marque et un panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome

Note – Voir le § 5.2.12 Marque de point de vérification VOR d'aérodrome

Emplacement

5.4.4.2 Les panneaux indicateurs de point de vérification VOR d'aérodrome seront situés aussi près que possible du point de vérification, de façon que les inscriptions soient visibles du poste de pilotage d'un aéronef en position sur la marque du point de vérification VOR d'aérodrome.

Caractéristiques

5.4.4.3 Le panneau portera une inscription de couleur noire sur fond jaune.

5.4.4.4 Il est recommandé que les inscriptions portées sur un panneau indicateur de point de vérification VOR soient conformes à l'une des variantes représentées sur la Figure 5-23, dans laquelle :

VOR est une abréviation identifiant le point de vérification VOR

116,3 est un exemple de la fréquence radio du VOR en question

147° est un exemple du relèvement VOR, au degré près, qui devrait être indiqué à l'emplacement du point de vérification VOR ;

4,3 NM est un exemple de la distance en milles marins par rapport à un DME associé au VOR en question.

5.4.5 SIGNE D'IDENTIFICATION D'AERODROME

Emploi

5.4.5.1 Il est recommandé qu'un aérodrome dont les moyens ordinaires d'identification à vue sont insuffisants soit pourvu d'un signe d'identification.

Emplacement

5.4.5.2 Il est recommandé que le signe d'identification d'aérodrome soit placé sur l'aérodrome de façon à être reconnaissable, dans la mesure du possible, sous tous les angles au-dessus de l'horizon.

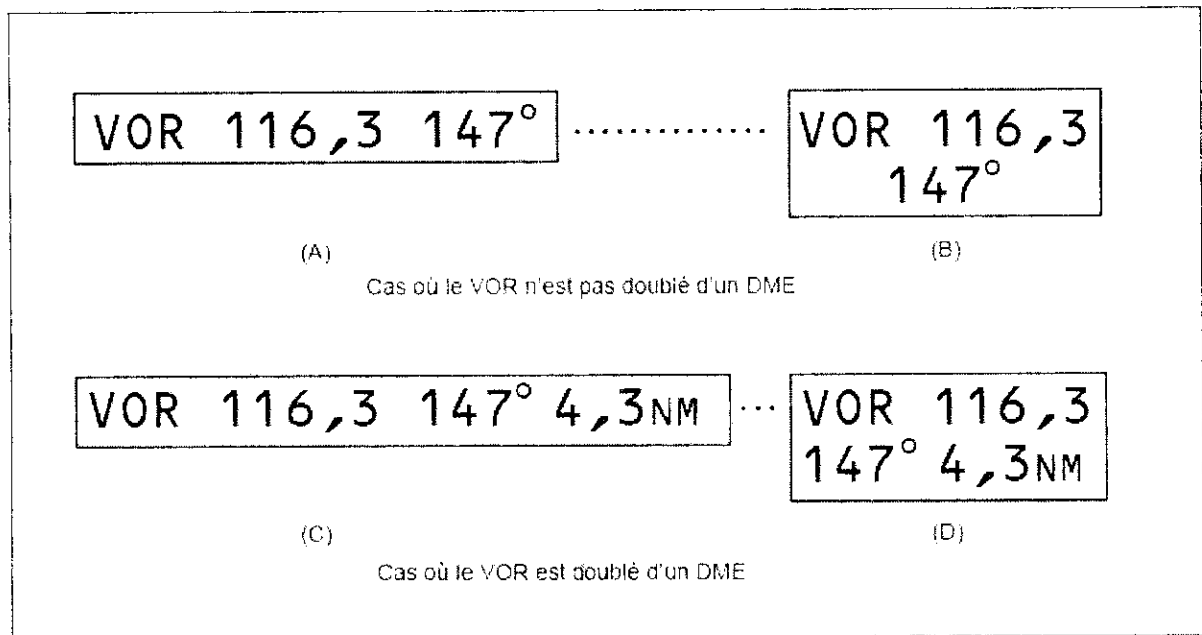


Figure 5-23. Panneau indicateur de point de vérification VOR d'aérodrome

Caractéristiques

5.4.5.3 Un signe d'identification d'aérodrome sera constitué par le nom de l'aérodrome.

5.4.5.4 Il est recommandé que la couleur choisie pour le signe d'identification d'aérodrome le rende suffisamment visible sur le fond où il apparaît.

5.4.5.5 Il est recommandé que les lettres aient au moins 3 m de hauteur

5.4.6 PANNEAU D'IDENTIFICATION DE POSTE DE STATIONNEMENT D'AERONEF

Emploi

5.4.6.1 Il est recommandé que, lorsque cela est possible, les marques d'identification de poste de stationnement d'aéronef soient complétées par un panneau d'identification de poste de stationnement.

Emplacement

5.4.6.2 Il est recommandé qu'un panneau d'identification de poste de stationnement d'aéronef soit disposé de façon à être nettement visible du poste de pilotage de l'aéronef avant l'entrée dans le poste de stationnement.

Caractéristiques

5.4.6.3 Un panneau d'identification de poste de stationnement d'aéronef doit porter une inscription de couleur noire sur fond jaune.

5.4.7 PANNEAU INDICATEUR DE POINT D'ATTENTE SUR VOIE DE SERVICE

5.4.7.1 Un panneau indicateur de point d'attente sur voie de service doit être installé à tous les endroits où une voie de service donne accès à une piste.

Emplacement

5.4.7.2 Les panneaux indicateurs de point d'attente sur voie de service seront placés à 1,5 m d'un bord de la voie de service au point d'attente, (à gauche ou à droite, selon la réglementation routière locale)

Caractéristiques

5.4.7.3 Le panneau indicateur de point d'attente sur voie de service portera une inscription de couleur blanche sur fond rouge.

5.4.7.4 L'inscription figurant sur un panneau indicateur de point d'attente sur voie de service doit être en langage Française ou Anglaise et doit comprendre les éléments suivants :

- a. une obligation d'arrêter, ce qui sera conforme à la convention routière locale;
- b. une obligation d'obtenir une autorisation ATC pour traverser la piste; et
- c. l'indicatif d'emplacement.

5.4.7.5 Un point d'attente sur voie de service destiné à être utilisé de nuit doit être rétro réfléchissant ou éclairé.

5.5 BALISES

5.5.1 GENERALITES

5.5.1.1 Les balises seront montées sur des bases légères et frangibles. Si elles sont situées près d'une piste ou d'une voie de circulation, elles seront suffisamment basses pour laisser une garde suffisante aux hélices ou aux fuseaux-moteurs des aéronefs à réaction.

NOTE 1 - ON UTILISE PARFOIS DES ANCRAGES OU DES CHAINES POUR EVITER QUE LES BALISES QUI AURAIENT ETE SEPARÉES DE LEUR MONTURE NE SOIENT EMPORTEES PAR LE SOUFFLE OU LE VENT.

NOTE 2 - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE, CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LES CARACTERISTIQUES FRANGIBLES DES BALISES.

5.5.2 BALISES DE BORD DE PISTE SANS REVETEMENT

Emploi

5.5.2.1 Il est recommandé que des balises soient installées lorsque les limites d'une piste sans revêtement ne sont pas nettement indiquées par le contraste de sa surface avec le terrain environnant.

Emplacement

5.5.2.2 Il est recommandé, lorsqu'il existe des feux de piste, que les balises soient incorporées aux montures des feux. Lorsqu'il n'existe pas de feux, il est recommandé de disposer des balises plates, de forme rectangulaire, ou des balises coniques, de manière à délimiter nettement la piste.

Caractéristiques

5.5.2.3 Il est recommandé que les balises rectangulaires mesurent au minimum 1 m sur 3 m et soient placées de manière que leur plus grande dimension soit parallèle à l'axe de la piste. Les balises coniques ne devraient pas avoir plus de 50 cm de haut. ▲

5.5.3 BALISES DE BORD DE PROLONGEMENT D'ARRÊT

Emploi

5.5.3.1 Il est recommandé que les prolongements d'arrêt dont la surface ne se détache pas suffisamment du terrain environnant pour permettre de les distinguer nettement soient munis de balises de bord de prolongement d'arrêt.

Caractéristiques

5.5.3.2 Les balises de bord de prolongement d'arrêt doivent être suffisamment différentes des balises de bord de piste pour qu'aucune confusion ne soit possible.

NOTE - DES BALISES CONSTITUEES PAR DES PANNEAUX VERTICAUX DE PETITES DIMENSIONS, DONT L'ENVERS, POUR UN OBSERVATEUR SITUE SUR LA PISTE, EST MASQUE, SE SONT REVELEES ACCEPTABLES AU POINT DE VUE DE L'EXPLOITATION.

5.5.4 (RESERVE)

5.5.5 BALISES DE BORD DE VOIE DE CIRCULATION

Emploi

5.5.5.1 Il est recommandé d'installer des balises de bord de voie de circulation sur une voie de circulation lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et que cette voie n'est dotée ni de feux axiaux, ni de feux de bord de voie de circulation, ni de balises axiales de voie de circulation.

Emplacement

5.5.5.2 Il est recommandé que les balises de bord de voie de circulation soient installées au moins aux emplacements où des feux de bord de voie de circulation auraient été placés, le cas échéant.

Caractéristiques

5.5.5.3 Une balise de bord de voie de circulation doit être de couleur bleue rétro réfléchissante.

5.5.5.4 Il est recommandé que la surface balisée vue par le pilote soit un rectangle et que son aire apparente minimale soit d'au moins 150 cm².

5.5.5.5 Les balises de bord de voie de circulation doivent être légères et frangibles; elles doivent être suffisamment basses pour assurer la garde nécessaire aux hélices et aux nacelles de réacteur des avions à réaction.

5.5.6 BALISES AXIALES DE VOIE DE CIRCULATION

Emploi

5.5.6.1 Il est recommandé d'installer des balises axiales sur une voie de circulation lorsque le chiffre de code est 1 ou 2 et que cette voie n'est dotée ni de feux axiaux, ni de feux de bord de voie de circulation, ni de balises de bord de voie de circulation.

5.5.6.2 Il est recommandé d'installer des balises axiales sur une voie de circulation lorsque le chiffre de code est 3 ou 4 et que cette voie n'est pas dotée de feux axiaux, s'il est nécessaire d'améliorer le guidage fourni par les marques axiales de voie de circulation.

Emplacement

5.5.6.3 Il est recommandé d'installer des balises axiales de voie de circulation au moins à l'emplacement où l'on aurait installé des feux axiaux si tel avait été le cas.

NOTE - VOIR 5.3.14.8 POUR L'ESPACEMENT DES FEUX AXIAUX DE VOIE DE CIRCULATION.

5.5.6.4 Il est recommandé de placer en principe les balises axiales de voie de circulation sur les marques axiales; toutefois, lorsque cela n'est pas possible, ces balises pourront être décalées de 30 cm, au maximum, par rapport aux marques.

Caractéristiques

5.5.6.5 Les balises axiales de voie de circulation doivent être des balises rétro réfléchissantes de couleur verte.

5.5.6.6. Les balises axiales de voie de circulation doivent être conçues et installées de manière à supporter le passage des roues d'un aéronef sans dommage pour elles mêmes, ni pour l'aéronef.

5.5.7 BALISES DE BORD DE VOIE DE CIRCULATION SANS REVETEMENT

Emploi

5.5.7.1 Lorsque les limites d'une voie de circulation sans revêtement ne sont pas nettement indiquées par le contraste qu'elle présente avec le terrain environnant, il est recommandé de délimiter cette voie de circulation au moyen de balises.

Emplacement

5.5.7.2 Il est recommandé que, lorsqu'il existe des feux de voie de circulation, les balises soient incorporées aux feux. Lorsqu'il n'existe pas de feux, des balises coniques devraient être disposées de manière à délimiter nettement la voie de circulation.

5.5.8 BALISES DE DELIMITATION

Emploi

5.5.8.1 Des balises de délimitation doivent être installées sur un aéroport dont l'aire d'atterrissage ne comporte pas de piste facilement distinguable.

Emplacement

5.5.8.2 Des balises de délimitation doivent être disposées le long de la limite de l'aire d'atterrissage à des intervalles de 200 m au plus lorsque des balises du type pyramidal sont utilisées, ou à des intervalles d'environ 90 m dans le cas de balises coniques, avec une balise à chaque coin.

Caractéristiques

5.5.8.3 Il est recommandé que les balises de délimitation aient, soit une forme analogue à celle indiquée sur la Figure 5-24, soit la forme d'un cône de révolution dont la hauteur devrait être au moins 50 cm et la base avoir au moins 75 cm de diamètre. Les balises de délimitation devraient être colorées de manière à contraster avec l'arrière plan. Il est recommandé d'utiliser soit une seule couleur, orangé ou rouge, soit deux couleurs contrastant entre elles, orangé et blanc ou rouge et blanc, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan.

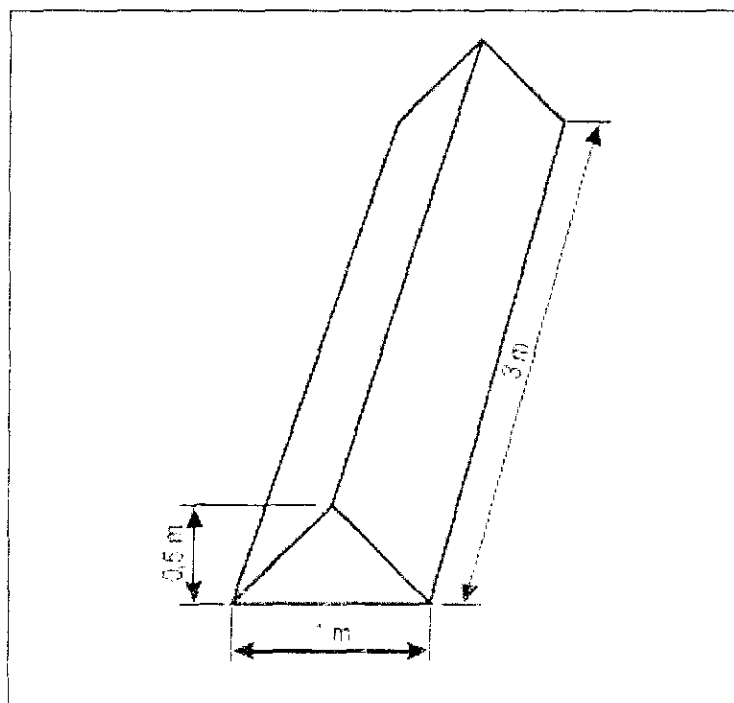


Figure S-24 Balise de délimitation

CHAPITRE 6 Aides visuelles pour signaler les obstacles

NOTE - LE MARQUAGE ET/OU LE BALISAGE LUMINEUX DES OBSTACLES SONT DESTINES A REDUIRE LE DANGER POUR LES AERONEFS EN INDIQUANT LA PRESENCE DE CES OBSTACLES. CE BALISAGE NE REDUIT PAS NECESSAIREMENT LES LIMITES D'EMPLOI QUI PEUVENT ETRE IMPOSEES PAR SUITE DE LA PRESENCE DES OBSTACLES.

6.1.1 Un obstacle fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface d'approche ou de transition à moins de 3.000 m du bord intérieur de la surface d'approche sera doté de marques et, si la piste est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux ; toutefois :

- a) ces marques et ce balisage lumineux peuvent être omis si l'obstacle est masqué par un autre obstacle fixe ;
- b) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et que sa hauteur au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m ;
- c) les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité ;
- d) le balisage lumineux peut être omis si l'obstacle est un phare de signalisation maritime et s'il est démontré, à la suite une étude aéronautique, que le feu porté par ce phare est suffisant.

6.1.2 Un objet fixe, autre qu'un obstacle situé au voisinage d'une surface d'approche et de départ, devrait être doté de marques et, si la piste est utilisée de nuit, d'un balisage lumineux, lorsqu'un tel balisage est jugé nécessaire pour écarter les risques de collision; toutefois, les marques peuvent être omises lorsque :

- a. la hauteur de l'obstacle au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m et si l'obstacle est balisé de jour, par des feux d'obstacle de moyenne intensité; et
- b) si l'objet est balisé de jour par des feux d'obstacle de haute intensité

6.1.3. Il est recommandé qu'un obstacle fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface extérieure soit doté de marques et, si l'aérodrome est utilisé la nuit, d'un balisage lumineux; toutefois :

- a. ces marques et ce balisage lumineux peuvent être omis si :
 - i. l'obstacle est masqué par un autre obstacle fixe; ou
 - ii. dans le cas d'un circuit largement obstrué par des objets fixes ou éminences naturelles, des procédures ont été établies pour assurer une marge verticale de franchissement d'obstacles sûre au-dessous des trajectoires de vol prescrites; ou encore
 - iii. une étude aéronautique a démontré que l'obstacle considéré n'a pas d'importance pour l'exploitation;
- b. les marques peuvent être omises si la hauteur de l'obstacle au-dessus du niveau du sol avoisinant ne dépasse pas 150 m et si l'obstacle est balisé de jour, par des feux d'obstacle de moyenne intensité;
- c. les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité; et
- d. le balisage lumineux peut être omis si l'obstacle est un phare de signalisation maritime et s'il est démontré, à la suite d'une étude aéronautique, que le feu porté par ce phare est suffisant.

6.1.4 Un objet fixe qui fait saillie au-dessus d'une surface de protection contre les obstacles doit être doté de marques et, si la piste est utilisée de nuit, d'un balisage lumineux

6.1.5 Les véhicules et autres objets mobiles, à l'exclusion des aéronefs, se trouvant sur l'aire de trafic d'un aérodrome devraient être dotés de marques et, si les véhicules et l'aérodrome sont utilisés la nuit ou dans des conditions de faible visibilité, d'un balisage lumineux.

6.1.6 Les feux aéronautiques en saillie sur l'aire de mouvement seront balisés de manière à être mis en évidence de jour. On n'installera pas de feux d'obstacle sur des feux en saillie ou des panneaux situés dans l'aire de mouvement.

6.1.7 Tous les obstacles situés en deçà des distances, par rapport à l'axe d'une voie de circulation, d'une voie de circulation d'aire de trafic ou d'une voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef, spécifiées au Tableau 1, colonnes 11 et 12, seront dotés de marques et, si la voie considérée est utilisée la nuit, d'un balisage lumineux.

6.1.8 Les objets qui constituent des obstacles seront dotés de marques et d'un balisage lumineux ; toutefois, les marques peuvent être omises si l'obstacle est balisé, de jour, par des feux d'obstacle à haute intensité.

6.1.9 Les fils ou les câbles aériens qui traversent un cours d'eau, une vallée ou une autoroute seront dotés de balises et les pylônes qui les soutiennent seront dotés de marques et de feux si une étude aéronautique montre que ces fils ou ces câbles constituent un danger pour les aéronefs ; toutefois, les marques peuvent être omises sur les pylônes lorsque ceux-ci sont dotés de feux d'obstacle à haute intensité de jour.

6.2 MARQUAGE DES OBJETS

Généralités

6.2.1. Tous les objets fixes à baliser seront, dans la mesure du possible, balisés à l'aide de couleurs, mais, en cas d'impossibilité, des balises ou des fanions seront placés sur ces objets ou au-dessus d'eux; toutefois, il ne sera pas nécessaire de baliser les objets qui, par leur forme, leurs dimensions ou leur couleur, sont suffisamment visibles.

6.2.2 Tous les objets mobiles à baliser seront balisés à l'aide de couleurs ou de fanions

Signalisation par couleurs

6.2.3 Un objet sera balisé par un damier de couleur s'il présente des surfaces d'apparence continue et si sa projection sur un plan vertical quelconque mesure 4,5 m ou plus dans les deux dimensions. Le damier sera composé de cases rectangulaires de 1,5 m au moins et 3 m au plus de côté, les angles du damier étant la couleur la plus sombre. Les couleurs du damier contrasteront entre elles et avec l'arrière-plan. Il sera utilisé l'orangé et le blanc ou le rouge et le blanc, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan (voir figure 6.1).

6.2.4 Un objet sera balisé par des bandes de couleurs alternées et contrastantes dans les cas suivants :

a) s'il présente des surfaces d'apparence continue, ainsi qu'une dimension, horizontale ou verticale, supérieure à 1,5 m, l'autre dimension, horizontale ou verticale, étant inférieure à 4,5 m ; ou

b) s'il s'agit d'une charpente dont une dimension, verticale ou horizontale, est supérieure à 1,5 m.

Ces bandes seront perpendiculaires à la plus grande dimension et auront une largeur approximativement égale au septième de la plus grande dimension ou à 30 m si cette dernière valeur est inférieure au septième de la plus grande dimension. Les couleurs des bandes contrasteront avec l'arrière-plan. Il sera utilisé l'orangé et le blanc, sauf lorsque ces couleurs ne se détachent pas bien sur l'arrière-plan. Les bandes extrêmes seront de la couleur la plus sombre (voir figures 6.1 et 6.2 de l'Annexe 14).

Note – Le tableau 6-1 donne une formule permettant de déterminer les largeurs de bande et d'obtenir un nombre impair de bandes, les bandes supérieure et inférieure étant ainsi de la couleur la plus sombre.

6.2.5 Un objet sera balisé en une seule couleur bien visible si sa projection sur un plan vertical quelconque mesure moins de 1,5 m dans ses deux dimensions. Il sera utilisé l'orangé ou le rouge, ou toute autre couleur pour obtenir un contraste suffisant.

6.2.6 Les objets mobiles balisés à l'aide de couleurs, le seront en une seule couleur nettement visible, de préférence rouge ou vert tirant sur le jaune, pour les véhicules de secours, et jaune pour les véhicules de service.

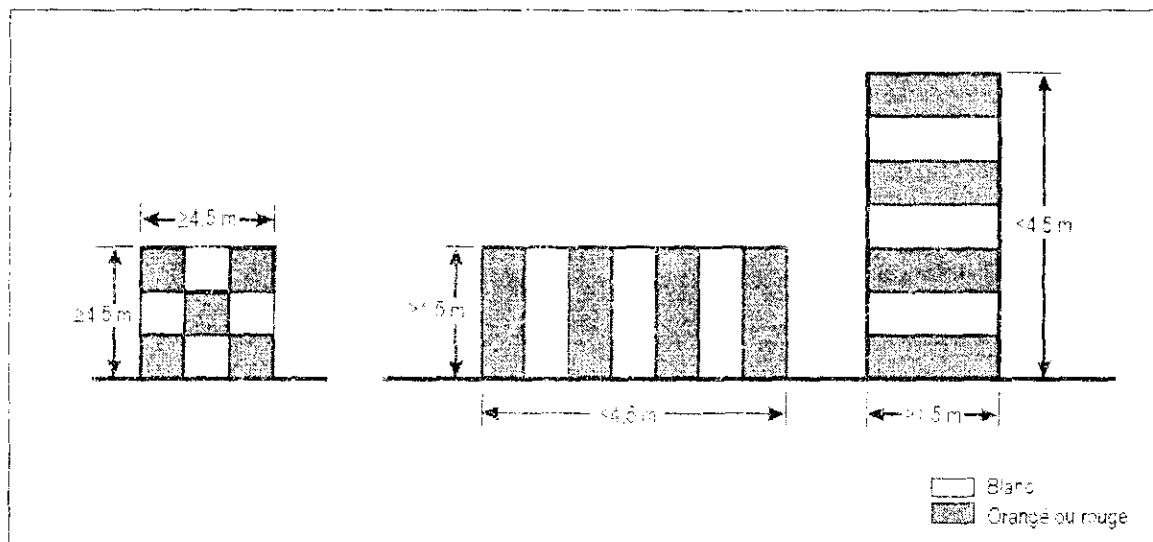


Figure 6-1. Dispositions types de marques

Dimension la plus grande		
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Largeur de bande
1,5 m	210 m	1/7 de la plus grande dimension
210 m	270 m	1/9 " " " " " "
270 m	330 m	1/11 " " " " " "
330 m	390 m	1/13 " " " " " "
390 m	450 m	1/15 " " " " " "
450 m	510 m	1/17 " " " " " "
510 m	570 m	1/19 " " " " " "
570 m	630 m	1/21 " " " " " "

Tableau 6.1. Largeur des bandes de balisage

Signalisation par balises

6.2.7 Les balises placées sur les objets ou dans leur voisinage seront situées de manière à être nettement visibles, à définir le contour général de l'objet et à être reconnaissables par temps clair à une distance d'au moins 1000 m dans le cas d'un objet qui doit être observé d'un aéronef en vol et à une distance d'au moins 300 m dans le cas d'un objet qui doit être observé du sol dans toutes les directions éventuelles d'approche des aéronefs. Leur forme sera suffisamment distincte de celle des balises utilisées pour fournir d'autres types d'indications. Les balises n'augmenteront en aucun cas le danger que présentent les objets qu'elles signalent.

6.2.8 Les balises employées pour signaler un fil ou câble aérien etc. doivent être de forme sphérique et qu'elles aient un diamètre d'au moins 60 cm.

6.2.9 L'espacement entre deux balises consécutives ou entre une balise et un pylône de soutien sera déterminé en fonction du diamètre de la balise, mais ne dépassera en aucun cas :

- a) 30 m lorsque le diamètre de la balise est de 60 cm, cet espacement augmentant progressivement en même temps que le diamètre de la balise jusqu'à
- b) 35 m lorsque le diamètre de la balise est de 80 cm, cet espacement augmentant encore progressivement jusqu'à un maximum de
- c) 40 m lorsque le diamètre de la balise est d'au moins 130 m

Lorsqu'il s'agit de fils ou câbles multiples, etc., une balise sera placée à un niveau qui ne soit pas inférieur à celui du fil le plus élevé au point balisé.

6.2.10 Il est recommandé que chaque balise soit peinte d'une seule couleur. Les balises devraient être, alternativement, de couleur blanche et de couleur rouge ou orangée. La teinte choisie devrait faire contraste avec l'arrière-plan.

Signalisation par fanions

6.2.11 Les fanions de balisage d'objet seront disposés autour ou au sommet de l'objet ou autour de son arête la plus élevée. Lorsqu'ils seront utilisés pour signaler des objets étendus ou des groupes d'objets très rapprochés les uns des autres, les fanions seront distancés d'au moins 15 m. Les fanions n'augmenteront en aucun cas le danger que présentent les objets qu'ils signalent.

6.2.12 La surface des fanions de balisage d'objets fixes sera au moins égale à celle d'un carré de 0,6 m de côté et la surface des fanions de balisage d'objets mobiles sera au moins égale à celle d'un carré de 0,9 m de côté.

6.2.13 Il est recommandé que les fanions de balisage d'objets fixes soient de couleur orangée ou une combinaison d'orange et de blanc, mais si ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan, il y a lieu d'en choisir d'autres.

6.2.14 Les fanions utilisés pour le balisage d'objets mobiles représenteront un damier composé de carrés d'au moins 0,3 m de côté. Les couleurs du damier contrasteront entre elles et avec l'arrière-plan. On utilisera l'orangé et le blanc ou le rouge et le blanc, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan.

6.3 BALISAGE LUMINEUX DES OBJETS**Emploi des feux d'obstacle**

6.3.1 La présence des objets qui doivent être dotés d'un balisage lumineux, sera indiquée par des feux d'obstacle à basse, moyenne ou haute intensité ou par une combinaison de ces feux conformément au § 6.1.

6.3.2 Des feux d'obstacle à basse intensité de type C seront disposés sur les véhicules et autres objets mobiles, à l'exclusion des aéronefs.

6.3.3 Des feux d'obstacles à basse intensité de type D seront disposés sur les véhicules d'escorte « FOLLOW ME ».

Emplacement des feux d'obstacle

Note – L'Appendice 6 de l'Annexe 14 contient des recommandations sur la manière dont une combinaison de feux d'obstacle à basse, moyenne et/ou haute intensité devrait être disposée.

6.3.4 Un ou plusieurs feux d'obstacle à basse, moyenne ou haute intensité seront placés aussi près que possible du sommet de l'objet. Les feux supérieurs seront disposés de façon à signaler au moins les pointes ou les arêtes de l'objet de cote maximale par rapport à la surface de limitation d'obstacle.

6.3.5 Dans le cas d'une cheminée ou autre construction de même nature, les feux supérieurs seront placés suffisamment au-dessous du sommet, de manière à réduire le plus possible la contamination due à la fumée, etc..

6.3.6 Dans le cas d'un pylône ou d'un bâti d'antenne qui est signalé de jour par des feux d'obstacle à haute intensité et qui comporte un élément, comme une tige ou une antenne, de plus de 12 m sur le sommet duquel il n'est pas

6.3.7 Il est recommandé que, dans le cas d'une cheminée ou construction de même nature, les feux supérieurs soient placés suffisamment au-dessous du sommet de manière à réduire le plus possible la contamination due à la fumée, etc (voir Figures 6-2 et 6-3)

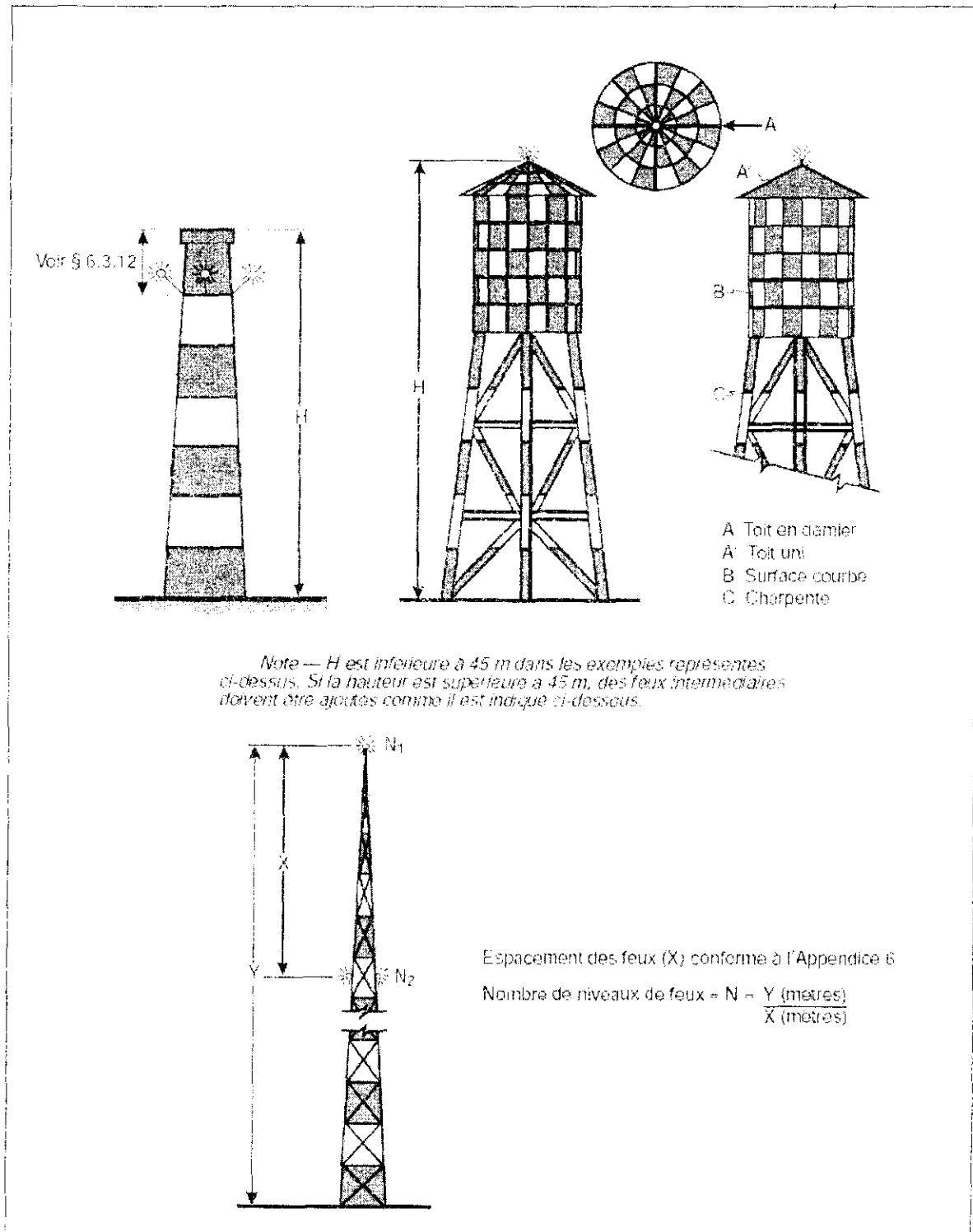


Figure 6-2 Exemples de marques et de feux de balisage pour les constructions de grande hauteur

6.3.8 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type A et si le sommet de l'objet se trouve à plus de 105 m au-dessus du niveau du sol avoisinant, ou de la hauteur des sommets des immeubles avoisinants (lorsque l'objet à baliser est entouré par des immeubles), des feux supplémentaires seront installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux intermédiaires seront espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 105 m.

6.3.9 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B et si le sommet de l'objet se trouve à plus de 45 m au-dessus du niveau du sol avoisinant, ou de la hauteur des sommets des immeubles avoisinants (lorsque l'objet à baliser est entouré par des immeubles), des feux supplémentaires seront installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux supplémentaires seront des feux d'obstacle à basse intensité de type B et des feux d'obstacle à moyenne intensité de type B disposés en alternance et espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre les feux ne devant pas dépasser 52 m.

6.3.10 Si un objet est signalé par des feux d'obstacle à moyenne intensité de type C et si le sommet de l'objet se trouve à plus de 45 m au-dessus du niveau du sol avoisinant, ou de la hauteur des sommets des immeubles avoisinants (lorsque l'objet à baliser est entouré par des immeubles), des feux supplémentaires seront installés à des niveaux intermédiaires. Ces feux supplémentaires seront espacés aussi également que possible entre le feu placé au sommet de l'objet et le niveau du sol ou le niveau du sommet des immeubles avoisinants, selon le cas, l'espacement entre ces feux ne devant pas dépasser 52 m.

6.3.11 Lorsque des feux d'obstacle à haute intensité de type A sont utilisés, ils seront espacés à intervalles uniformes ne dépassant pas 105 m entre le niveau du sol et les feux placés au sommet, comme le prévoit le § 6.3.4 sauf si l'objet à baliser est entouré d'immeubles, auquel cas la hauteur du sommet des immeubles pourra être utilisée comme l'équivalent du niveau du sol pour déterminer le nombre de niveaux de balisage.

6.3.12 Lorsque des feux d'obstacle à haute intensité de type B sont utilisés, ils seront situés à trois niveaux, à savoir :

- au sommet du pylône;
- au niveau le plus bas de la suspension des fils ou des câbles;
- environ à mi-hauteur entre ces deux niveaux.

6.3.13 Le nombre et la disposition des feux d'obstacle à basse, moyenne ou haute intensité à prévoir à chacun des niveaux balisés seront tels que l'objet soit signalé dans tous les azimuts. Lorsqu'un feu se trouvera masqué dans une certaine direction par une partie du même objet ou par un objet adjacent, des feux supplémentaires seront installés sur l'un ou l'autre objet, selon le cas, mais de façon à respecter le contour de l'objet à baliser. Tout feu masqué qui ne se servirait en rien à préciser les contours de l'objet peut être omis.

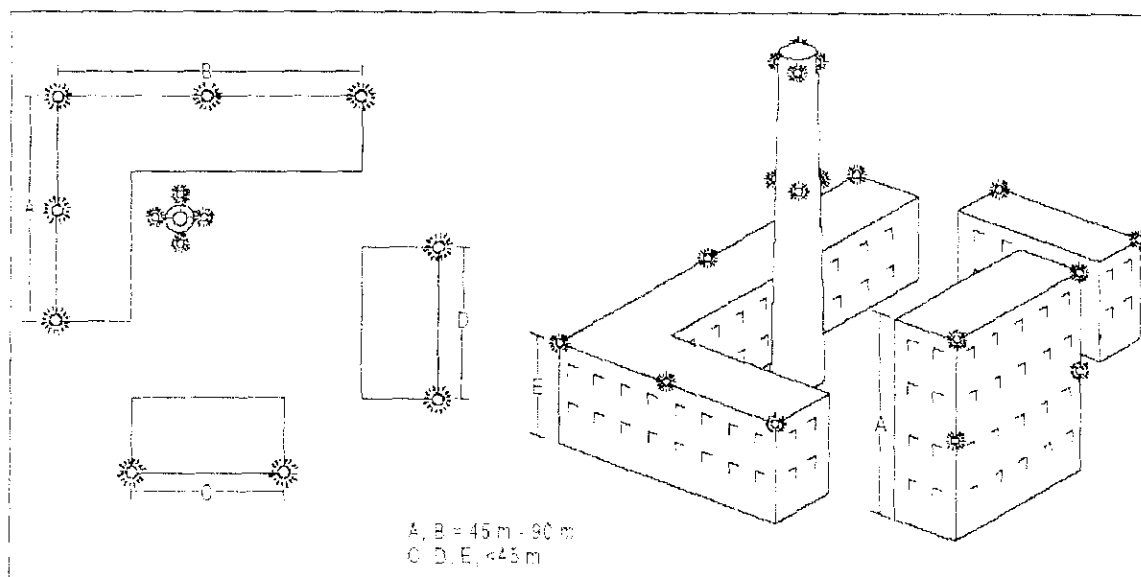


Figure 6-3. Balisage lumineux des constructions

6.3.14 Il est recommandé que les angles de calage des feux d'obstacle à haute intensité des types A et B soient conformes aux indications du Tableau 6-2

Hauteur du dispositif lumineux au-dessus du relief	Angle de calage du feu au-dessus de l'horizontale
supérieure à 151 m AGL	0°
122 m - 151 m AGL	1°
92 m - 122 m AGL	2°
moins de 92 m AGL	3°

Tableau 6-2. Angles de calage des feux d'obstacle à haute intensité

Feu d'obstacle à basse intensité - Caractéristiques

6.3.15 Les feux d'obstacle à basse intensité des types A et B placés sur des objets fixes seront des feux fixes de couleur rouge

6.3.16 Les feux d'obstacle à basse intensité des types A et B seront conformes aux spécifications du Tableau 6-3.

6.3.17 Les feux d'obstacle à basse intensité de type C disposés sur des véhicules associés aux situations d'urgence ou à la sécurité seront des feux bleus à éclats, et ceux qui seront placés sur les autres véhicules seront des feux jaunes à éclats.

6.3.18 Les feux d'obstacle à basse intensité de type D disposés sur des véhicules d'escorte seront des feux jaunes à éclats.

6.3.19 Les feux d'obstacle à basse intensité des types C et D seront conformes aux spécifications du Tableau 6-3.

6.3.20 Les feux d'obstacle à basse intensité placés sur des objets à mobilité limitée, comme les passerelles télescopiques, seront des feux rouges fixes. Les feux auront une intensité suffisante pour être nettement visibles compte tenu de l'intensité des feux adjacents et du niveau général d'éclairage sur lequel ils se détacheraient normalement.

6.3.21 Les feux d'obstacle à basse intensité placés sur des objets à mobilité limitée seront au minimum conformes aux spécifications des feux d'obstacle à basse intensité de type A, qui figurent au Tableau 6-3.

Feu d'obstacle à moyenne intensité - Caractéristiques

6.3.22 Les feux d'obstacle à moyenne intensité de type A seront des feux blancs à éclats; ceux de type B seront des feux rouges à éclats; ceux de type C seront des feux rouges fixes.

6.3.23 Les feux d'obstacle à moyenne intensité de type A, B et C seront conformes aux spécifications du Tableau 6-3

6.3.24 Les feux d'obstacle à moyenne intensité des types A et B qui sont disposés sur un objet émettront des éclats simultanés.

Feu d'obstacle à haute intensité – Caractéristiques

- 6.3.25 Les feux d'obstacle à haute intensité des types A et B seront des feux blancs à éclats
- 6.3.26 Les feux d'obstacle à haute intensité des types A et B seront conformes aux spécifications du Tableau 6-2.
- 6.3.27 Les feux d'obstacle à haute intensité de type A situés sur un objet émettront des éclats simultanés.

Tableau 6-3. Caractéristiques des feux d'obstacle

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Type de feu	Couleur	Type de signal (fréquence des éclats)	Intensité de pointe (cd), à la luminance de fond indiquée			Ouverture de faisceau (°)	Intensité (cd), à l'angle de site indiqué, lorsque le dispositif lumineux est nivelé (d)				
			Supérieure à 500 cd/m ²	50-500 cd/m ²	Inférieure à 50 cd/m ²		10° (e)	1° (f)	±0° (f)	+6°	+10°
Faible intensité type A (obstacle fixe)	Rouge	Fixe	S/O	10 min	10 min	13°	---	---	---	10 min. (g)	10 min. (g)
Faible intensité type B (obstacle fixe)	Rouge	Fixe	S/O	32 min	32 min	10°	---	---	---	32 min (g)	32 min. (g)
Faible intensité type C (obstacle mobile)	Jaune/Bleu (a)	À éclats (50-90/min)	S/O	40 min. (b) 400 max	40 min. (b) 400 max	12° (h)	---	---	---	---	---
Faible intensité type D (véhicule d'escorte)	Jaune	À éclats (50-90/min)	S/O	200 min. (b) 400 max.	200 min. (b) 400 max.	12° (h)	---	---	---	---	---
Moyenne intensité type A	Blanc	À éclats (20-60/min)	20 000 (b) ± 25 %	20 000 (b) ± 25 %	2 000 (b) ± 25 %	3° min.	3 % max.	50 % min. 75 % max.	100 % min.	---	---
Moyenne intensité type B	Rouge	À éclats (20-60/min)	S/O	S/O	2 000 (b) ± 25 %	3° min	---	50 % min. 75 % max.	100 % min.	---	---
Moyenne intensité type C	Rouge	Fixe	S/O	S/O	2 000 (b) ± 25 %	3° min	---	50 % min. 75 % max.	100 % min.	---	---
Haute intensité type A	Blanc	À éclats (40-60/min)	200 000 (b) ± 25 %	20 000 (b) ± 25 %	2 000 (b) ± 25 %	3° - 7°	3 % max.	50 % min. 75 % max.	100 % min.	---	---
Haute intensité type B	Blanc	À éclats (40-60/min)	100 000 (b) ± 25 %	20 000 (b) ± 25 %	2 000 (b) ± 25 %	3° - 7°	3 % max.	50 % min. 75 % max.	100 % min.	---	---

Note. — Le présent tableau ne comprend pas les ouvertures de faisceau dans le plan horizontal. Le § 6.3.22 exige une ouverture de 360° tout autour d'un obstacle. Par conséquent, le nombre de feux nécessaires pour répondre à cette exigence dépendra des ouvertures de faisceau dans le plan horizontal de chaque feu ainsi que de la forme de l'obstacle. Ainsi, dans le cas d'ouvertures de faisceau plus étroites, le nombre de feux nécessaires sera plus élevé.

- a) Voir § 6.3.25.
- b) Intensité effective, déterminée selon les indications du *Manuel de conception des aérodrômes*, 4^e Partie.
- c) L'ouverture de faisceau est définie comme étant l'angle entre deux directions dans un plan pour lequel l'intensité est égale à 50 % de la valeur de tolérance la plus basse de l'intensité indiquée dans les colonnes 4, 5 et 6. La répartition du faisceau n'est pas nécessairement symétrique de part et d'autre de l'angle de site auquel l'intensité de pointe est enregistrée.
- d) Les angles de site (verticaux) sont établis en rapport avec le plan horizontal.
- e) L'intensité sur n'importe quelle radiale horizontale, sous forme de pourcentage de l'intensité de pointe effective sur cette même radiale lorsque les feux fonctionnent à chacune des intensités indiquées dans les colonnes 4, 5 et 6.
- f) Intensité sur n'importe quelle radiale horizontale spécifiée, sous forme de pourcentage de la valeur de tolérance la plus basse de l'intensité indiquée dans les colonnes 4, 5 et 6.
- g) En plus des valeurs spécifiées, les feux auront une intensité suffisante pour assurer la visibilité à des angles de site compris entre ± 0° et 50°.
- h) L'intensité de pointe devrait être située à environ 2,5° dans le plan vertical.
- i) L'intensité de pointe devrait être située à environ 17° dans le plan vertical.

60-90/min = 60-90 éclats par minute; S/O = Sans objet

CHAPITRE 7 AIDES VISUELLES POUR SIGNALER LES ZONES D'EMPLOI LIMITÉ**7.1 Pistes et voies de circulation fermées en totalité ou en partie****Emploi**

7.1.1. Des marques de zone fermée seront disposées sur une piste ou une voie de circulation, ou sur une partie de piste ou de voie de circulation, qui est interdite en permanence à tous les aéronefs.

7.1.2 Il est recommandé que des marques de zone fermée soient disposées sur une piste ou une voie de circulation ou sur une partie de piste ou de voie de circulation qui est temporairement fermée; toutefois ces marques peuvent être omises lorsque la fermeture est de courte durée et qu'un avertissement suffisant est donné par les services de la circulation aérienne.

Emplacement

7.1.3 Sur une piste, une marque de zone fermée sera disposée à chaque extrémité de la piste ou de la partie de piste déclarée fermée et des marques supplémentaires seront disposées de telle façon que l'intervalle entre deux marques successives n'excède pas 300 m. Sur une voie de circulation, une marque de zone fermée sera disposée au moins à chaque extrémité de la voie ou de la partie de voie de circulation qui est fermée.

Caractéristiques

7.1. 4 Les marques de zone fermée auront la forme et les proportions indiquées dans la Figure 7-1, Illustration A, dans le cas d'une piste, et elles auront la forme et les proportions indiquées dans le Illustration B, dans le cas d'une voie de circulation. Les marques seront de couleur blanche dans le cas d'une piste et jaune dans le cas d'une voie de circulation.

NOTE - LORSQUE LA FERMETURE EST TEMPORAIRE, ON POURRA UTILISER DES MATERIAUX AUTRES QUE LA PEINTURE, DES BARRICADES OU TOUT AUTRE MOYEN APPROPRIÉ.

7.1.5 Lorsqu'une piste ou voie de circulation, ou une partie de piste ou de voie de circulation, est définitivement fermée, toutes les marques normales de piste ou de voie de circulation seront masquées.

7.1.6 Le balisage lumineux des pistes ou voies de circulation ou des parties de piste ou de voies de circulation fermées ne sera pas allumé, sauf pour l'entretien.

7.1.7 Lorsqu'une piste ou voie de circulation, ou une partie de piste ou de voie de circulation fermée est coupée par une piste ou une voie de circulation utilisable qui est utilisée de nuit, des feux de zone inutilisable seront disposés en travers de l'entrée de la zone fermée, en plus des marques de zone fermée, à des intervalles ne dépassant pas 3 m (voir 7.4.4).

7.2. SURFACE A FAIBLE RESISTANCE**Emploi**

7.2.1. Lorsqu'un accotement de voie de circulation, de plate-forme d'attente, d'aire de trafic, ou d'autre surface à faible résistance ne peut être aisément distingué des surfaces portantes, et que son utilisation par des aéronefs risque de causer des dommages à ces derniers, la limite entre cette surface et les surfaces portantes sera indiquée par des marques latérales de voie de circulation.

NOTE - LES SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MARQUES LATÉRALES DE PISTE FIGURENT EN 5.2.7.

Emplacement

7.2.2 Il est recommandé que les marques latérales de voie de circulation soient disposées le long du bord de la surface portante, le bord extérieur de la marque coïncident approximativement avec le bord de la surface portante.

Caractéristiques

7.2.3 Il est recommandé que les marques latérales de voie de circulation soient constituées par une double bande continue de la même couleur que les marques d'axe de voie de circulation, chaque bande ayant une largeur de 15 cm et les deux bandes étant espacées de 15 cm.

NOTE - DES INDICATIONS SUR LA MANIÈRE DE PLACER LES BANDES TRANSVERSALES AUX INTERSECTIONS OU SUR UNE PETITE ZONE DE L'AIRE DE TRAFIC FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES, 4E PARTIE.

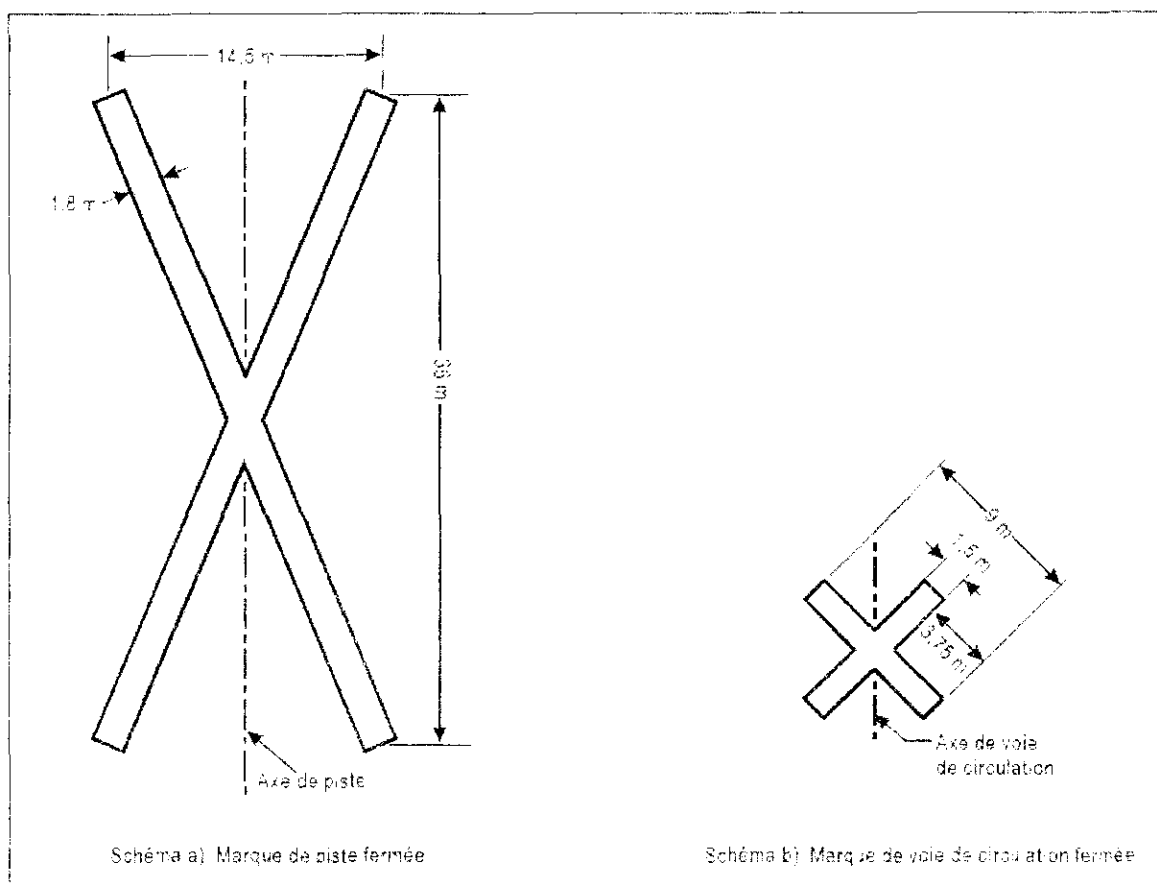


Figure 7-1. Marques de piste et de voie de circulation fermée

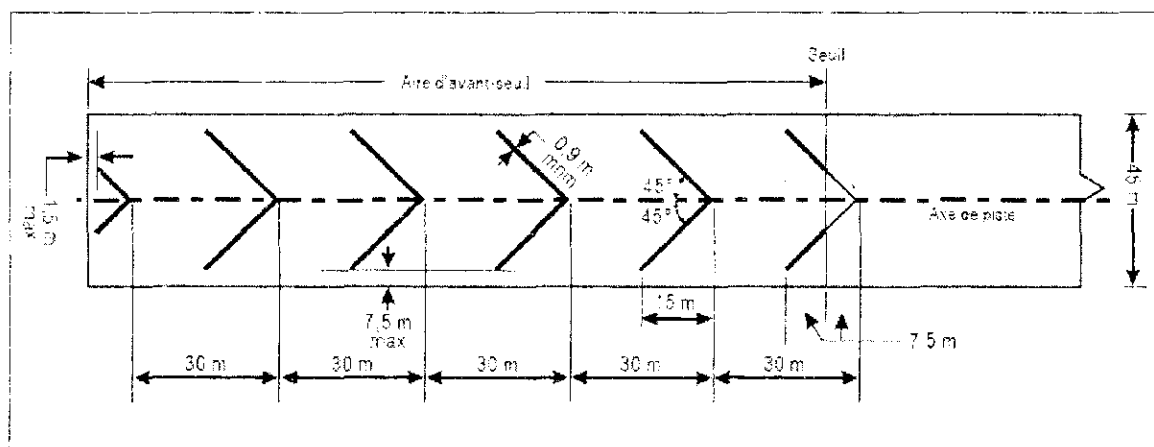


Figure 7-2. Marques d'avant-seuil

7.3 AIRES D'AVANT SEUIL

Emploi

7.3.1. Lorsqu'une aire d'avant seuil dotée d'un revêtement a une longueur supérieure à 60 m et ne peut être utilisée normalement par les aéronefs, elle doit être balisée sur toute sa longueur à l'aide de chevrons.

7.3.2 Lorsqu'une aire d'avant seuil dotée d'un revêtement a une longueur de 60 m ou moins et ne peut être utilisée normalement par les aéronefs, il est recommandé de la baliser sur toute sa longueur à l'aide de chevrons.

Emplacement

7.3.4 La pointe des chevrons doit être en direction de la piste et débutée au seuil de piste comme il est indiqué sur la Figure 7-2.

Caractéristiques

7.3.5 Les marques de chevron doivent être de couleur jaune.

7.3.6 La largeur du trait de la marque de chevron ne devrait pas être inférieure à 0,9 m.

7.4 ZONES INUTILISABLES

Emploi

7.4.1. Des balises de zone inutilisable seront disposées à tous les endroits où une partie de voie de circulation, d'aire de trafic ou de plate-forme d'attente ne convient pas au roulement des aéronefs mais que ceux-ci peuvent encore contourner en sécurité. Sur une aire de mouvement utilisée la nuit, des feux de zone inutilisable seront employés.

NOTE - DES BALISES DE ZONE INUTILISABLE SONT EMPLOYEES POUR AVERTIR LES PILOTES DE LA PRESENCE D'UN TROU DANS LA CHAUSSEE D'UNE VOIE DE CIRCULATION OU D'UNE AIRE DE TRAFIC OU POUR DELIMITER UNE PORTION DE CHAUSSEE, SUR UNE AIRE DE TRAFIC PAR EXEMPLE QUI EST EN REPARATION. IL NE CONVIENT PAS DE LES EMPLOYER QUAND UNE PORTION DE PISTE DEVIENT INUTILISABLE OU QUAND UNE GRANDE PARTIE DE LA LARGEUR D'UNE VOIE DE CIRCULATION DEVIENT INUTILISABLE. EN PAREILS CAS, LA PISTE OU VOIE DE CIRCULATION EST NORMALEMENT FERMEE.

Emplacement

7.4.2 Les balises de zone inutilisable seront disposées à intervalles suffisamment serrés pour délimiter la zone inutilisable.

Caractéristiques des balises de zone inutilisable.

7.4.3 Les balises de zone inutilisable seront constituées par des objets bien visibles tels que des fanions, des cônes, ou des panneaux placés verticalement.

Caractéristiques des feux de zone inutilisable

7.4.4 Le feu de zone inutilisable sera un feu rouge fixe. Ce feu aura une intensité suffisante pour être nettement visible compte tenu de l'intensité des feux adjacents et du niveau général d'éclairement sur lequel il se détacherait normalement. Cette intensité ne sera en aucun cas inférieure à 10 cd en lumière rouge.

Caractéristiques des cônes de zone inutilisable

7.4.5 Les cônes d'aire inutilisable devraient avoir une hauteur égale ou supérieure à 0,5 m et être de couleur rouge ou orange internationale, combinée à du blanc.

Caractéristiques des fanions de zone inutilisable

7.4.6 Les fanions d'aire inutilisable devraient être de forme carrée, et avoir au minimum 0,5 m de côté et être de couleur rouge ou orange internationale, combinée à du blanc.

Caractéristiques des panneaux de zone inutilisable

7.4.7 Les panneaux d'aire inutilisable devraient avoir au moins 0,5 m de haut et 0,9 m de long, avec des bandes verticales de couleurs alternées rouge et blanc ou orange internationale et blanc.

CHAPITRE 8 SYSTÈMES ÉLECTRIQUES

8.1 Systèmes d'alimentation électrique des installations de navigation aérienne

Note - La sécurité de l'exploitation aux aéroports dépend de la qualité de l'alimentation électrique. L'ensemble du système d'alimentation électrique peut comprendre des connexions ou plusieurs sources extérieures d'énergie, à une ou plusieurs installations de générations locales et à un réseau de distribution comprenant des transformateurs et des dispositifs de commutation. La planification du système d'alimentation électrique d'un aéroport doit prendre en compte nombre d'autres installations que le système doit prendre en charge.

8.1.1 Les aéroports disposeront d'une alimentation principale appropriée permettant d'assurer la sécurité du fonctionnement des installations de navigation aérienne

8.1.2 Les systèmes d'alimentation électrique des aides visuelles et des aides de radionavigation des aéroports seront conçus et réalisés de telle manière qu'en cas de panne d'équipement, il ne sera pas donné d'indications visuelles et non visuelles inadéquates ou trompeuses aux pilotes.

8.1.3 Il est recommandé que le dispositif de connexion de l'alimentation des installations nécessitant une alimentation auxiliaire soit tel qu'en cas de panne de la source normale d'énergie, ces installations se trouvent automatiquement branchées sur la source d'alimentation auxiliaire

8.1.4 Il est recommandé que l'intervalle de temps entre une panne de la source normale d'énergie et le rétablissement complet des services nécessaires visés en 8.1.9 soit aussi court que possible, sauf en ce qui concerne les aides visuelles associées aux pistes avec approche aux instruments, pour lesquelles les dispositions du Tableau 8-1 devraient s'appliquer.

8.1.5 Il est recommandé que l'alimentation électrique auxiliaire soit assurée par l'un des deux moyens suivants :

- une alimentation publique indépendante, c'est-à-dire une source alimentant les services de l'aérodrome à partir d'une sous-station autre que la sous-station normale à l'aide d'une ligne d'alimentation suivant un itinéraire différent de l'itinéraire normal d'alimentation: cette alimentation devra être telle que le risque d'une panne simultanée de l'alimentation normale et de l'alimentation publique indépendante soit extrêmement faible; ou
- une ou plusieurs sources d'énergie auxiliaires: groupes électrogènes, accumulateurs, etc., permettant de fournir de l'énergie électrique.

NOTE - DES INDICATIONS SUR L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AUXILIAIRE FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI. 5E PARTIE.

AIDES VISUELLES

Emploi

8.1.6 On installera, sur les pistes avec approche de précision, une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux dispositions prévues par le Tableau 8-1 pour la catégorie appropriée de piste avec approche de précision. Les raccordements d'alimentation électrique aux installations pour lesquelles une alimentation auxiliaire est nécessaire seront réalisés de façon que les installations soient automatiquement connectées à la source auxiliaire en cas de panne de la source principale.

8.1.7 Dans le cas d'une piste de décollage destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 800 m, on installera une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux dispositions correspondantes du Tableau A-1.

8.1.8 Aux aérodromes où la piste principale est une piste à vue, il est recommandé d'installer une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux exigences du paragraphe 8.1.4. Il n'est toutefois pas indispensable d'installer cette alimentation électrique auxiliaire lorsqu'il existe un balisage lumineux de secours qui est conforme aux spécifications contenues à 5.3.2 et qui peut être activé dans un délai de 15 minutes.

NOTE - ON TROUVERA DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI. 5E PARTIE, DES INDICATIONS SUR LES MOYENS PERMETTANT D'ASSURER LES DELAIS SPECIFIES DE COMMUTATION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AUXILIAIRE, ETC.

8.1.9 Il est recommandé d'installer une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux spécifications du Tableau 8-1 sur les aérodromes où la piste principale est une piste avec approche de non-précision. Il n'est toutefois pas indispensable d'installer cette alimentation électrique auxiliaire pour plus d'une piste avec approche de non-précision.

8.1.10 On doit installer, sur les pistes avec approche de précision, une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux dispositions prévues par le Tableau 8-1 pour la catégorie appropriée de piste avec approche de précision.

8.1.11 On doit installer, pour une piste de décollage destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste (RVR) inférieure à une valeur à 800 m, une alimentation électrique auxiliaire capable de répondre aux dispositions correspondantes du Tableau 8-1.

8.1.12 Il est recommandé d'assurer une alimentation électrique auxiliaire capable de fournir au moins l'énergie nécessaire aux installations d'aérodrome énumérées ci-après :

- a. le projecteur de signalisation et l'éclairage minimal nécessaire au personnel de la circulation aérienne dans l'exercice de ses fonctions.

Note -L' "éclairage minimal nécessaire peut être assuré par des moyens autres que les moyens électriques.

- b. tous les jeux d'obstacles qui, de l'avis de l'autorité compétente, sont indispensables à la sécurité des vols;
- c. les feux d'approche, de piste et de voie de circulation définis au § 8.1.6 à 8.1.11
- d. l'équipement météorologique;
- e. l'éclairage indispensable de sûreté, si un tel éclairage est installé conformément à § 9.11;
- f. l'équipement et les installations indispensables aux services d'aérodrome qui interviennent en cas d'urgence; et
- g. l'éclairage par projecteurs du point isolé de stationnement d'aéronef désigné s'il est mis en œuvre conformément aux dispositions de 5.3.20.1.
- h. l'éclairage des points de l'aire de trafic où peuvent circuler des passagers.

8.2 CONCEPTION DES CIRCUITS

8.2.1 Pour les pistes avec approche de précision et les pistes destinées à être utilisées au décollage avec un minimum opérationnel inférieur à une RVR de 550 m, les circuits d'alimentation du balisage lumineux et de commande des dispositifs lumineux indiqués au Tableau 8-1 doivent être conçus de manière à ce qu'en cas de panne, les pilotes ne se trouvent pas privés de guidage visuel et à ce que les indications lumineuses ne soient pas trompeuses ou inadéquates.

8.2.2 Lorsqu'une piste qui fait partie d'un itinéraire normalisé de circulation à la surface est dotée d'un balisage lumineux de piste et d'un balisage lumineux de voie de circulation, les circuits électriques doivent être couplés de manière à supprimer le risque d'allumage simultané des deux formes de balisage.

8.2.3 Dans le cas où l'alimentation électrique auxiliaire de l'aérodrome est assurée au moyen de câbles d'alimentation en double, ces câbles doivent être séparés, physiquement et électriquement, afin de garantir le niveau prescrit de disponibilité et d'indépendance.

NOTE - DES INDICATIONS SUR DES MOYENS PERMETTANT D'ASSURER CETTE PROTECTION FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 5E PARTIE.

8.2.4 Dans le cas où l'exigence de l'alimentation électrique auxiliaire est satisfaite par un groupe électrogène de secours, ce groupe de secours devrait fonctionner pour fournir l'énergie principale nécessaire et l'alimentation électrique auxiliaire pendant que la piste est utilisée dans des conditions de portée visuelle de l'ordre de 550 m

Tableau 8.1. Spécifications relatives à l'alimentation électrique auxiliaire

Piste	Balisage lumineux à alimenter	Délai maximal de commutation
Avec approche à vue	Indicateurs visuels de pente d'approche ^a Bord de piste ^b Seuil de piste ^b Extrémité de piste ^b Obstacle ^a	
Avec approche classique	Dispositif lumineux d'approche Indicateurs visuels de pente d'approche ^{a,d} Bord de piste ^d Seuil de piste ^d Extrémité de piste Obstacle ^a	15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes
Avec approche de précision, catégorie I	Dispositif lumineux d'approche Bord de piste ^d Indicateurs visuels de pente d'approche ^{a,d} Seuil de piste ^d Extrémité de piste Voie de circulation essentielle ^a Obstacle ^a	15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes 15 secondes
Avec approche de précision, catégories II/III	300 premiers mètres du balisage lumineux d'approche Autres parties du balisage lumineux d'approche Obstacle ^a Bord de piste Seuil de piste Extrémité de piste Axe de piste Zone de toucher des roues Toutes les barres d'arrêt Voie de circulation essentielle	1 seconde 15 secondes 15 secondes 15 secondes 1 seconde 1 seconde 1 seconde 1 seconde 15 secondes 15 secondes
Piste de décollage destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle est inférieure à 800 m	Bord de piste Extrémité de piste de piste Axe de piste Toutes les barres d'arrêt Voie de circulation essentielle ^a Obstacle ^a	15 secondes ^c 1 seconde 1 seconde 1 seconde 15 secondes 15 secondes

a. Dotés d'une alimentation auxiliaire lorsque leur fonctionnement est indispensable à la sécurité des vols.

b. Voir § au sujet de l'utilisation d'un balisage lumineux de secours.

c. Une seconde s'il n'y a pas de feux d'axe de piste.

d. Une seconde si les vols sont effectués au-dessus d'un terrain dangereux ou escarpé.

8.3. SYSTEME DE CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

NOTE - DES INDICATIONS A CE SUJET FIGURENT DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI.

Généralités

8.3.1. Il est recommandé d'utiliser un système de contrôle de fonctionnement des aides visuelles afin d'assurer la fiabilité du balisage lumineux.

8.3.2 Les installations APAPI doivent être inspectées sur une base journalière afin de détecter toute condition hors niveau ou, au besoin, doivent être équipées d'un interrupteur automatique qui éteindra les deux unités en cas d'un mauvais alignement de l'une ou des deux unités.

NOTE - CECI A POUR BUT DE PREVENIR UN MAUVAIS ALIGNEMENT D'UNE OU DES DEUX UNITES APAPI CAUSE DE FAÇON NATURELLE (EX. SOULEVEMENT DU SOL AU GEL) PAR DES CONTRAINTES PHYSIQUES QUI RESULTERAIT EN UNE INDICATION "SUR LA PENTE" DANGEREUSEMENT BASSE.

Contrôle automatique

8.3.3 Lorsque des dispositifs lumineux sont utilisés aux fins du contrôle des aéronefs, le fonctionnement de ces dispositifs doit être contrôlé automatiquement, de manière à donner une indication immédiate de toute panne qui pourrait avoir une incidence sur les fonctions de contrôle. Cette indication doit être retransmise automatiquement à l'unité des services de la circulation aérienne.

8.3.4 Dans le cas d'une piste avec approche de précision et d'une piste de décollage destinées à être utilisées dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste (RVR) inférieure à 550 m, il est recommandé que le fonctionnement des dispositifs lumineux indiqués au Tableau 8-1 soit contrôlé de manière à donner une indication immédiate lorsque le niveau de fonctionnement de l'un des éléments tombe au-dessous du niveau minimal approprié de fonctionnement spécifié aux paragraphes 10.4.7 à 10.4.11. Cette indication devrait être immédiatement retransmise au centre d'entretien.

8.3.5 Dans le cas d'une piste avec approche de précision et de pistes de décollage destinées à être utilisées dans des conditions correspondant à une portée visuelle de piste (RVR) inférieure à 2600 pieds (800 m), il est recommandé que le fonctionnement des dispositifs lumineux indiqués au Tableau 8-1 soit contrôlé de manière à donner une indication immédiate lorsque le niveau de fonctionnement de l'un des éléments tombe au-dessous du niveau minimal approprié de fonctionnement spécifié, au dessous duquel les opérations ne devraient pas continuer. Cette indication devrait être retransmise automatiquement à l'unité des services de la circulation aérienne.

NOTE - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 5E PARTIE, DONNE DES INDICATIONS SUR L'INTERFACE AVEC LE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE ET SUR LE CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DES AIDES VISUELLES.

CHAPITRE 9 SERVICES, MATÉRIEL ET INSTALLATIONS D'EXPLOITATION D'AERODROME

9.1 Plan d'urgence d'aérodrome

NOTE LIMINAIRE - L'ETABLISSEMENT D'UN PLAN D'URGENCE D'AERODROME EST L'OPERATION CONSISTANT A DETERMINER LES MOYENS DE FAIRE FACE A UNE SITUATION D'URGENCE SURVENANT SUR L'AERODROME OU DANS SON VOISINAGE. LE BUT D'UN PLAN D'URGENCE D'AERODROME EST DE LIMITER LE PLUS POSSIBLE LES EFFETS D'UNE SITUATION D'URGENCE, NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE LE SAUVETAGE DES VIES HUMAINES ET LE MAINTIEN DES OPERATIONS AERIENNES. LE PLAN SPECIFIE LES PROCEDURES DE COORDINATION DES ACTIVITES DES DIVERS SERVICES D'AERODROME ET DES SERVICES DES AGGLOMERATIONS VOISINES QUI POURRAIENT AIDER A FAIRE FACE AUX SITUATIONS D'URGENCE. DES ELEMENTS INDICATIFS DESTINES A AIDER LES AUTORITES COMPETENTES A ETABLIR LES PLANS D'URGENCE D'AERODROME FIGURENT DANS LE MANUEL DES SERVICES D'AEROPORT DE L'OACI, 7E PARTIE.

Emploi

9.1.1. Un plan d'urgence doit être établi pour tout aérodrome en proportion des opérations aériennes et autres activités pour lesquelles il est utilisé.

9.1.2 Le plan d'urgence d'aérodrome permettra d'assurer la coordination des mesures à prendre dans une situation d'urgence survenant sur l'aérodrome ou dans son voisinage.

NOTE - PARMI LES SITUATIONS D'URGENCE ON PEUT CITER : LES SITUATIONS CRITIQUES AFFECTANT DES AERONEFS, LE SABOTAGE, Y COMPRIS LES MENACES A LA BOMBE, LES ACTES DE CAPTURE ILICITE D'AERONEF, LES INCIDENTS DUS A DES MARCHANDISES DANGEREUSES, LES INCENDIES DE BATIMENTS ET LES CATASTROPHES NATURELLES. LES SITUATIONS CRITIQUES PEUVENT EGALEMENT COMPRENDRE LES ECRASEMENTS D'AERONEFS SUR L'AERODROME OU A L'EXTERIEUR DE CELUI-CI (DANS L'EAU DANS CERTAINS CAS).

9.1.3 Le plan coordonnera l'intervention ou la participation de tous les organismes existants qui, de l'avis des autorités compétentes, pourraient aider à faire face à une situation d'urgence.

NOTE - PARMI CES ORGANISMES, ON PEUT CITER :

- a. SUR L'AERODROME : l'UNITE DU CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE, LES SERVICES DE SAUVETAGE ET D'INCENDIE, L'ADMINISTRATION DE L'AERODROME, LES SERVICES MEDICAUX ET AMBULANCIERS, LES EXPLOITANTS D'AERONEFS, LES SERVICES DE SURETE ET LA POLICE; ET
- b. HORS DE L'AERODROME : LES SERVICES D'INCENDIE, LA POLICE, LES SERVICES MEDICAUX ET AMBULANCIERS, LES HOPITAUX, LES UNITES MILITAIRES ET LES SERVICES DE SURVEILLANCE DES PORTS OU DES COTES.

9.1.4 Les aérodomes situés à moins de 8 km d'une grande étendue d'eau doivent inclure dans leur plan de mesures d'urgence des procédures visant à informer le centre de sauvetage compétent, dans l'éventualité où un aéronef effectuerait ou pourrait effectuer un amerrissage forcé.

Plan d'intervention d'urgence

9.1.5 Le plan d'urgence d'aérodrome doit indiquer au moins :

- a. les situations critiques affectant des aéronefs, le sabotage, y compris les menaces à la bombe, les actes de capture illicite d'aéronef, les incidents dus à des marchandises dangereuses, les incendies de bâtiments et les catastrophes naturelles;
- b. des procédures de notification et les numéros de téléphone de tous les organismes concernés, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'aérodrome;
- c. les responsabilités et le rôle de chaque organisme, du centre des opérations d'urgence et du poste de commandement, pour chaque type de situations d'urgence;
- d. la désignation d'un commandant et l'établissement d'une chaîne de commandement précise pour toutes les phases d'une situation d'urgence;
- e. les noms et les numéros de téléphone des services ou des personnes à alerter dans le cas d'une situation d'urgence donnée;
- f. une liste des services pertinents disponibles sur l'aérodrome ainsi que les noms et les numéros de téléphone des contacts;
- g. des copies des protocoles d'entente en matière de secours mutuel et des services d'urgence conclus avec d'autres organismes; et
- h. un plan quadrillé de l'aérodrome et de ses abords immédiats.

9.1.6 Le plan tiendra compte des principes des facteurs humains afin de favoriser l'intervention optimale de tous les organismes existants qui participent aux opérations d'urgence.

CENTRE DES OPERATIONS D'URGENCE ET POSTE DE COMMANDEMENT MOBILE

9.1.7 A un aéroport international, il est recommandé d'établir un centre directeur fixe des opérations d'urgence et un poste de commandement mobile à utiliser en cas d'urgence.

9.1.8 Il est recommandé que le centre des opérations d'urgence fasse partie intégrante des installations et services d'aérodrome et qu'il soit chargé de la coordination globale et de la direction générale des opérations en cas d'urgence.

9.1.9 Il est recommandé que le poste de commandement soit une installation pouvant être amenée rapidement, si nécessaire, au lieu où survient une situation d'urgence, et qu'il assure localement la coordination des organismes qui participent aux opérations.

9.1.10 Il est recommandé que l'exploitant de l'aérodrome désigne une personne pour diriger le centre des opérations d'urgence et une autre personne, s'il y a lieu, pour diriger le poste de commandement.

Système de communications

9.1.11 Il est recommandé de mettre en place, conformément au plan et en fonction des besoins propres à l'aérodrome, un système de communications approprié reliant entre eux le poste de commandement et le centre directeur des opérations d'urgence, d'une part, et d'autre part ces derniers avec les organismes qui participent aux opérations.

EXERCICE D'EXECUTION DU PLAN D'URGENCE

9.1.12 Le plan contiendra des procédures pour la mise à l'épreuve périodique de sa validité et pour l'analyse des résultats obtenus, en vue d'en améliorer l'efficacité.

NOTE - TOUS LES ORGANISMES PARTICIPANTS ET LE MATERIEL CONNEXE SONT INCLUS DANS LE PLAN.

9.1.13 Des exercices d'urgence devraient être effectués pendant les différentes saisons de l'année, afin de vérifier les capacités de tous les organismes participants et des équipements sous différentes conditions climatiques.

9.1.14 Le plan devrait être mis à l'épreuve en procédant :

- a. à un exercice d'application général, à des intervalles ne dépassant pas trois ans; et

- b. à des exercices partiels d'urgence, durant l'année intermédiaire, pour faire en sorte que toute insuffisance constatée au cours de l'exercice général soit corrigée; et le plan sera revu alors, ou après une urgence réelle, afin de remédier à toute insuffisance constatée lors des exercices ou lors de l'urgence réelle.

NOTE - UN EXERCICE GENERAL A POUR BUT DE S'ASSURER DE LA VALIDITE DU PLAN EN PRESENCE DE DIFFERENTS TYPES DE SITUATIONS CRITIQUES. UN EXERCICE PARTIEL PERMET DE S'ASSURER DE LA CAPACITE DE REACTION DES DIFFERENTS ORGANISMES D'INTERVENTION ET DES DIFFERENTS ELEMENTS DU PLAN COMME LE SYSTEME DE COMMUNICATIONS.

Urgences en environnements difficiles

9.1.15 Dans le cas des aérodromes situés près d'étendues d'eau ou de marécages au-dessus desquels s'effectue une portion appréciable des approches ou des départs, le plan prévoira la mise en œuvre rapide de services de sauvetage spécialisés, appropriés et la coordination avec ces services.

9.2 Sauvetage et lutte contre l'incendie

Généralités

Note liminaire- L'objectif principal d'un service de sauvetage et de lutte contre l'incendie est de sauver des vies humaines. C'est pourquoi les moyens de secours en cas d'accident ou incident d'aéronef sur les aérodromes et à leurs abords revêtent une primordiale, car c'est surtout cette zone que l'on a des chances de sauver des vies humaines. Il faut donc prévoir d'une façon permanente, la possibilité et la nécessité d'éteindre un incendie qui peut se produire soit immédiatement après un accident ou un incident d'aéronef, soit au cours des opérations de sauvetage.

Les facteurs les plus importants, pour le sauvetage effectif en cas d'accident d'aéronef comportant des possibilités de survie pour les occupants, sont l'entraînement reçu par le personnel, l'efficacité du matériel et la rapidité d'intervention du personnel et du matériel de sauvetage et d'incendie.

Les spécifications relatives à la lutte contre les incendies de bâtiments et de dépôts de carburant ou à l'épandage de mousse sur les pistes ne sont pas prises en compte.

Emploi

9.2.1 Les aérodromes seront dotés de services et de matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie. Le poste d'incendie qui abrite ces organes se trouve sur l'aérodrome, pour un respect des délais d'intervention.

9.2.2 Les aérodromes situés près d'étendues d'eau ou de marécages ou en terrain difficile au-dessus desquels s'effectue une portion appréciable des approches ou des départs disposeront de services de sauvetage et de matériel d'incendie spécialisés appropriés au danger ou au risque

Niveau de protection à assurer

9.2.3 Le niveau de protection assuré à un aérodrome en ce qui concerne le sauvetage et la lutte contre l'incendie correspondra à la catégorie d'aérodrome déterminée selon les principes énoncés aux § 9.5 et 9.2.4. toutefois, lorsque le nombre de mouvements des avions de la catégorie la plus élevée qui utilisent normalement l'aérodrome est inférieur à 700 pendant les trois mois consécutifs les plus actifs, le niveau de protection assuré sera au minimum, celui qui correspond à la catégorie déterminée, moins une.

Note -Un décollage et un atterrissage constituent chacun un mouvement.

9.2.5 La catégorie d'aérodrome sera déterminée à l'aide du Tableau 9.1 et sera fondée sur la longueur et la largeur du fuselage des avions les plus longs qui utilisent normalement l'aérodrome.

9.2.6 Si, après avoir établi la catégorie correspondant à la longueur hors tout de l'avion le plus long, il apparaît que la largeur du fuselage est supérieure à la largeur maximale indiquée à la colonne 3 du Tableau 9.1 pour cette catégorie, l'avion sera classé dans la catégorie immédiatement supérieure.

Note -On trouvera au Supplément A, section 17, et dans le Manuel des services d'aéroport, 1^{ère} Partie, des indications sur le classement des aérodromes aux fins du sauvetage et de la lutte contre l'incendie, ainsi que sur le matériel et les services à prévoir.

9.2.7 Lorsque des périodes d'activité réduites sont prévues, le niveau de protection offert ne sera pas inférieur au niveau correspondant à la catégorie la plus élevée des avions qui, selon les prévisions, devraient utiliser l'aérodrome au cours de ces périodes, quel que soit le nombre de mouvements

Agents extincteurs

9.2.8 Les aérodromes seront en principe dotés à la fois d'un agent extincteur principal et d'agents extincteurs complémentaires.

Note -On trouvera la description des agents extincteurs dans le Manuel des services d'aéroport, 1^{ère} Partie.

9.2.9 L'agent extincteur principal sera soit :

- a) une mousse satisfaisant au niveau A de performance minimale ; ou
- b) une mousse satisfaisant au niveau B de performance minimale ; ou
- c) une combinaison de ces agents.,

Pour les aérodromes des catégories 1 à 3 l'agent extincteur principal devrait de préférence satisfaire au niveau B de performance minimale

Note : Le Manuel des services d'aéroport, 1ère Partie, contient des renseignements sur les propriétés physiques et le pouvoir d'extinction qu'une mousse doit avoir pour satisfaire à un niveau de performance acceptable A ou B.

9.2.10 L'agent extincteur complémentaire sera un agent chimique en poudre qui convient pour les feux d'hydrocarbures.

9.2.11 Les quantités d'eau spécifiées pour la production de mousse et les quantités d'agents complémentaires dont doivent être dotés les véhicules de sauvetage et d'incendie seront celles qui sont spécifiées pour la catégorie d'aérodrome déterminée comme il est indiqué aux § 9.2.3, 9.2.5, 9.2.6 et au Tableau 9-2. Ces quantités peuvent toutefois être modifiées comme suit :

- a) pour les aérodromes des catégories 1 et 2, il est permis de remplacer jusqu'à 100 % de la quantité d'eau spécifiée par un agent complémentaire; ou
- b) pour les aérodromes des catégories 3 à 10, lorsqu'on utilise une mousse satisfaisant au niveau A de performance, il est permis de remplacer jusqu'à 30 % de la quantité d'eau spécifiée par un agent complémentaire. En cas de substitution d'un agent par un autre, on utilisera les équivalences suivantes :

En cas de substitution d'un agent par un autre, on utilisera les équivalences suivantes

1kg = 1,0 l d'eau pour la
d'agent complémentaire production d'une
mousse
satisfait au niveau A de
performance

1kg = 0,66 l d'eau pour la
d'agent complémentaire production d'une
mousse
satisfait au niveau B de
performance

9.2.12 La quantité d'agent moussant fournie séparément sur les véhicules pour la production de mousse sera proportionnelle à la quantité d'eau fournie et d'agent moussant choisi.

Tableau 9.1. Catégorie d'aérodrome pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie

Catégorie d'aérodrome (1)	Longueur hors tout de l'avion (2)	Largeur maximale du fuselage (3)
1	de 0 m à 9 m non inclus	2 m
2	de 9 m à 12 m non inclus	2 m
3	de 12 m à 18 m non inclus	3 m
4	de 18 m à 24 m non inclus	4 m
5	de 24 m à 28 m non inclus	4 m
6	de 28 m à 39 m non inclus	5 m
7	de 39 m à 49 m non inclus	5 m
8	de 49 m à 61 m non inclus	7 m
9	de 61 m à 76 m non inclus	7 m
10	de 76 m à 90 m non inclus	8 m

9.2.13 Il est recommandé que la qualité d'agent moussant fournie sur un véhicule soit suffisante pour assurer une production correspondant à au moins deux charges de solution mousse.

9.2.14 Il est recommandé de prévoir un approvisionnement en eau complémentaire en vue du remplissage rapide des véhicules de sauvetage et d'incendie.

9.2.15 Le débit de mousse ne sera pas inférieur aux valeurs indiquées dans le Tableau 9.2.

9.2.16 Les agents extincteurs complémentaires seront conformes aux spécifications appropriées de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO).

9.2.17 Une réserve d'agent moussant et d'agent complémentaire égale à 200 % des quantités de ces agents sera conservée à l'aérodrome pour refaire le plein des véhicules. Lorsqu'on prévoit de longs délais de réapprovisionnement, ces quantités en réserve seront augmentées

Tableau 9-2. Quantités minimales d'agents extincteurs utilisables

Mousse satisfaisant au niveau A de performance			Mousse satisfaisant au niveau B de performance		Agents complémentaires
Catégorie d'aérodrome	Eau (L)	Débit solution de mousse (L/min)	Eau (L)	Débit solution de mousse (L/min)	Poudres (kg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	350	350	230	230	45
2	1.000	800	670	550	90
3	1.800	1.300	1.200	900	135
4	3.600	2.600	2.400	1.800	135
5	8.100	4.500	5.400	3.000	180
6	11.800	6.000	7.900	4.000	225
7	18.200	7.900	12.100	5.300	225
8	27.300	10.800	18.200	7.200	450
9	36.400	13.500	24.300	9.000	450
10	48.200	16.600	32.300	11.200	450

Note 1. — Les quantités d'eau indiquées dans les colonnes 2 et 4 sont fondées sur la longueur hors tout moyenne des avions d'une catégorie donnée. Dans les cas où il est prévu des opérations faisant appel à un avion de taille supérieure à la moyenne, il faudrait recalculer les quantités d'eau. Des indications supplémentaires figurent dans le Manuel des services d'aéroport, 1re Partie.

Note 2. — On peut utiliser tout autre agent complémentaire offrant un pouvoir extincteur équivalent.

Matériel de sauvetage

9.2.18 Les véhicules de sauvetage et d'incendie doivent être dotés d'un matériel de sauvetage d'un niveau approprié aux activités aériennes.

Note — Des éléments indicatifs sur le matériel de sauvetage dont doit être doté un aérodrome figurent dans le Manuel des services d'aéroport 1ère Partie

Délai d'intervention

9.2.19 L'objectif opérationnel du service de sauvetage et d'incendie sera un délai d'intervention d'au maximum trois minutes pour atteindre quelque point que ce soit de chaque piste en service ou toute autre partie de l'aire de mouvement dans les conditions optimales de visibilité et d'état de la surface.

9.2.20 Tout autre véhicule nécessaire pour fournir les quantités d'agents extincteurs spécifiées dans le Tableau 9.2 arrivera tout au plus une minute après le ou les premiers véhicules d'intervention, de façon à assurer une projection continue des agents extincteurs.

9.2.21 Un programme d'entretien préventif des véhicules de sauvetage et d'incendie sera établi pour assurer le fonctionnement optimal du matériel et le respect du délai d'intervention spécifié pendant toute la durée de vie du véhicule.

Routes d'accès d'urgence

9.2.22 On dotera les aérodromes où les conditions topographiques le permettent de routes d'accès d'urgence pour réduire au minimum les délais d'intervention. Aux endroits où il y a des clôtures, il est recommandé de tenir compte de la nécessité d'accéder facilement à l'extérieur

Postes d'incendie

9.2.23 Tous les véhicules de sauvetage et d'incendie seront normalement stationnés dans un poste d'incendie. Des postes satellites seront aménagés lorsque les délais d'intervention ne peuvent être respectés à partir d'un seul poste d'incendie.

9.2.24 L'emplacement du poste d'incendie sera choisi de façon que les véhicules d'incendie et de sauvetage aient un accès clair et direct aux pistes, avec un nombre minimal de virages

Moyens de communication et d'alarme

9.2.25 Un système de liaisons spécialisées sera installé pour permettre les communications entre un poste d'incendie et la tour de contrôle, un autre poste d'incendie de l'aérodrome et les véhicules de sauvetage et d'incendie.

9.2.26 Un poste d'incendie sera doté d'un système d'alarme qui permette d'alerter le personnel de sauvetage et d'incendie ; ce système pourra être commandé à partir de tout poste d'incendie de l'aérodrome et de la tour de contrôle de l'aérodrome.

Nombre de véhicules de sauvetage et d'incendie

9.2.27 Le nombre minimal de véhicules de sauvetage et d'incendie prévus à un aérodrome correspondra aux indications du tableau suivant :

Catégorie d'aérodrome Véhicules de sauvetage et d'incendie

1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Note -Des éléments indicatifs sur les caractéristiques minimales des véhicules de sauvetage et d'incendie sont spécifiés dans le manuel des services d'aéroport (1^{ère} partie).

Personnel

9.2.28 Le personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie sera formé de façon à pouvoir exécuter ses tâches avec efficacité ; il participera à des exercices pratiques de lutte contre l'incendie adaptés aux types d'aéronefs qui utilisent l'aérodrome et au matériel dont celui-ci est doté pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie, et notamment à des exercices sur les feux de carburant alimentés sous pression.

9.2.29 Le programme de formation du personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie comprendra des éléments sur les performances humaines, notamment la coordination des équipes.

9.2.30 Dans le calcul des effectifs nécessaires pour assurer les opérations de sauvetage, il sera tenu compte des types d'aéronefs qui utilisent l'aérodrome.

9.2.31 Tout le personnel d'intervention devra être doté de vêtements protecteurs et d'un équipement respiratoire de façon qu'il puisse accomplir ses tâches avec efficacité.

9.3 ENLEVEMENT D'AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES**PLAN D'ENLEVEMENT D'AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES**

NOTE - DES INDICATIONS SUR L'ENLEVEMENT D'UN AERONEF ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISE, ET NOTAMMENT SUR LE MATERIEL A UTILISER SONT CONTENUES DANS LE MANUEL DES SERVICES D'AEROPORT DE L'OACI 5E PARTIE ET VOIR L'ANNEXE 13 EN CE QUI CONCERNE LA CONSERVATION DES INDICES, LA GARDE ET L'ENLEVEMENT DE L'AERONEF.

9.3.1 Il est recommandé d'établir, pour tout aérodrome, un plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés sur l'aire de mouvement ou au voisinage de celle-ci et de désigner, le cas échéant, un coordonnateur pour l'exécution de ce plan.

NOTE - DANS L'ETABLISSEMENT DES EXIGENCES ET DE LA PORTEE D'UN PLAN D'ENLEVEMENT D'AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES, LES FACTEURS A PRENDRE EN CONSIDERATION COMPRENNENT NOTAMMENT MAIS NON EXCLUSIVEMENT :

- a. le volume de la circulation aérienne à l'aérodrome;
- b. la masse et la grosseur des aéronefs utilisant l'aérodrome; et
- c. les caractéristiques physiques de l'aérodrome.

9.3.2 Un plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés devrait être élaboré par l'exploitant de l'aérodrome en consultation avec les propriétaires et les exploitants d'aéronefs.

9.3.3 Il est recommandé que le plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés soit fondé sur les caractéristiques des aéronefs normalement susceptibles d'utiliser l'aérodrome et qu'il comprenne notamment :

- a. une liste du matériel et du personnel disponibles sur l'aérodrome ou au voisinage de celui-ci pour l'exécution du plan;
- b. des dispositions permettant l'acheminement rapide des jeux d'engins de récupération qui peuvent être fournis par d'autres aérodromes;
- c. une liste des agents autorisés représentant chacun des exploitants d'aéronefs de l'aérodrome;
- d. un énoncé des dispositions prévues par l'exploitant d'aéronef relativement à l'utilisation commune d'équipement spécialisé; et
- e. une liste des entrepreneurs locaux (indiquer leur nom et leur numéro de téléphone) qui louent de l'équipement pouvant servir à l'enlèvement des aéronefs.

9.3.4 Tous les principaux usagers de l'aérodrome devraient être informés des préparatifs et des capacités contenus dans le plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés. Tous les propriétaires et exploitants d'aéronefs devraient être informés de l'identité de l'agent chargé de coordonner ce plan.

ENLEVEMENT D'AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES SUR LES AIRES D'EXPLOITATION

NOTE - VOIR LA NOTE LIMINAIRE AU DEBUT DE CETTE SECTION.

9.3.5 Lorsqu'un aéronef est accidentellement immobilisé à un endroit de l'aérodrome qui entrave les mouvements d'autres aéronefs, l'aéronef accidentellement immobilisé doit être déplacé aussi rapidement que possible sans compromettre la sécurité de la vie et des biens.

NOTE - UNE TENTATIVE DE DEPLACER UN AERONEF QUI S'EST ECRASE OU ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISE POURRAIT ENTRAINER UNE POURSUITE EN DOMMAGES INTERETS, S'IL EST ETABLI QUE LE DEPLACEMENT DE L'AERONEF A AGGRAVE LES DOMMAGES SUBIS PAR CELUI-CI. IL IMPORTE DONC DE LAISSER AU PROPRIETAIRE OU A L'EXPLOITANT DE L'AERONEF, OU A SON REPRESENTANT AUTORISE, LE SOIN DE DIRIGER L'OPERATION D'ENLEVEMENT DE L'AERONEF.

9.4 Lutte contre le risque aviaire

9.4.1 Les risques d'impacts d'oiseaux aux aérodromes ou à proximité seront évalués à l'aide :

- a) d'une procédure nationale d'enregistrement et de communication des cas d'impacts d'oiseaux sur les aéronefs ;
- b) des renseignements recueillis auprès des exploitants d'aéronefs, du personnel des aéroports, etc., sur la présence, à l'aérodrome ou à proximité, d'oiseaux pouvant constituer un danger pour les aéronefs.

9.4.2 Les comptes rendus d'impacts d'oiseaux seront recueillis et communiqués à l'OACI pour qu'ils soient entrés dans la base de données du système OACI d'information sur les impacts d'oiseaux (IBIS).

Compte rendu de rencontre d'oiseaux

Destinataire :

Exploitant	01/02	Effet sur le vol	
Aéronef (Constructeur / Modèle).....	03/04	aucun	32 ☐
Moteur (Constructeur / Modèle).....	05/06	décollage interrompu	33 ☐
Immatriculation de l'aéronef.....	07	atterrissage de prudence	34 ☐
Date jour mois année	08	arrêt des moteurs	35 ☐
Heure locale	09	autre (préciser)	36 ☐
Aube A ☐ jour B ☐ crépuscule C ☐ Nuit D ☐	10	Conditions atmosphériques	37
Nom de l'aérodrome	11/12	pas de nuages	A ☐
Place utilisée	13	quelques nuages	B ☐
Lieu de l'incident (s'il s'est produit en route)	14	couvert	C ☐
Hauteur AGL	15	Précipitation	
Vitesse (VI)	Nœuds 16	Brouillard	38 ☐
Phase de vol 17		pluie	39 ☐
		neige	40 ☐
Stationnement A ☐ croisière E ☐	Espèce Ornithologique.....		41
Circulation au sol B ☐ descente F ☐	Nombre d'oiseaux		
Roulement au décollage C ☐ Approche G ☐			
Montée D ☐ Roulement à l'atterrissage H ☐			
Parties de l'aéronef atteintes		Aperçu 42	Touchés 43
		1 A ☐	A ☐
		2 à 10 B ☐	B ☐
		11 à 100 C ☐	C ☐
		Plus de 100 D ☐	D ☐
Touché Endommagé		Taille des oiseaux 44	
Radôme ☐ 18	☐	Petite S ☐	
Pare-brise ☐ 19	☐	Moyenne M ☐	
Nez de l'appareil (à l'exception des parties ci-dessus) ☐ 20	☐	Grande L ☐	
Moteur n° 1 ☐ 21	☐		
2 ☐ 22	☐		
3 ☐ 23	☐		
4 ☐ 24	☐		
Hélice ☐ 25	☐	Pilote averti de la présence d'oiseaux 45	
Aile/Rotor ☐ 26	☐	Oui Y ☐ Non X ☐	
Fuselage ☐ 27	☐	Observations qu'il est de décrire les dégâts matériels, les lésions corporelles subies	
Train d'atterrissage ☐ 28	☐	C. fournir tous renseignements pertinents) 46/47	
Empennage ☐ 29	☐		
Feux ☐ 30	☐		
Autre (préciser) ☐ 31	☐		

Communication par
(Facultatif)

* Envoyer tous les restes de l'oiseau y compris les fragments de plumes à la DAC

9.4.3 Lorsque l'existence d'un risque aviaire est reconnue sur un aérodrome, l'autorité compétente prendra des dispositions pour réduire le nombre des oiseaux qui constituent un danger potentiel pour les aéronefs en adoptant des mesures visant à décourager leur présence sur l'aérodrome ou à proximité.

9.4.4 L'autorité compétente prendra les dispositions nécessaires pour éliminer les décharges, dépotoirs ou tout autre point d'attraction semblable pour les oiseaux situés aux aérodromes et à proximité et empêcher qu'il en soit créé, sauf si une étude aéronautique appropriée indique qu'il est peu probable que les conditions ainsi établies n'entraînent l'existence d'un risque aviaire.

9.5 Service de gestion d'aire de trafic

9.5.1 Il est recommandé, lorsque le volume du trafic et les conditions d'exploitation le justifient, qu'un service approprié de gestion d'aire de trafic soit fourni, sur une aire de trafic, par un unité ATS d'aérodrome, par une autre administration aéroportuaire ou par ces deux organismes travaillant en coopération, pour assurer :

la régulation des mouvements afin de prévenir les collisions entre aéronefs ou entre un aéronef et un obstacle;

la régulation de l'entrée des aéronefs sur l'aire de trafic et, en liaison avec la tour de contrôle d'aérodrome, la coordination des mouvements des aéronefs qui quittent cette aire; et

la sécurité et la rapidité des mouvements des véhicules et la régulation des autres activités selon les besoins.

9.5.2 Il est recommandé que, lorsque la tour de contrôle d'aérodrome ne participe pas au service de gestion d'aire de trafic, des procédures soient établies afin de faciliter le transfert des aéronefs entre l'organe de gestion d'aire de trafic et la tour de contrôle d'aérodrome.

NOTE - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR UN SERVICE DE GESTION D'AIRES DE TRAFIC SONT CONTENUS DANS :

LE MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT DE L'OACI, 8E PARTIE; ET

LE MANUEL SUR LES SYSTEMES DE GUIDAGE ET DE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION DE SURFACE (SMGCS) DE L'OACI.

9.5.3 Un service de gestion d'aire de trafic doit être doté de moyens de communication radiotéléphonique.

9.5.4 Lorsque les procédures applicables par visibilité réduite sont en vigueur, la circulation des personnes et des véhicules sur une aire de trafic doit être limitée au strict minimum.

NOTE - LE MANUEL SUR LES SYSTEMES DE GUIDAGE ET DE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION DE SURFACE (SMGCS) DE L'OACI CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LES PROCEDURES PARTICULIERES CORRESPONDANTES.

9.5.5 Un véhicule d'urgence qui intervient dans une situation d'urgence doit avoir priorité sur tout le reste de la circulation à la surface.

9.5.6 Un véhicule qui se déplace sur une aire de trafic doit :

céder le passage à un véhicule d'urgence, à un aéronef qui circule ou se prépare à circuler au sol, ou qui est poussé ou remorqué; et

céder le passage aux autres véhicules conformément à la réglementation locale.

9.5.7 Un poste de stationnement d'aéronef doit être surveillé visuellement afin que les dégagements recommandés soient assurés pour l'aéronef qui l'utilise.

9.6 Opération d'avitaillement-service

9.6.1 Un personnel disposant d'un matériel extincteur pouvant permettre au moins une première intervention en cas d'incendie de carburant, entraîné à l'emploi de ce matériel, doit se tenir prêt à intervenir au cours des opérations d'avitaillement-service d'un aéronef au sol; ce personnel disposera en

outre d'un moyen permettant d'avertir rapidement le service d'intervention d'urgence en cas d'incendie ou de déversement important de carburant.

9.6.2 Lorsque les opérations d'avitaillement d'un aéronef sont effectuées alors que des passagers embarquent, débarquent ou demeurent à bord, le matériel au sol doit être disposé de manière à permettre:

l'utilisation d'un nombre suffisant d'issues pour assurer une évacuation rapide; et

l'établissement d'un parcours d'évacuation facile à partir de chacune des issues à utiliser en cas d'urgence.

9.7 Utilisation des véhicules d'aérodrome

NOTE 1 - DES ELEMENTS INDICATIFS SUR L'UTILISATION DES VEHICULES D'AERODROME SONT CONTENUS DANS :

le supplément A, section 18

le Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) de l'OACI.

NOTE 2 - IL EST PREVU QUE LES ROUTES SITUÉES SUR L'AIRE DE MOUVEMENT SOIENT EXCLUSIVEMENT RESERVÉES AU PERSONNEL DE L'AERODROME ET AUX AUTRES PERSONNES AUTORISÉES ET QUE, POUR ATTEINDRE LES BATIMENTS PUBLICS, LES PERSONNES ÉTRANGÈRES AU PERSONNEL DE L'AERODROME N'AIENT PAS À EMPRUNTER CES ROUTES.

9.7.1 Un véhicule ne sera utilisé :

sur une aire de manœuvre qu'avec l'autorisation de l'unité des services de la circulation aérienne, de l'exploitant de l'aéroport ou d'une personne désignée; et

sur une aire de trafic qu'avec l'autorisation de l'autorité compétente désignée.

9.7.2 Le conducteur d'un véhicule circulant sur l'aire de mouvement doit respecter toutes les consignes impératives indiquées au moyen de marques et de panneaux de signalisation, sauf :

sur autorisation contraire de l'unité des services de la circulation aérienne, de l'exploitant de l'aérodrome ou d'une personne désignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de manœuvre; ou

sur autorisation contraire de l'autorité compétente désignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de trafic; ou, s'il cède le passage à un aéronef.

9.7.3 Le conducteur d'un véhicule circulant sur l'aire de mouvement doit respecter toutes les consignes impératives indiquées au moyen de feux.

9.7.4 Le conducteur d'un véhicule circulant sur l'aire de mouvement doit avoir reçu la formation appropriée pour les tâches à accomplir et doit se conformer aux instructions émises par :

l'unité des services de la circulation aérienne, de l'exploitant de l'aéroport ou d'une personne désignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de manœuvre; ou par

l'autorité compétente désignée lorsqu'il se trouve sur l'aire de trafic.

9.7.5 Lorsque les services de la circulation aérienne, sont fournis, le conducteur d'un véhicule doté d'une radio doit établir des radiocommunications bidirectionnelles de qualité satisfaisante avec l'unité des services de la circulation aérienne sur la fréquence obligatoire ou la fréquence de trafic de l'aérodrome, avant de pénétrer dans l'aire de manœuvre.

9.7.6 Lorsque les services spécifiés en 9.7.5 ne sont pas fournis ou pendant les heures où ces services ne sont pas disponibles (ex. lorsque l'exploitation est de moins de 24 heures), le conducteur d'un véhicule doté d'une radio doit :

avant de pénétrer ou de changer de position sur l'aire de manœuvre, diffuser sa position et ses intentions sur la fréquence obligatoire ou sur la fréquence de la circulation aérienne, selon le cas;

lorsque sur l'aire de manœuvre, aviser les pilotes de sa position et de ses intentions;.

sur demande, fournir un rapport de condition de la piste et la position des autres véhicules circulant au sol sur l'aire de manœuvre; et
céder le passage aux aéronefs en tout temps.

9.7.7 Le conducteur doit rester constamment à l'écoute sur la fréquence assignée lorsqu'il se trouvera sur l'aire de mouvement.

9.8 Systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface

Emploi

9.8.1 Un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface doit être mis en œuvre aux aéroports

NOTE - LE MANUEL SUR LES SYSTEMES DE GUIDAGE ET DE CONTROLE DE LA CIRCULATION DE SURFACE (SMGCS) DE L'OACI CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR CES SYSTEMES.

Caractéristiques

9.8.2 Il est recommandé que la conception d'un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface tienne compte :

- de la densité de la circulation aérienne;
- des conditions de visibilité dans lesquelles doivent se dérouler des opérations;
- de la nécessité d'orienter les pilotes;
- de la complexité de la configuration de l'aéroport; et
- des mouvements des véhicules.

9.8.3 Il est recommandé que les éléments visuels d'un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface, c'est-à-dire les marques, les feux et les panneaux de signalisation, soient conçus de manière à être conformes respectivement aux spécifications de 5.2, 5.3 et 5.4.

9.8.4 Il est recommandé qu'un système de guidage et de contrôle de la circulation de surface soit conçu de manière à aider à empêcher l'irruption d'aéronefs et de véhicules sur une piste en service.

9.8.5 Il est recommandé que le système soit conçu de manière à aider à empêcher les collisions entre aéronefs ainsi qu'entre aéronefs et véhicules ou objets, partout sur l'aire de mouvement.

9.8.6 Lorsque le guidage et le contrôle de la circulation de surface sont assurés par l'allumage sélectif des barres d'arrêt et des feux axiaux de voie de circulation, les conditions ci-après doivent être remplies :
les parcours de circulation qui sont indiqués par des feux axiaux de voie de circulation allumés doivent pouvoir être éteints par l'allumage d'une barre d'arrêt;

les circuits de commande doivent être conçus de façon que, lorsqu'une barre d'arrêt vers laquelle se dirige l'aéronef est allumée, la section appropriée des feux axiaux de voie de circulation en aval de la barre sera éteinte; et

les feux axiaux de voie de circulation sont activés dans la direction que l'on veut faire prendre à l'aéronef lorsque la barre d'arrêt, si elle est installée, est éteinte.

NOTE 1 - VOIR LES SECTIONS 5.3.14 ET 5.3.17 POUR LES SPECIFICATIONS RELATIVES AUX FEUX AXIAUX DE VOIE DE CIRCULATION ET AUX BARRES D'ARRET. RESPECTIVEMENT.

NOTE 2 - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE, CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR L'INSTALLATION DES BARRES D'ARRET ET DES FEUX AXIAUX DE VOIE DE CIRCULATION DANS LES SYSTEMES DE GUIDAGE ET DE CONTROLE DE LA CIRCULATION DE SURFACE.

NOTE 3 - LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 4E PARTIE, CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA COMMANDE DES BARRES D'ARRET AU

MOYEN DE LA BOUCLE A INDUCTION ET SUR UN SYSTEME VISUEL DE GUIDAGE ET DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AU SOL.

9.9 Implantation et structure du matériel et des installations sur les aires opérationnelles

NOTE 1 - LES SPECIFICATIONS RELATIVES AUX SURFACES DE LIMITATION D'OBSTACLES FIGURENT EN 4.2.

NOTE 2 - LES SPECIFICATIONS RELATIVES A LA CONCEPTION DES FEUX ET DE LEURS SUPPORTS, DES ENSEMBLES LUMINEUX D'INDICATEUR VISUEL DE PENTE D'APPROCHE, DES PANNEAUX DE SIGNALISATION ET DES BALISES, FIGURENT RESPECTIVEMENT EN 5.3.1, 5.3.5, 5.4.1 ET 5.5.1. LE MANUEL DES SERVICES D'AEROPORT DE L'OACI, 6E PARTIE CONTIENT DES ELEMENTS INDICATIFS SUR LA CONCEPTION D'UNE STRUCTURE FRANGIBLE POUR LES FEUX ET AUTRES AIDES DE NAVIGATION.

9.9.1 Aucun matériel, ni aucune installation ne doit être placé aux emplacements ci-après, à moins que ses fonctions n'imposent un tel emplacement pour les besoins de la navigation aérienne :

sur une bande de piste, une aire de sécurité d'extrémité de piste, une bande de voie de circulation ou à une distance inférieure aux distances spécifiées au Tableau 3-1, colonne 4, si ce matériel ou cette installation risque de constituer un danger pour les aéronefs; ou

sur un prolongement dégagé, si ce matériel ou cette installation risque de constituer un danger pour un aéronef en vol.

9.9.2 Il est recommandé de considérer comme un obstacle tout matériel ou toute installation qui est nécessaire pour les besoins de la navigation aérienne et qui doit être placé dans une aire identifiée en 8.6.1.1; ce matériel ou cette installation devrait avoir une masse et une hauteur aussi faibles que possible, être de conception et de monture frangibles, et être placé de manière à réduire le plus possible le danger qu'il ou qu'elle pourrait présenter pour les aéronefs.

9.9.3 Tout matériel ou toute installation nécessaire pour les besoins de la navigation aérienne, qui doit être placé sur la bande ou à proximité de la bande d'une piste avec approche de précision et qui : est situé sur la portion de la bande qui s'étend à moins de :

75 m de l'axe de la piste lorsque le chiffre de code est 3 ou 4; ou

45 m de l'axe de la piste lorsque le chiffre de code est 1 ou 2; ou

fait saillie au-dessus de la surface d'approche ou de la surface de transition; aura une masse et une hauteur aussi faibles que possible; il sera de conception et de monture frangibles et sera placé de manière à réduire le plus possible le danger qu'il ou qu'elle pourrait présenter pour les aéronefs.

b) sur une aire de sécurité d'extrémité de piste, d'une bande de voie de circulation ou à une distance inférieure aux distances spécifiées ; ou

c) sur un prolongement dégagé et qui risquent de constituer un danger pour un aéronef en vol ; seront frangibles et placés aussi bas que possible

8.6.1.4 Recommandation - Il est recommandé que tout matériel ou toute installation qui est nécessaire pour les besoins de la navigation aérienne et qui constitue un obstacle important pour l'exploitation en vertu des dispositions de 4.2.8, 4.2.13 ou 4.2.20, ait une masse et une hauteur aussi faibles que possible; il devrait être de conception et de monture frangibles et être placé de manière à réduire le plus possible le danger qu'il ou qu'elle pourrait présenter pour les aéronefs.

9.10 Clôtures.

Emploi

9.10.1 Des clôtures ou autres barrières appropriées doivent être placées sur les aérodromes afin d'interdire l'accès de l'aire de mouvement aux animaux qui pourraient, en raison de leur taille, présenter un danger pour les aéronefs.

9.10.2 Des clôtures ou autres barrières appropriées doivent être placées sur les aérodromes pour empêcher les personnes non autorisées d'avoir accès, par inadvertance ou de façon préméditée, aux zones de l'aérodrome interdites au public.

NOTE 1 - IL EST ENTENDU QUE LES EGOUTS, CONDUITS, TUNNELS, ETC., DEVRAIENT ETRE AU BESOIN MUNIS DE DISPOSITIFS POUR EN INTERDIRE L'ACCES.

NOTE 2 - IL POURRA ETRE NECESSAIRE DE PRENDRE DES MESURES PARTICULIERES POUR EMPECHER L'ACCES DES PERSONNES NON AUTORISEES AUX PISTES OU VOIES DE CIRCULATION SOUS LESQUELLES PASSENT DES VOIES PUBLIQUES.

9.10.3 Il est recommandé de prendre les mesures appropriées pour empêcher les personnes non autorisées d'avoir accès, par inadvertance ou de façon préméditée, aux installations et services au sol indispensables à la sécurité de l'aviation civile qui sont situés hors de l'aérodrome.

Emplacement

9.10.4 Il est recommandé que les clôtures et barrières soient placées de manière à séparer les zones ouvertes au public de l'aire de mouvement et autres installations ou zones de l'aérodrome qui sont vitales pour la sécurité de l'exploitation des aéronefs.

9.10.5 Sur les aérodromes où un plus grand niveau de sûreté est jugé nécessaire, il est recommandé d'aménager une zone dégagée de part et d'autre des clôtures ou barrières pour en rendre le franchissement plus difficile et faciliter la tâche des patrouilles. Il faudrait envisager de construire autour de l'aérodrome, en deçà de la clôture, une route destinée à la fois au personnel de maintenance et aux patrouilles de sûreté.

9.11 Éclairage de sécurité

9.11.1 Aux aérodromes où une telle mesure est jugée souhaitable pour des raisons de sûreté, il est recommandé que les clôtures et autres barrières destinées à la protection de l'aviation civile internationale et de ses installations soient éclairées au niveau minimal indispensable. Il faudrait envisager de disposer les feux de manière à éclairer le sol d'un côté comme de l'autre de la clôture ou de la barrière, surtout aux points d'accès

CHAPITRE 10 ENTRETIEN DE L'AERODROME

10.1 Généralités

10.1.1 Un programme d'entretien, comprenant l'entretien préventif, le cas échéant, doit être institué pour maintenir les installations dans un état qui ne nuise pas à la sécurité, à la régularité ou à l'efficacité de la navigation aérienne.

NOTE 1 - PAR ENTRETIEN PREVENTIF, ON ENTEND DES TRAVAUX D'ENTRETIEN PROGRAMMES. ENTREPRIS DE FAÇON A PREVENIR TOUTE DEFAILLANCE OU DETERIORATION DES INSTALLATIONS.

NOTE 2 - ON ENTEND PAR "INSTALLATIONS" LES CHAUSSEES, LES AIDES VISUELLES, LES CLOTURES, LES RESEAUX DE DRAINAGE, LES BATIMENTS, ETC.

10.1.2 La conception et l'application des programmes d'entretien doivent tenir compte des principes des facteurs humains.

10.2 Chaussées

10.2.1 La surface des chaussées (pistes, voies de circulation, aires de trafic, etc.) doit être débarrassée de toutes pierres ou autres objets qui risqueraient d'endommager les structures ou les moteurs d'aéronef ou de nuire au fonctionnement des circuits de bord.

NOTE - DES INDICATIONS SUR LES PRECAUTIONS A PRENDRE EN CE QUI CONCERNE LES SURFACES D'ACCOTEMENT SONT FOURNIES DANS le Manuel de conception des aérodromes de l'OACI, 2e Partie.

10.2.2 La surface des pistes sera maintenue dans un état tel qu'il n'y ait pas formation d'irrégularités dangereuses.

10.2.3 Aux pistes destinées à desservir des aéronefs à turboréacteurs, les caractéristiques de frottement d'une surface de piste doivent être mesurées périodiquement au moyen d'un appareil auto mouillant de mesure continue du frottement.

10.2.4 Des mesures correctives d'entretien doivent être prises lorsque :
le coefficient de frottement moyen sur toute la piste est inférieur à 0,50; ou
toute section de piste de 100 mètres ou plus de longueur ayant un coefficient de frottement moyen inférieur à 0,30.

10.2.5 Des mesures correctives d'entretien doivent être envisagées lorsque :
le coefficient de frottement moyen sur toute la piste est inférieur à 0,60; ou
toute section de piste de 100 mètres ou plus de longueur a un coefficient de frottement moyen inférieur à 0,50.

10.2.6 Il est recommandé que, s'il y a lieu de penser qu'en raison de pentes ou de dépressions les caractéristiques d'écoulement de toute ou partie d'une piste sont médiocres, les caractéristiques de frottement de cette piste soient évaluées dans des conditions naturelles ou simulées qui soient représentatives des conditions locales de pluie et des mesures correctives d'entretien soient prises selon les besoins.

10.2.7 Il est recommandé que, lorsqu'une voie de circulation doit être utilisée par des avions à turbomoteur, la surface de ses accotements soit entretenue de manière à être dégagée de tous cailloux ou autres objets qui pourraient pénétrer dans les moteurs des avions.

NOTE - DES INDICATIONS SUR CE SUJET SONT FOURNIES DANS LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 2E PARTIE.

10.2.8 La surface d'une piste comportant un revêtement sera maintenue dans un état tel que les caractéristiques de frottement soient bonnes et la résistance au roulement soit faible. Le sable, l'eau stagnante, la boue, la poussière, l'huile, les dépôts de caoutchouc et autres doivent être enlevés aussi rapidement et aussi complètement que possible afin d'en limiter l'accumulation.

10.2.9 Les agents chimiques qui peuvent avoir des effets nuisibles sur les aéronefs ou sur les chaussées, ou des effets toxiques sur l'environnement ne seront pas utilisés.

3 Nouveaux revêtements de piste

NOTE - LES SPECIFICATIONS CI-APRES S'APPLIQUENT AU COURS DES TRAVAUX DE RENFORCEMENT DE LA SURFACE D'UNE PISTE LORSQUE CELLE-CI DOIT REDEVENIR OPERATIONNELLE AVANT D'AVOIR ETE TRAITEE SUR TOUTE SA LONGUEUR, CE QUI NECESSITE NORMALEMENT L'AMENAGEMENT D'UNE RAMPE DE RACCORDEMENT TEMPORAIRE ENTRE L'ANCIENNE CHAUSSEE ET LA NOUVELLE. LE MANUEL DE CONCEPTION DES AERODROMES DE L'OACI, 3E PARTIE, CONTIENT DES INDICATIONS SUR LE RENFORCEMENT DES CHAUSSEES ET L'EVALUATION DE LEUR ETAT OPERATIONNEL.

10.3.1 La pente longitudinale de la rampe de raccordement temporaire, mesurée par rapport à la surface de piste existante ou à la précédente couche de roulement, ne doit pas être supérieure à 1 %.

10.3.2 Il est recommandé que les travaux de renforcement d'une chaussée s'effectuent en partant d'une extrémité de la piste et en progressant vers l'autre extrémité de telle sorte que, compte tenu du sens

normal d'utilisation de la piste, les aéronefs roulent, dans la plupart des cas, en descendant la rampe de raccordement.

10.3.3 Il est recommandé que, pendant chaque période de travail, l'opération de renforcement s'effectue sur toute la largeur de la piste.

10.3.4 Avant qu'une piste qui a reçu des travaux de renforcement de la chaussée ne redevienne opérationnelle temporairement, les marques d'axe de piste conformes aux spécifications de la section 5.2.3 doivent être fournies. De plus, l'emplacement temporaire des seuils, s'il y a lieu, doit être identifié par une bande transversale de 3,6 m de largeur.

10.4 Aides visuelles

NOTE - LES PRESENTES SPECIFICATIONS N'ONT PAS POUR OBJET DE DEFINIR LA DEFAILLANCE D'UN DISPOSITIF LUMINEUX.

10.4.1 Un système d'entretien préventif des aides visuelles doit être mis en œuvre pour assurer la fiabilité du balisage lumineux et des marques.

NOTE - DES INDICATIONS SUR L'ENTRETIEN PREVENTIF DES AIDES VISUELLES FIGURENT DANS LE MANUEL DES SERVICES D'AEROPORT DE L'OACI, 9E PARTIE.

10.4.2 Il est recommandé que l'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste avec approche de précision de catégorie II ou III soit d'assurer que, pendant toute période d'exploitation dans les conditions de catégorie II ou III, tous les feux d'approche et de piste fonctionnent normalement et que, en tout cas, au moins :

95% des feux fonctionnent normalement dans chacun des éléments essentiels de balisage ci-après :

450 derniers mètres du dispositif lumineux d'approche;

feux d'axe de piste;

feux de seuil de piste; et

feux de bord de piste;

90% des feux de zone de toucher des roues fonctionnent normalement;

85% des feux du dispositif lumineux d'approche au-delà de 450 m fonctionnent normalement; et

75% des feux d'extrémité de piste fonctionnent normalement.

10.4.3 Afin d'assurer la continuité du guidage, le pourcentage admissible de feux hors service ne devrait pas être toléré s'il se traduit par une altération de la configuration fondamentale du dispositif lumineux. En outre, l'existence de deux feux adjacents hors service ne devrait pas non plus être admise; toutefois, dans le cas d'une barrette ou d'une barre transversale, l'existence de deux feux adjacents hors service peut être admise.

NOTE - EN CE QUI CONCERNE LES BARRETTES, LES BARRES TRANSVERSALES ET LES FEUX DE BORD DE PISTE, ON CONSIDERERA LES FEUX COMME ADJACENTS S'ILS SONT SITUES CONSECUTIVEMENT ET :

transversalement : dans la même barrette ou la même barre transversale; ou

longitudinalement : dans la même rangée de feux de bord de piste ou de barrettes.

10.4.4 Il est recommandé que l'objectif du système d'entretien préventif d'une barre d'arrêt installée en un point d'attente de circulation associé à une piste destinée à être utilisée avec une portée visuelle de piste inférieure à 350 m soit d'obtenir :

qu'il n'y ait pas plus de deux feux hors service; et

que deux feux consécutifs ne soient pas hors service à moins que l'intervalle entre feux consécutifs ne soit sensiblement inférieur à l'intervalle spécifié.

10.4.5 Il est recommandé que l'objectif du système d'entretien préventif d'une voie de circulation destinée à être utilisée lorsque la portée visuelle de piste est inférieure à 350 m environ soit de ne pas permettre que deux feux axiaux adjacents soient hors service.

10.4.6 Il est recommandé que l'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste avec approche de précision de catégorie I soit d'assurer que, pendant toute période d'exploitation dans les conditions de catégorie I, tous les feux d'approche et de piste fonctionnent normalement et que, en tout cas, au moins 85% des feux fonctionnent normalement dans chacun des éléments suivants :

dispositif lumineux d'approche de précision de catégorie I;

feux de seuil de piste;

feux de bord de piste; et

feux d'extrémité de piste.

10.4.7 Afin d'assurer la continuité du guidage, l'existence de deux feux adjacents hors service décrit en 10.4.6 ne devrait pas être permise à moins que l'intervalle entre deux feux successifs ne soit sensiblement inférieur à l'intervalle spécifié.

10.4.8 Il est recommandé que l'objectif du système d'entretien préventif utilisé pour une piste destinée à être utilisée au décollage dans des conditions de portée visuelle de piste inférieure à 550 m soit d'assurer que tous les feux d'approche et de piste fonctionnent normalement et que, dans tous les cas, au moins : 95% des feux fonctionnent normalement dans chacun des éléments essentiels de balisage ci-après :

feux d'axe de piste;

feux de seuil de piste; et

feux de bord de piste; et

75% des feux d'extrémité de piste fonctionnent normalement.

10.4.9 Afin d'assurer la continuité du guidage, le pourcentage admissible de feux hors service décrit en 10.4.8 ne devrait pas être toléré s'il se traduit par une altération de la configuration fondamentale du dispositif lumineux. En outre, l'existence de deux feux adjacents hors service ne devrait pas non plus être admise.

NOTE - EN CE QUI CONCERNE LES FEUX DE BORD DE PISTE, ON CONSIDERERA LES FEUX COMME ADJACENTS S'ILS SONT SITUES CONSECUTIVEMENT LE LONG D'UNE MEME RANGEE.

Vol 2

PREAMBULE

O.1 Le présent Règlement Technique Aéronautique dénommé RTA 14 Vol 2 est établi conformément à la loi mauritanienne n°2011-020 en date du 27 Février portant code de l'aviation civile et à l'Annexe 14 à la Convention de Chicago 1944 de l'OACI, relative à l'Aviation Civile Internationale, sauf celles dont les différences ont été notifiées conformément à l'article 38 de ladite Convention.

O.2 Le présent RTA comprend des normes et pratiques recommandées prescrivant les caractéristiques physiques et surfaces de limitation d'obstacles que doivent présenter les hélistations, ainsi que certaines installations et certains services techniques fournis en principe sur une hélistation.

Une hélistation est un aérodrome équipé pour recevoir exclusivement les hélicoptères. Sa conception doit tenir compte des caractéristiques particulières de ce type d'aéronef. L'hélicoptère est un aéronef dont la voilure mobile, le rotor principal, lui confère des capacités de vol hors du commun, telles que montée ou descente verticale ou à forte pente, vol stationnaire, etc. L'hélicoptère pourra donc utiliser des procédures de décollage et d'atterrissage notablement différentes de celles des aéronefs classiques.

Toutefois, afin d'assurer la sécurité des équipages et des tiers au sol, la réglementation opérationnelle en transport aérien public impose aux exploitants d'hélicoptères des marges de franchissement d'obstacles lors de ces phases de décollage et d'atterrissage, en prenant aussi en compte, dans certains modes d'exploitation, la panne d'un moteur pour l'exploitation d'hélicoptères bi turbines.

Note -L'Annexe 6 3ème partie contient des dispositions relatives aux vols d'hélicoptères.

Les spécifications du présent RTA modifient ou complètent celles du RTA vol I qui, le cas échéant s'appliquent aussi aux hélistations.

Les spécifications du présent RTA s'appliquent aussi aux aires réservées à l'usage exclusif des hélicoptères situées sur un aérodrome principalement destiné aux avions.

0.3.- Toutefois il se doit de respecter les lois et accords internationaux signés par la République Islamique de Mauritanie.

CHAPITRE I

1.1 Définitions

Aire d'approche finale et de décollage (FATO) : Aire définie au-dessus de laquelle se déroule la phase finale de la manœuvre d'approche jusqu'au vol stationnaire ou jusqu'à l'atterrissage et à partir de laquelle commence la manœuvre de décollage. Lorsque la FATO est destinée aux hélicoptères de classe de performances I, l'aire définie comprend l'aire de décollage interrompu utilisable.

Aire de prise de contact et d'envol (TLOF) : Aire portante sur laquelle un hélicoptère peut effectuer une prise de contact ou prendre son vol

Aire de sécurité : Sur une hélistation, aire définie entourant l'aire d'approche finale et de décollage, dégagée des obstacles autres que ceux qui sont nécessaires à la navigation aérienne et destinée à réduire les risques de dommages, matériels au cas où un hélicoptère s'écarterait accidentellement de l'aire d'approche finale et de décollage.

Distances déclarées-hélistations :

a) **distance utilisable au décollage, (TODAH) :** Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de la longueur du prolongement dégagé pour hélicoptères, s'il y en a un, déclarée utilisable et permettant aux hélicoptères pour mener à bien le décollage,

b) **distance utilisable pour le décollage interrompu, (RTODAH) :** Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage déclarée utilisable et permettant aux hélicoptères exploités en classe de performances I de mener à bien un décollage interrompu,

c) **distance utilisable à l'atterrissage, (LDAH) :** Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage augmentée de toute aire supplémentaire déclarée utilisable et permettant aux hélicoptères pour mener à bien la manœuvre d'atterrissage à partir d'une hauteur définie.

Héliplate-forme : Hélistation située sur une structure en mer, flottante ou fixe.

Hélistation : Aérodrome ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.

Hélistation en surface : Hélistation située sur le sol ou sur l'eau.

Hélistation en terrasse : Hélistation située sur une structure érigée à terre.

Itinéraire de transit en vol : Cheminement défini à la surface pour le transit en vol des hélicoptères.

Poste de stationnement d'hélicoptère : Poste de stationnement d'aéronef qui permet le stationnement des hélicoptères et, là où des opérations en vol rasant sont envisagées, la prise de contact et l'envol des hélicoptères.

Prolongement dégagé pour les hélicoptères : Aire définie sur le sol ou sur l'eau, placée sous le contrôle de l'autorité compétente, choisie et/ou aménagée de manière à constituer une aire convenable au-dessus de laquelle un hélicoptère de classe de performances I peut accélérer et atteindre une hauteur donnée.

Voie de circulation au sol pour hélicoptères : Voie de circulation au sol destinée uniquement aux hélicoptères.

Voie de circulation en vol rasant : Cheminement défini à la surface pour la circulation des hélicoptères en vol rasant.

CHAPITRE II RENSEIGNEMENTS SUR LES HELISTATIONS

2.1 Coordonnées géographiques

2.1.1 Les coordonnées géographiques (latitude et longitude) sont déterminées et communiquées aux services d'information aéronautique selon le Système géodésique mondial- 1984 (WGS-84). Les coordonnées géographiques obtenues par conversion mathématique au système WGS-84 mais pour lesquelles le degré de précision des mesures prises à l'origine sur le terrain n'est pas conforme aux spécifications énoncées au paragraphe 2.1.2 ci-après devront être signalées aux services d'information aéronautique

2.1.2 Le degré de précision des mesures effectuées sur le terrain sera tel que les données de navigation opérationnelles obtenues pour les différentes phases de vol se situeront à l'intérieur des écarts maximaux, par rapport à un cadre de référence approprié comme il est indiqué ci-dessous :

a) obstacles importants situés sur l'hélistation et au voisinage de cette dernière, et position des aides de radionavigation situées sur l'hélistation : trois mètres

b) centre géométrique de l'aire de prise de contact et d'envol, seuils et l'aire d'approche finale et de décollage (le cas échéant) : un mètre

c) points axiaux des voies de circulation au sol, des voies de circulation en vol rasant et des itinéraires de transit en vol des hélicoptères, ainsi que postes de stationnement d'hélicoptère : cinquante centimètres

d) point de référence d'hélistation : trente mètres

2.2 Point de référence d'hélistation

2.2.1 Un point de référence d'hélistation est déterminé pour chaque hélistation qui n'est pas situé sur le même emplacement qu'un aérodrome

Note – Dans le cas d'une hélistation située sur le même emplacement qu'un aérodrome, le point de référence déterminé pour l'aérodrome servira également pour l'hélistation.

2.2.2 Le point de référence d'hélistation est situé à proximité du centre géométrique initial de l'hélistation et demeure à l'emplacement où il a été déterminé en premier lieu.

2.2.3 La position du point de référence d'hélistation est mesurée et communiquée aux services d'information aéronautique en degrés, minutes et secondes

2.3 Altitudes d'une hélistation

2.3.1 L'altitude d'une hélistation doit être mesurée et communiquée aux services d'information aéronautique au mètre ou pied le plus proche

2.3.2 Dans le cas d'une hélistation destinée à l'aviation civile internationale, l'altitude de l'aire de prise de contact et d'envol ainsi que l'altitude de chaque seuil de l'aire d'approche finale et de décollage (le cas échéant) seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique au mètre ou pied le plus proche

2.4 Dimensions des hélistations et renseignements connexes

2.4.1 Les renseignements ci-après seront mesurés ou décrits pour chaque installation prévue sur une hélistation :

a) type d'hélistation-en surface, en terrasse ou héliplate-forme

b) aire de prise de contact et d'envol –dimensions, pente, type de surface, force portante en tonnes

c) aire d'approche finale et de décollage—type de FATO, orientation vraie, numéro d'identification (le cas échéant) longueur, largeur, type de surface

d) aire de sécurité—longueur, largeur, type de surface

e) voie de circulation au sol pour hélicoptère : voie de circulation en vol rasant et itinéraire de transit en vol désignation largeur, type de surface

f) aire de trafic -- type de surface, poste de stationnement d'hélicoptère

g) prolongement dégagé – longueur profil sol

h) aides visuelles pour les procédures d'approche, marquage et balisage lumineux de la FATO de la TLOF, des voies de circulation et aires de trafic

2.4.2 Les coordonnées géographiques du centre géométrique de l'aire de prise de contact et d'envol ainsi que de chaque seuil de l'aire d'approche finale et de décollage seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, seconds et centièmes de seconde.

2.4.3 Les coordonnées géographiques du centre géométrique des points axiaux appropriés des voies de circulation au sol et des voies de circulation en vol rasant d'envol ainsi que des itinéraires de transit en vol des hélicoptères décollage seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, seconds et centièmes de seconde.

2.4.4 Les coordonnées géographiques de chaque poste de stationnement d'hélicoptère seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

2.4.5 Les coordonnées géographiques des obstacles importants situés sur l'hélistation et au voisinage de cette dernière seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, seconds et centièmes de seconde. De plus, l'altitude du point le plus élevé, arrondie au mètre ou pied supérieur le plus proche, le type, les marques et le balisage lumineux des obstacles importants seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique

2.5 Distances déclarées

a) distance utilisable au décollage, (TODAH), qui est la longueur de la FATO augmentée du **prolongement dégagé** pour hélicoptères, s'il y en a un, déclarée disponible et utilisable par les hélicoptères pour mener à bien le décollage.

b) distance utilisable pour le décollage interrompu.(RTODAH) qui est la longueur de la FATO déclarée disponible et utilisable et permettant aux hélicoptères exploités en classe de performances I de mener à bien un décollage interrompu.

c) distance utilisable à l'atterrissage, (LDAH) **qui est la longueur de la FATO augmentée de celle de toute aire supplémentaire déclarée disponible et utilisable par des hélicoptères pour mener à bien la manœuvre d'atterrissage à partir d'une hauteur définie**

CHAPITRE III CARACTERISTIQUES PHYSIQUES:

Aire d'approche finale et de décollage (FATO)

Note –Sauf indication contraire, les spécifications ci-après concernent les hélistations en surface terre

3.1.1 Les hélistations en surface seront dotées d'au moins une aire d'approche finale et de décollage

Note –Une aire d'approche finale et de décollage peut être située sur une bande de piste ou de voie de circulation ou à proximité.

3.1.2 Les dimensions de la FATO seront telles que :

a) pour les hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères de classe de performances 1, l'aire aura les dimensions prescrites dans le manuel de vol de l'hélicoptère de référence ; Si elles ne sont pas spécifiées sa largeur est au moins égale à 1,5 fois la longueur hors-tout (L.H.T.) du plus gros hélicoptère devant accéder à l'hélistation

b) pour les hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères de classe de performances 2 et 3, l'aire sera de taille et de forme suffisantes pour contenir une aire à l'intérieur

de laquelle on puisse tracer un cercle de diamètre au moins égal à 1,5 fois la plus grande de la longueur ou de la largeur hors tout du plus gros hélicoptère devant accéder à l'hélistation Figure 3-1

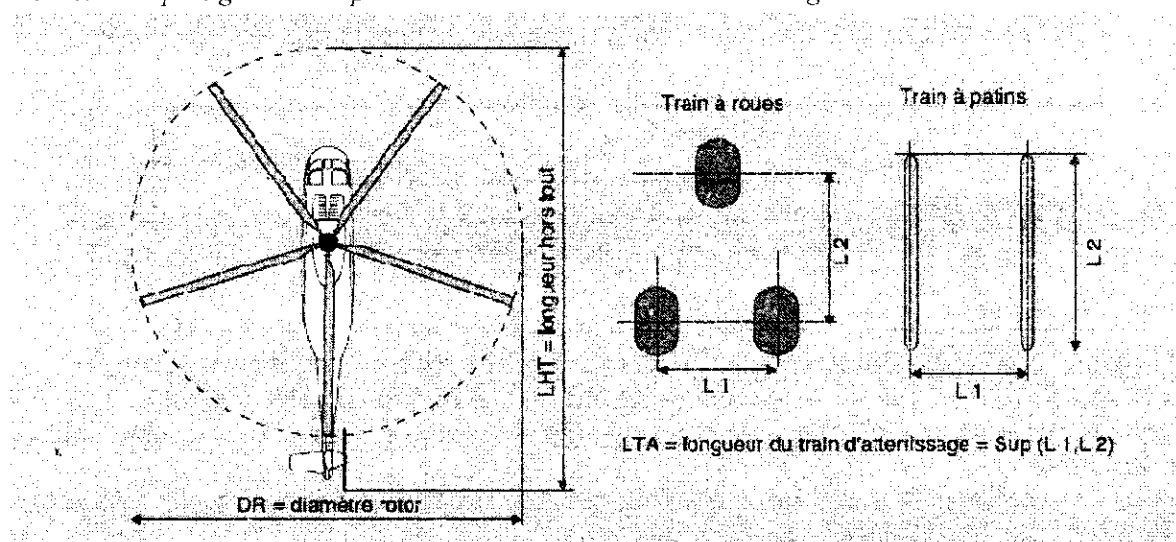


Figure 3-1 Dimension caractéristique de l'hélicoptère de référence.

3.1.3 La pente totale d'une aire d'approche finale et de décollage est limitée à 3 % dans toutes les directions. La pente totale d'une aire d'approche finale et de décollage ne dépassera :

a) 5% si l'hélistation destinées à être utilisée par des hélicoptères de classe de performances 1

b) 7% si l'hélistation destinées à être utilisée par des hélicoptères de classe de performances 2 et 3

Portance et aménagement

3.1.4 L'aire d'approche finale et de décollage doit résister à l'action d'un hélicoptère qui serait accidentellement conduit à effectuer, soit un atterrissage s'inscrivant dans une procédure d'accélération-arrêt dans le cas d'une hélistation destinée à recevoir des hélicoptères exploites en classe de performances I, soit un atterrissage force pour cela :

a) La FATO doit résister aux effets du souffle des rotors afin d'éviter les projections de cailloux ou de poussières.

b) La FATO doit être exempte d'irrégularités pouvant nuire au décollage ou à l'atterrissage des hélicoptères.

3.1.5 Il est recommandé que la FATO soit de nature à assurer l'effet du sol.

Prolongement dégagé pour hélicoptères

3.1.6 Un prolongement dégagé peut être prévu sur une hélistation, celui-ci sera situé au-delà de l'extrémité aval de l'aire utilisable pour le décollage interrompu.

3.1.7 Il est recommandé que la largeur d'un prolongement dégagé soit égale à la largeur de l'aire de sécurité sur laquelle il s'appuie

3.1.8 Il est recommandé que, dans un prolongement dégagé pour hélicoptères, le sol ne s'élève pas au dessus d'un plan ayant une pente ascendante de 3 %.

3.1.9 Il est recommandé de considérer comme obstacles et de supprimer les objets situés sur un prolongement dégagé pour hélicoptères et susceptible de constituer un danger pou les hélicoptères.

Aire de prise de contact et d'envol (TLOF)

3.1.10 Au moins une aire de prise de contact et d'envol doit être aménagée sur une hélisation

Note - Cette aire peut, ou non être située à l'intérieur de la FATO.

3.1.11 L'aire de prise de contact et d'envol (**TLOF**) peut être de forme quelconque mais doit être de dimensions telles qu'elle puisse contenir un cercle de diamètre au moins égal à 1,5 fois la longueur du train d'atterrissage (**L.T.A.**) du plus gros hélicoptère auquel cette aire est destinée

3.1.12 Les pentes d'une aire de prise de contact et d'envol doivent être suffisantes pour empêcher toute accumulation d'eau sans jamais dépasser 2 % dans quelque direction que ce soit.

3.1.13 L'aire de prise de contact et d'envol doit pouvoir résister à tout atterrissage effectué, dans des conditions normales d'utilisation, par les hélicoptères auxquels elle est destinée.

Aire de sécurité

3.1.14 Une FATO doit être entourée d'une aire de sécurité dégagée de tout obstacle, hormis ceux constitués par les équipements nécessaires à la sécurité des vols.

3.1.15 Lorsqu'une hélistation doit être exploitée dans des conditions de vol à vue, l'aire de sécurité entourant la FATO a une largeur qui, sans être inférieure à 3 m, est au moins égale au quart de la longueur hors-tout (**L.H.T.**) de l'hélicoptère critique. Toutefois, dans le cas d'une FATO de longueur supérieure à 200 m, l'aire de sécurité peut disparaître au delà des extrémités de celle-ci.

3.1.16 Lorsqu'une hélistation doit être exploitée dans des conditions de vol aux instruments, l'aire de sécurité entourant la FATO s'étend latéralement jusqu'à une distance au moins égale à 45 m de part et d'autre de l'axe de ladite FATO et longitudinalement jusqu'à une distance au moins égale à 60 m au-delà des extrémités de celle-ci voir Figure 3-2.

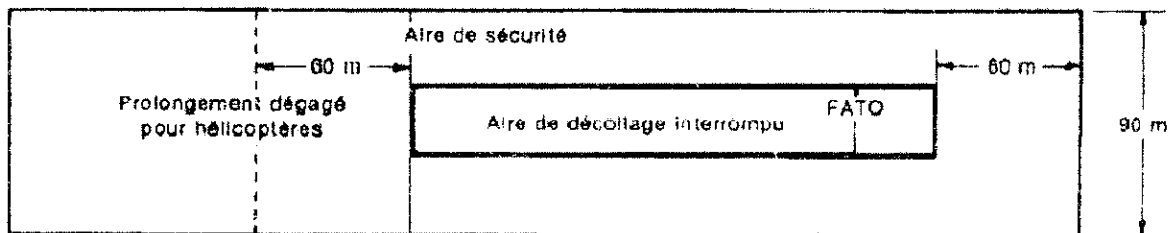


Figure 3-2 Aire de sécurité pour FATO avec approche aux instruments

3.1.17 Aucun objet fixe ne sera toléré sur une aire de sécurité, à l'exception des objets tangibles qui, de leur fonction doivent être situés sur cette aire. Aucun objet mobile ne sera toléré sur une aire de sécurité pendant les évolutions des hélicoptères.

3.1.18 les équipements nécessaires à la sécurité des vols, tels les feux de balisage sont admis sous la double condition qu'ils soient frangibles et que leur hauteur n'excède pas :

- 25 cm le long du bord de la FATO,
- $(25 + 0,05 d)$ cm s'ils se trouvent à une distance d , également exprimée en cm, du bord de la FATO. Figure 3-3

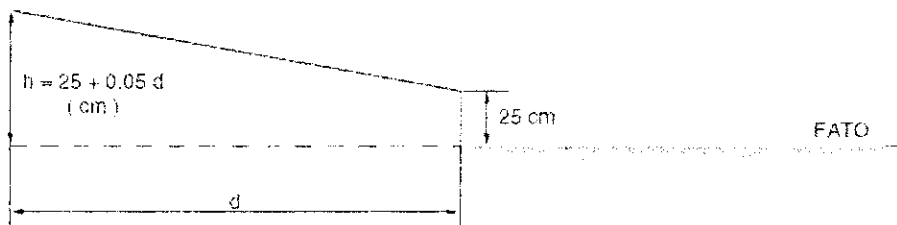


Figure 3-3 Hauteur limite des obstacles frangibles à l'intérieur de l'aire de sécurité

3.1.19 Les conditions de pentes applicables à la FATO le sont à l'aire de sécurité qui lui est associée. En aucun cas, toutefois, la pente vers l'extérieur n'aura une valeur montante supérieure à 4 % à partir du bord de la FATO, si notamment la récupération des eaux devait s'effectuer le long de celle-ci.

3.1.20 La surface de l'aire de sécurité sera traitée de manière à éviter la projection de débris par le souffle des rochers.

3.1.21 L'aire de sécurité attenante à la FATO forme une continuité avec cette dernière et présente les mêmes caractéristiques de portance que celle-ci.

Voies de circulation au sol pour hélicoptère

Note –Une voie de circulation au sol pour hélicoptères est destinée à permettre les mouvements autonomes à la surface d'un hélicoptère doté de roues. Les spécifications relatives aux voies de circulation ainsi qu'aux accotements et bandes de voie de circulation qui figurent dans RTA 14 Volume 1 s'appliquent aussi aux hélistations avec les différences ci-après. Lorsqu'une voie de circulation est destinée à être utilisée par les avions et par les hélicoptères, on comparera les dispositions qui concernent les voies de circulation et celles qui concernent les voies de circulation au sol pour hélicoptères et on appliquera les spécifications les plus exigeantes.

3.1.22 La largeur d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne doit pas être inférieure à :

Largeur du train principal de l'hélicoptère	Largeur de la voie de circulation
L.T.A. < 4,5 m	7,5 m
4,5 m ≤ L.T.A. < 6 m	10,5 m
6 m ≤ L.T.A. < 10 m	15 m
L.T.A. ≥ 10 m	20 m

3.1.23 La distance de séparation entre :

- d'une part, une voie de circulation au sol ou en translation dans l'effet de sol,
- d'autre part, une autre voie de circulation au sol ou en translation dans l'effet de sol, un poste de stationnement d'hélicoptère ou tout autre objet, doit être conforme aux indications du tableau 3-1 ci-dessous, dans lequel elles sont données en multiples du diamètre rotor de l'hélicoptère de référence.

	Voie de circulation au sol	Voie de circulation en translation dans l'effet de sol	Objet	Poste de stationnement
voie de circulation au sol	2 (de bord a bord)	4 (d'axe en axe)	1 (du bord a l'objet)	2 (de bord a bord)
voie de circulation en translation dans l'effet de sol	4 (d'axe en axe)	4 (d'axe en axe)	1 ^{1/2} (de l'axe a l'objet)	4 (de l'axe au bord)

Tableau 3-1 Distance de séparation entre voies de circulation, objets et postes de stationnement

3.1.24 Pour les plates-formes exclusivement réservées aux hélicoptères, les distances de séparation entre, d'une part, une FATO et, d'autre part, une voie de circulation, un objet ou un poste de stationnement sont celles prescrites pour les voies de circulation en translation dans l'effet de sol.

3.1.25 Lorsqu'il est prévu d'accueillir des hélicoptères sur un aérodrome, il y aura lieu, particulièrement pour celles non revêtues, de s'assurer que les pistes, voies de circulation et aires de stationnement peuvent s'accommoder de l'effet du souffle des rotors. Il sera d'ailleurs préférable, vis-à-vis des avions légers, d'aménager une zone de stationnement séparée pour les hélicoptères

3.1.26 Lorsqu'une FATO sera prévue être, sur un aérodrome, séparée des infrastructures utilisées par les avions, il sera veillé à ce que son lieu d'implantation ne soit pas :

- près des intersections des voies de circulation ou des points d'attente pour avions, zones où le souffle des réacteurs peut provoquer de fortes turbulences,
- près des zones exposées aux turbulences de sillage des avions.

3.1.27 Lorsqu'une FATO doit être située à proximité d'une piste pour avions et que sont prévues des opérations simultanées en conditions de vol à vue, les distances de séparation minimales entre le bord de la FATO et le bord de la piste sont données dans le tableau 3-2 ci-dessous.

Masse de l'avion et / ou masse de l'hélicoptère	Distance entre le bord de la FATO et le bord de la piste
inférieure à 2 720 kg	60 m
égale ou supérieure à 2 720 kg mais inférieure à 5 760 kg	120 m
égale ou supérieure à 5 760 kg mais inférieure à 100 000 kg	180 m
égale ou supérieure à 100 000 kg	250 m

Tableau 3-2 Distances minimales de séparation entre une piste et une FATO

3.1.28 De manière à éviter les projections de matériaux, une voie de circulation au sol est dotée d'accotements qui s'étendent symétriquement de part et d'autre de celle-ci sur une distance au moins égale à la moitié du diamètre rotor de l'hélicoptère de plus grandes dimensions à l'accueil duquel elle est destinée.

3.1.29 La pente longitudinale d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne sera pas supérieure à 3%.

Voies de circulation en vol rasant

Note -- les Voies de circulation en vol rasant sont destinées à permettre le mouvement d'un hélicoptère au-dessus de la surface à une hauteur normalement associée à l'effet de sol et avec une vitesse-sol inférieure à 37 Km/h (20 Kt)

3.1.30 La largeur d'une Voie de circulation en vol rasant sera au moins égale à deux fois la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels la voie est destinée.

3.1.31 La surface d'une Voie de circulation en vol rasant :

- a) résistera aux effets du souffle des rotors
- b) conviendra pour les atterrissages d'urgence

Itinéraire de transit en vol

Note -- L'Itinéraire de transit en vol est destinée à permettre le mouvement d'un hélicoptère au-dessus de la surface, normalement à des hauteurs ne dépassant pas 30 m (100 ft) au-dessus du niveau du sol et à des vitesses-sol supérieures à 37 Km/h (20 Kt)

3.1.32 La largeur d'un itinéraire de transit en vol n'est pas inférieure à :

- 7 fois le diamètre du rotor si cet itinéraire est destiné à une utilisation exclusivement diurne.
- 10 fois le diamètre du rotor si cet itinéraire est destiné à une utilisation nocturne.

3.1.33 Tout changement de direction de la ligne médiane d'un itinéraire de transit en vol ne dépasse pas 120° et est tel qu'il n'impose pas un rayon de virage inférieur à 270 m.

Aires de trafic

3.1.34 Un poste de stationnement pour hélicoptères est de taille suffisante pour contenir un cercle de diamètre au moins égal à la longueur hors-tout (L.H.T.) de l'hélicoptère le plus grand pour lequel il est prévu.

3.1.35 La marge de séparation entre, d'une part, un hélicoptère utilisant un poste de stationnement et, d'autre part, un objet ou tout autre aéronef occupant un autre poste de stationnement est égale à la moitié du plus grand des diamètres rotor (D.R.) des hélicoptères auxquels le poste est destiné.

3.1.36 Dans la mesure où un hélicoptère est susceptible de manœuvrer pour gagner ou quitter son poste de stationnement, il doit être tenu compte de la position de l'hélicoptère durant ces manœuvres pour le calcul de cette marge minimale.

3.1.37 Dans les cas où doit être prévu le vol stationnaire simultané de plusieurs hélicoptères, il conviendra de respecter les distances de séparation minimales entre deux voies de circulation en translation dans l'effet de sol.

3.1.38 L'accès au poste de stationnement s'effectue avec les mêmes contraintes de séparation vis-à-vis d'objets ou de tout autre aéronef. En particulier, un accès simultané de plusieurs hélicoptères à différents postes de stationnement entraîne le respect de distances de séparation minimales entre deux voies de circulations en translation dans l'effet de sol. Figures 3-3 et 3-4

3.1.39 Les pentes d'un poste de stationnement pour hélicoptère ne doivent pas dépasser 2 % dans quelque direction que ce soit.

3.1.40 La portance de la zone circulaire construite autour du centre du poste de stationnement et de diamètre égal à 1,5 fois la longueur du train d'atterrissage (L.T.A.) est prise égale à celle de la TLOF.

3.1.41 L'aménagement du reste de l'aire de stationnement, y compris la marge minimale entre hélicoptères en stationnement, doit pouvoir répondre aux mêmes sollicitations que celles prises en compte pour la FATO.

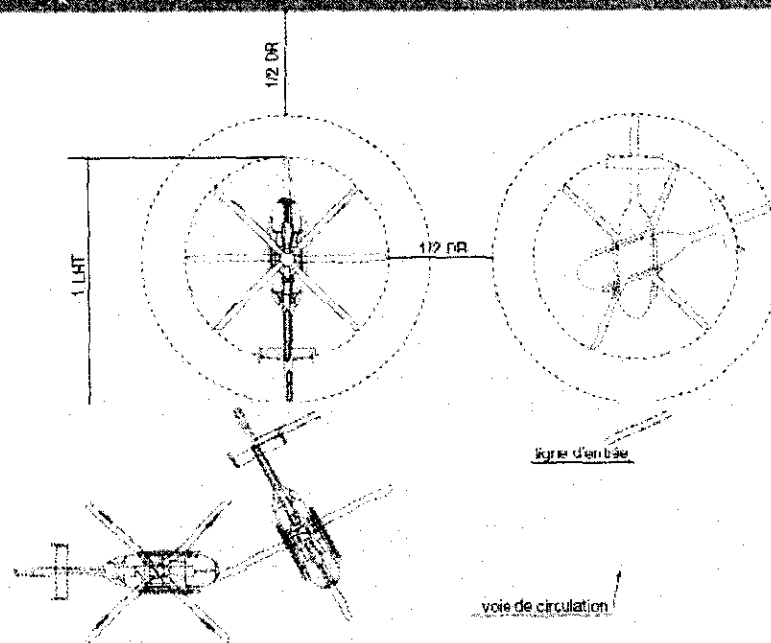


Figure 3-3 Postes stationnement pour hélicoptères avec entrée et sortie par le même cheminement

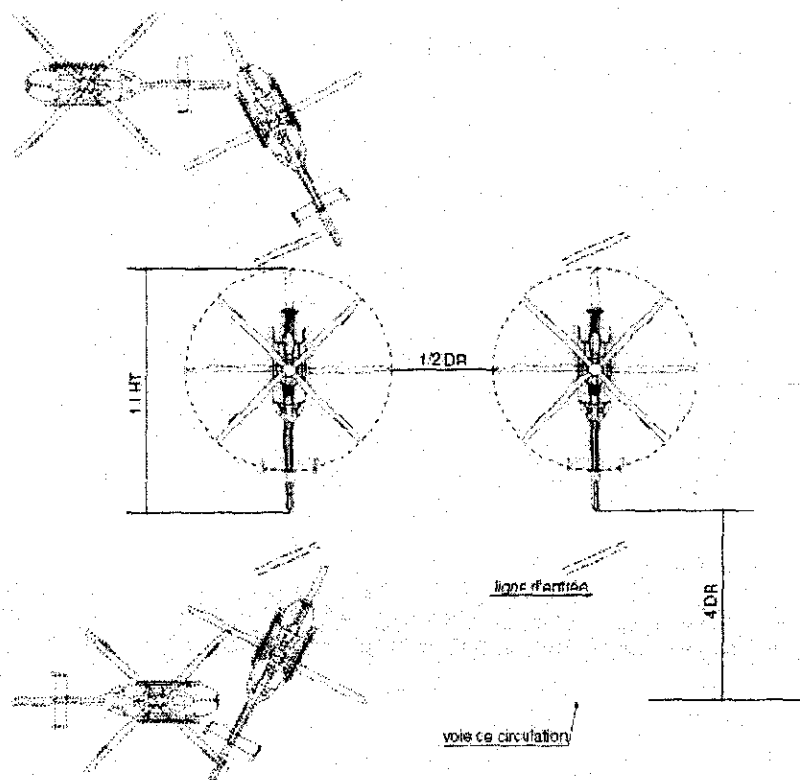


Figure 3-3 Postes stationnement pour hélicoptères avec entrée et sortie se faisant dans même cap.

3.2 Hélistations en terrasse (non applicable)

3.3 Hélistations-formes (non applicable)

3.4 Hélistations sur navire (non applicable)

CHAPITRE IV

LIMITATION ET SUPPRESSION DES OBSTACLES

Note -Les spécifications du présent chapitre ont pour objet de définir autour des hélistations l'espace aérien à garder libre de tout obstacle pour permettre aux hélicoptères appelés à utiliser ces hélistations d'évoluer avec la

sécurité voulue et pour éviter que ces hélistations ne soient rendues inutilisables parce que des obstacles s'élèveraient à leurs abords. Cet objectif est atteint par l'établissement d'une série de surfaces de limitation d'obstacles qui définissent les limites que peuvent atteindre les objets dans l'espace aérien.

4.1 Surfaces et secteurs de limitation d'obstacles

Surface d'approche

4.1.1 Description Plan incliné ou combinaison de plans présentant une pente montante à partir de l'extrémité de l'aire de sécurité et ayant pour ligne médiane une ligne passant par le centre de l'aire d'approche finale et de décollage. (Voir Figure 4-1)

4.1.2 Caractéristique. La surface d'approche sera délimitée :

- a) par un bord intérieur horizontal et égal en longueur à la largeur minimale spécifiée de la FATO plus l'aire de sécurité, perpendiculaire à la ligne médiane de la surface d'approche et situé au bord extérieur de l'aire de sécurité ;
- b) par deux bords latéraux qui, partant des extrémités du bord intérieur ; pour les FATO avec approche classique, divergent uniformément d'un angle spécifié par rapport au plan vertical contenant la ligne médiane de la FATO ;
- c) par un bord extérieur horizontal et perpendiculaire à la ligne médiane de la surface d'approche et à une hauteur spécifiée au-dessus de l'altitude de la FATO ;

4.1.3 L'altitude du bord intérieur sera l'altitude de l'aire de sécurité au point du bord intérieur où passe la ligne médiane de la surface d'approche.

4.1.4 La pente de surface d'approche sera mesurée dans le plan vertical contenant la ligne médiane de la surface.

Surface de transition

4.1.5 Description Surface complexe qui s'étend sur le côté de l'aire de sécurité et sur une partie du côté de la surface d'approche et qui s'incline vers le haut et vers l'extérieur jusqu'à la surface horizontale intérieure ou une hauteur prédéterminée (voir Figure 4-1).

4.1.6 Caractéristique La surface de transition sera délimitée :

- a) par un bord intérieur commençant à l'intersection du côté de la surface d'approche avec la surface horizontale intérieure, ou une hauteur spécifiée au-dessus du bord intérieur s'il n'y a pas surface horizontale intérieure, et s'étendant sur le côté de la surface d'approche jusqu'au bord intérieur de cette dernière et, de là, en longeant le côté de l'aire de sécurité parallèlement à la ligne médiane de la FATO
- b) par un bord supérieur situé dans le plan de la surface horizontale intérieure ou à une hauteur spécifiée au-dessus du bord intérieur s'il n'y a pas surface horizontale intérieure

4.1.7 L'altitude d'un point situé sur un bord intérieur sera :

- a) le long du côté de la surface d'approche, égale à l'altitude de la surface d'approche en ce point.
- b) le long de l'aire de sécurité, égale à l'altitude de la ligne médiane de la FATO à l'opposé de ce point.

4.1.8 La pente de la surface de transition sera mesurée dans le plan vertical perpendiculaire à la ligne médiane de la FATO.

Surface horizontale intérieure

4.1.9 Description Surface circulaire située dans un plan horizontal au-dessus d'une FATO et de ses abords.

4.1.10 Caractéristique Le rayon de la surface horizontale intérieure sera mesuré à partir du point central de la FATO.

4.1.11 La hauteur de la surface horizontale intérieure sera mesurée au-dessus d'un niveau de référence d'altitude établi à cette fin.

Note –le Manuel de l'hélistation contient des indications sur la manière de déterminer ce niveau de référence

Surface conique

4.1.12 Description Surface inclinée vers le haut et vers l'extérieur à partir du contour de la surface horizontale intérieure, ou de la limite extérieure de la surface de transition s'il n'y a pas surface horizontale intérieure (voir Figure 4)

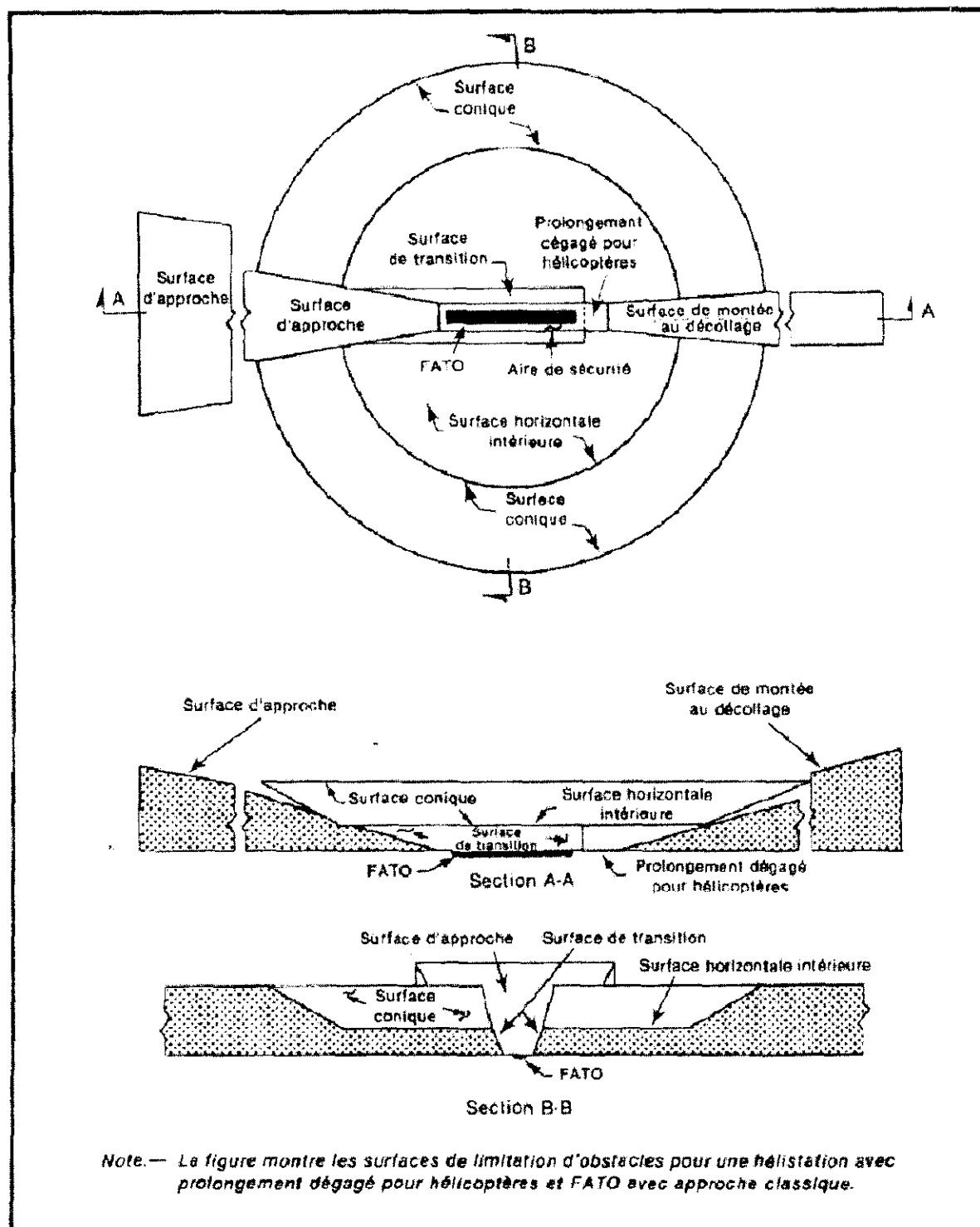


Figure 4-1 Surfaces de limitations d'obstacles

4.1.13 Caractéristique Les limites de la surface conique comprendront :

- a) une limite inférieure coïncidant avec le contour de la surface horizontale intérieure, ou avec la limite extérieure de la surface de transition, s'il n'y a pas surface horizontale intérieure
- b) une limite supérieure située à une hauteur spécifiée au-dessus de la surface horizontale intérieure de la FATO s'il n'y a pas surface horizontale intérieure

4.1.14 La pente de la surface conique sera mesurée au-dessus de l'horizontale.

Surface de montée au décollage

4.1.15 *Description Plan incliné, combinaison de plans ou, lorsqu'il y a un virage, surface complexe présentant une pente montante à partir de l'extrémité de l'aire de sécurité et ayant pour ligne médiane une ligne passant par le centre de la FATO. (Voir Figure 4-1)*

4.1.16 Caractéristique La surface de montée au décollage sera délimitée par :

- a) un bord intérieur horizontal et égal en longueur à la largeur minimale spécifiée de la FATO plus l'aire de sécurité, perpendiculaire à la ligne médiane de la surface de montée au décollage et situé au bord extérieur de l'aire de sécurité ou du prolongement dégagé.
- b) par deux bords latéraux qui, partant des extrémités du bord intérieur, divergent uniformément sous un angle spécifié par rapport au plan vertical contenant la ligne médiane de la FATO
- c) un bord extérieur horizontal et perpendiculaire à la ligne médiane de l'aire de montée au décollage et à une hauteur spécifiée au-dessus de l'altitude de la FATO

4.1.17 L'altitude du bord intérieur sera l'altitude de l'aire de sécurité au point du bord intérieur où passe la ligne médiane de la surface de montée au décollage ; toutefois, lorsqu'il y a un prolongement dégagé, cette altitude sera celle du point le plus élevé au sol sur l'axe du prolongement dégagé

4.1.18 Dans le cas où la surface de montée au décollage est à droite, la pente sera mesurée dans le plan vertical contenant la ligne médiane de la surface.

4.1.19 Dans le cas où la surface de montée au décollage comporte un virage, elle sera une surface complexe contenant des horizontales normales à sa ligne médiane, et la pente de cette ligne médiane sera la même que dans le cas d'une surface de montée au décollage droite. La portion de la surface comprise entre le bord intérieur et une hauteur de 30 m au-dessus du bord intérieur sera droite.

4.1.20 Tout changement de direction de la ligne médiane d'une surface de montée au décollage sera tel qu'il n'imposera pas un virage de rayon inférieur à 270m

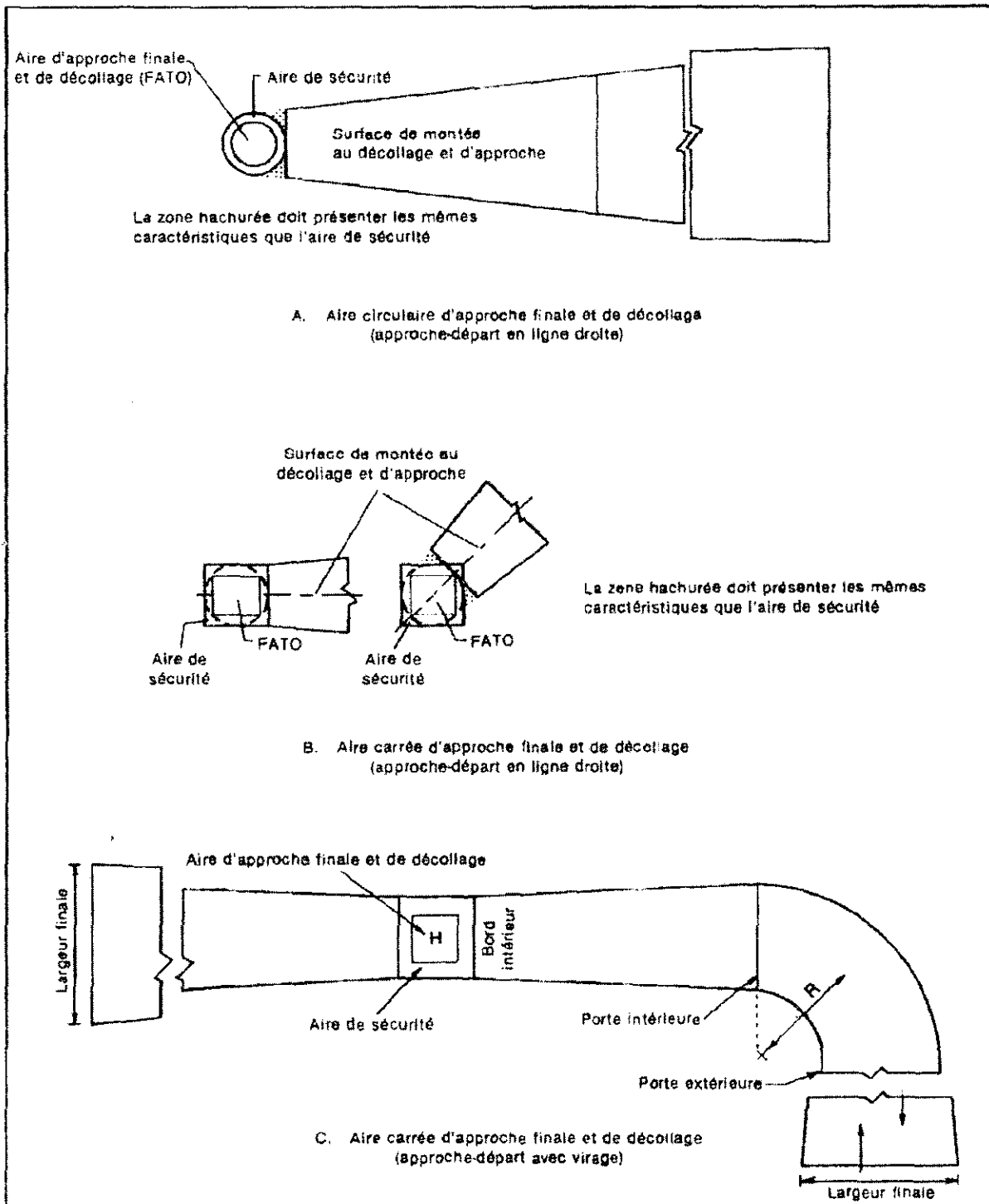


Figure 4-2 Surface de montée au décollage (FATO avec approche à vue)

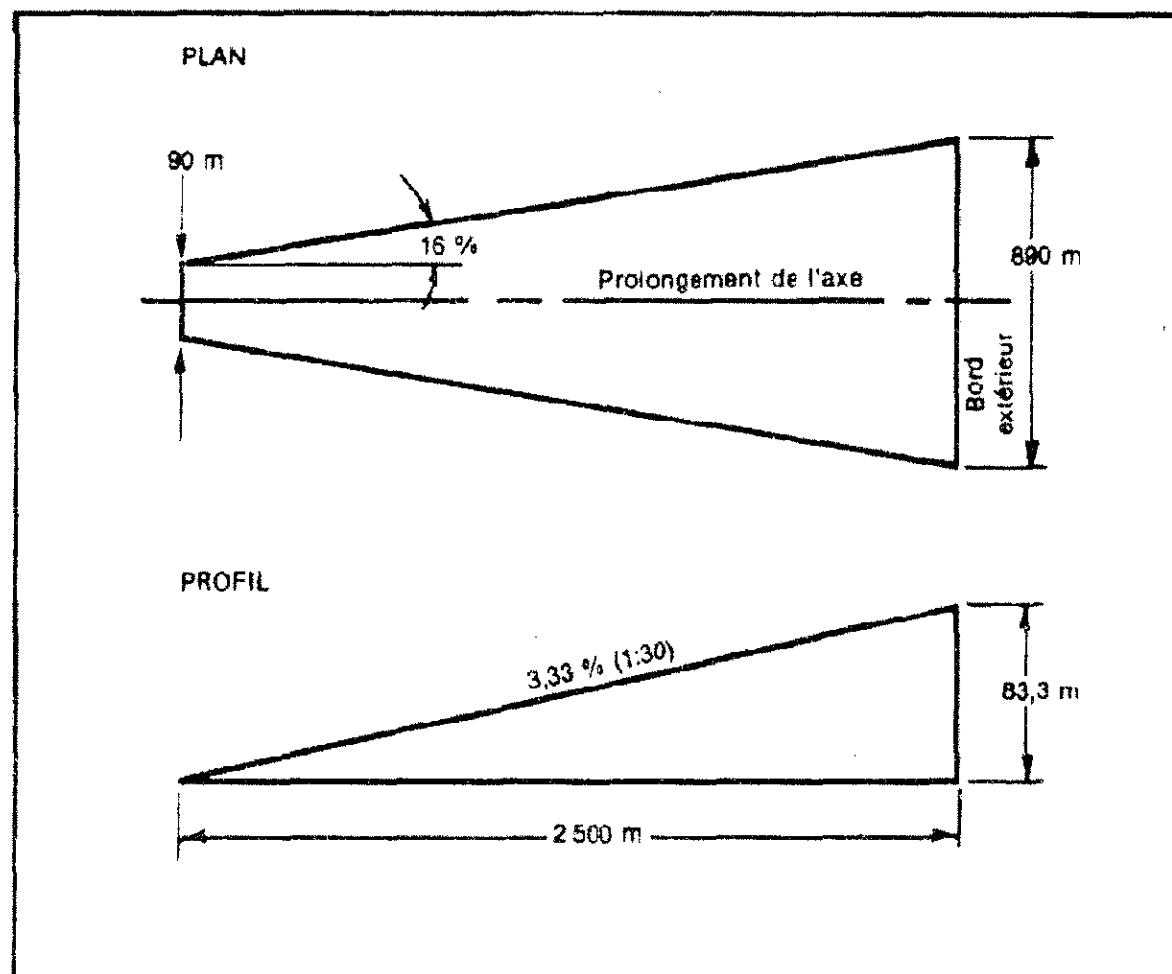


Figure 4-3 Surface d'approche pour FATO avec une approche classique

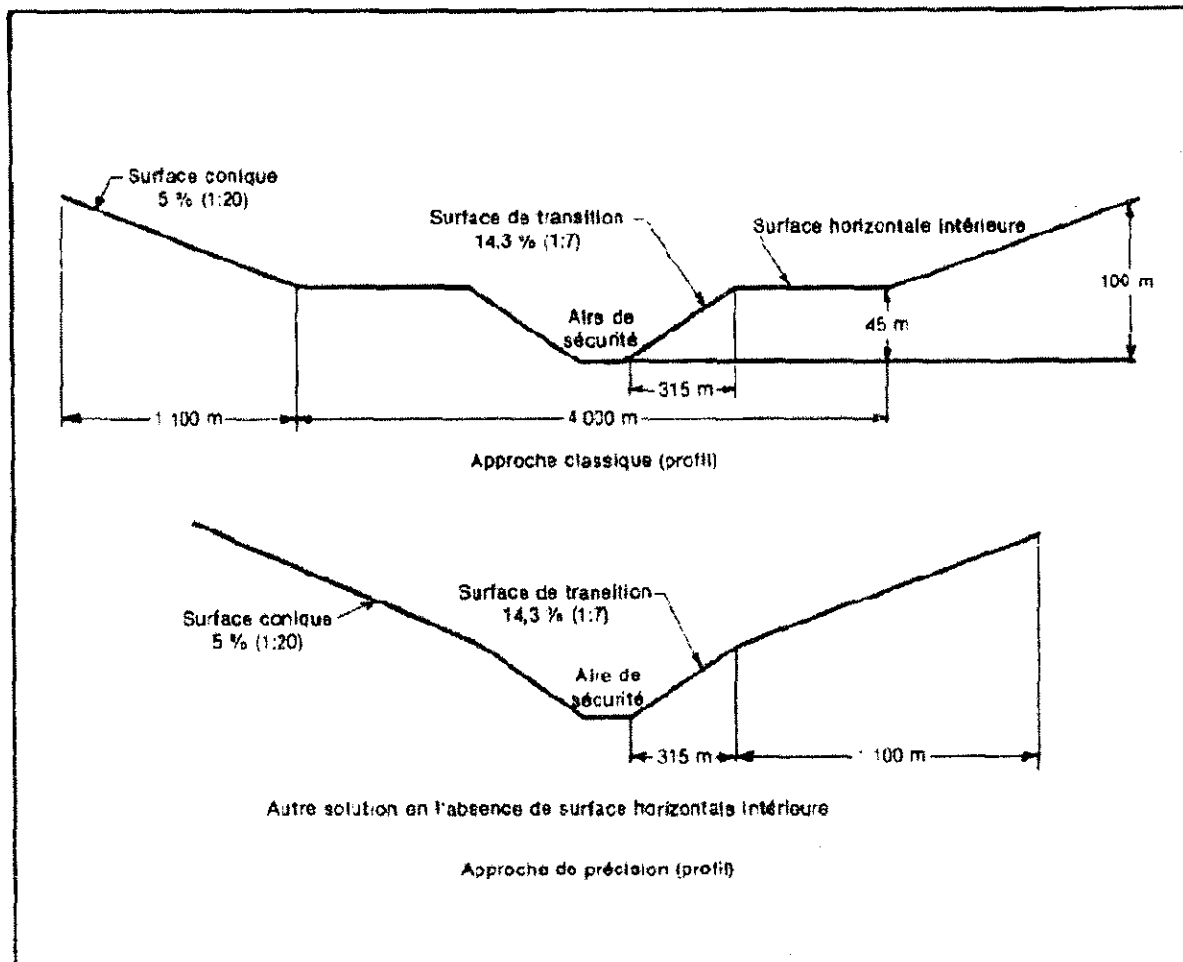


Figure 4-4 Surfaces de limitation d'obstacles –Surface de transition, surface horizontale intérieure et surface conique

CHAPITRE V AIDES VISUELLES

5.1 Indicateurs

5.1.1 Indicateurs de directions du vent

5.1.1.1 Les hélisations doivent être équipées d'une manche à vent placée de façon à respecter les dégagements mais de manière telle qu'elle indique les conditions de vent régnant au-dessus de la FATO.

5.1.1.2 L'Indicateur de direction du vent doit être placé de manière à indiquer les conditions de vent au-dessus de l'aire d'approche finale et de décollage, et de telle sorte qu'il échappe aux perturbations de l'écoulement de l'air causées par les objets environnants ou par le souffle des rotors.

5.1.1.3 L'Indicateur de direction du vent doit être visible depuis un hélicoptère, que celui-ci soit aussi bien à une hauteur de 200 m (650 ft) en phase d'atterrissage dans la direction préférentielle d'approche, qu'en vol stationnaire sur l'aire de mouvement.

5.1.1.4 Lorsque l'hélisation est destinée à être utilisée de nuit ou par mauvaise visibilité, l'indicateur de direction du vent doit être éclairé.

5.1.15 L'Indicateur de direction du vent doit être constitué par un tronc de cône en tissu léger et qu'il ait les dimensions suivantes :

Longueur	2,4 m
Diamètre de base	0,6 m
Diamètre de l'extrémité	0,3 m

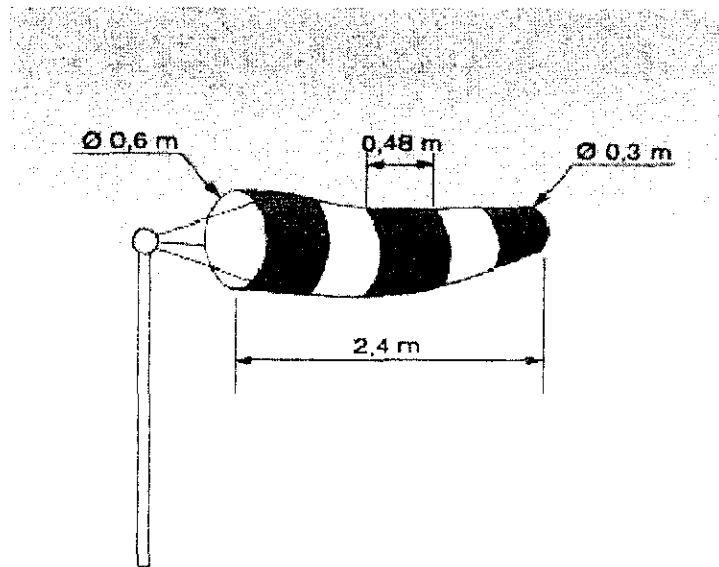


Figure 5-1 Modèle de manche à vent pour hélisation au sol.

5.2 Marques et balises.

5.2.1 Marque d'aire d'hélicreusement

5.2.1.1 Une marque d'aire d'hélicreusement sera située de façon que son centre coïncide avec le centre de la zone dégagée de l'aire d'hélicreusement.

5.2.1.2 Une marque d'aire d'hélicreusement sera constituée par un cercle plein d'au moins 5 m de diamètre, peint en jaune.

5.2.2 Marque distinctive d'hélistation

5.2.2.1 L'hélistation doit être identifiée par la lettre « **H** » placée à l'intérieur de la FATO, au centre ou à proximité du centre de celle-ci et orientée de manière à ce que la barre horizontale de ce « **H** » soit perpendiculaire à la direction préférentielle d'approche. (Figure 5.2)

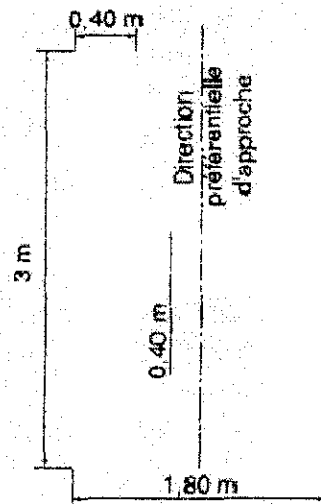


Figure 5-2 Marque distinctive d'hélistation

5.2.2.2 Les dimensions de la marque distinctive d'hélistation sont données par la Figure 5-2 ci-dessus

5.2.2.3 La Marque distinctive d'hélistation est de couleur blanche, exception étant faite pour les hélistations d'hôpitaux sur lesquelles elle est constituée par la lettre « **H** » de couleur rouge sur fond de croix blanche comme indiqué sur la Figure 5-3

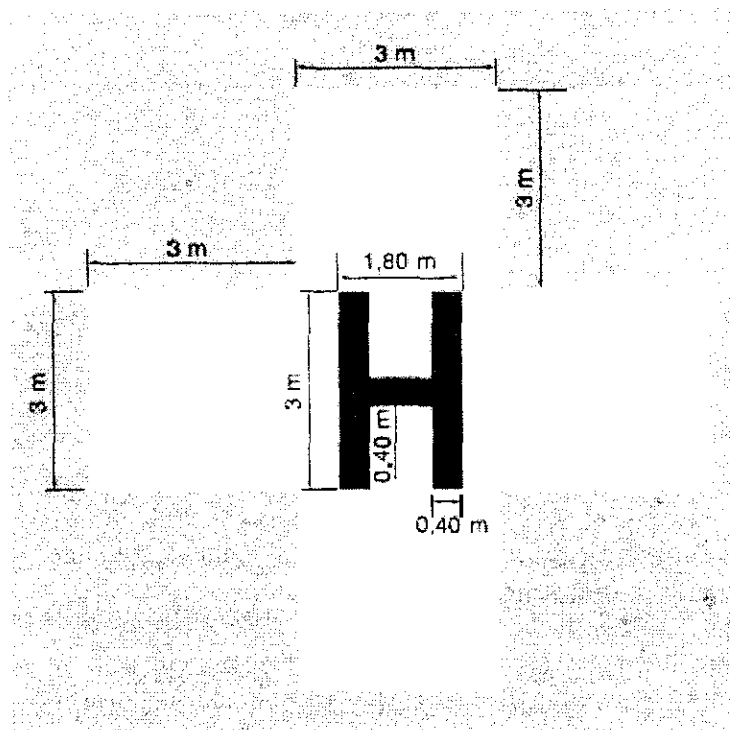


Figure 5-3 Marque distinctive d'hélistation d'hôpital

5.2.3 Marque de masse maximale admissible (non applicable)

5.2.4 Marques ou balises d'aire d'approche finale et de décollage

5.2.4.1 Des marques ou balises d'aire d'approche finale et de décollage seront installées sur une hélistation en surface, à terre, lorsque les limites de l'aire n'apparaissent pas clairement.

5.2.4.2 Les marques ou balises d'aire d'approche finale et de décollage seront placées sur le pourtour de l'aire d'approche finale et de décollage

5.2.4.3 Les marques ou balises d'aire d'approche finale et de décollage seront disposées comme suit :

- a) pour les aires carrées ou rectangulaires, à intervalles égaux ne dépassant pas 50 m, à raison de trois marques ou balises au moins sur chaque côté, y compris une marque ou balise à chaque coin.*
- b) pour les aires de toute autre forme, y compris les aires circulaires, à intervalles égaux ne dépassant pas 10 m avec un minimum cinq marques ou balises.*

5.2.4.4 Les marques de l'aire d'approche finale et de décollage aura la forme d'une bande rectangulaire d'une longueur égale à 9 m ou au cinquième du côté de l'aire d'approche finale et de décollage qu'elle délimite et d'une largeur de 1 m.

5.2.4.5 Lorsqu'un marquage par peinture n'est pas réalisable, la délimitation de la FATO peut être matérialisée par des balises coniques ou pyramidales blanches de mêmes types que celles utilisées pour les pistes et voies de circulations non revêtues destinées aux avions.

5.2.5 Marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage

5.2.5.1 Il est recommandé de disposer une marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage lorsqu'il est nécessaire d'identifier cette aire par le pilote.

5.2.5.2 La marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage sera placée au début de l'aire, comme le montre la Figure 5-4

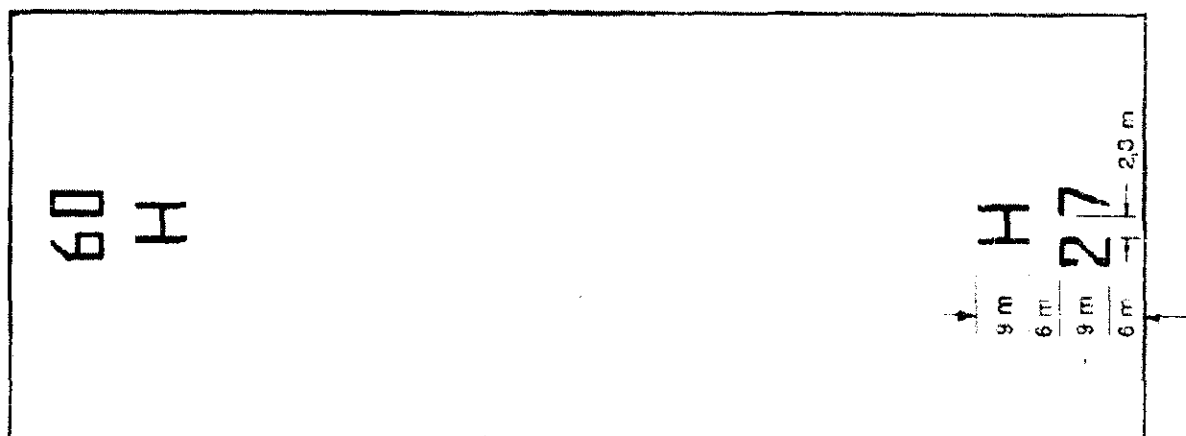


Figure 5-4 Marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage

5.2.5.3 De couleur blanche, les caractères employés sont de la même forme que ceux utilisés pour le marquage des seuils de pistes pour avions dont il convient toutefois de réduire de moitié les dimensions et les distances d'assemblage.

5.2.6 Marque de point cible

5.2.6.1 Les hélistations utilisant les infrastructures d'un aéroport, une marque de point cible peut être apposée sur la FATO pour indiquer au pilote le point en direction duquel il doit exécuter son approche finale.

5.2.6.2 Une marque de point cible est constituée par un triangle équilatéral formé par trois traits blancs continus de 1 m de large et dont la longueur mesurée extérieurement est de 9 m comme le montre la Figure 5-5

5.2.6.3 La disposition de la marque de point cible dans la FATO doit être telle que l'une des bissectrices du triangle coïncide avec la direction préférentielle d'approche.

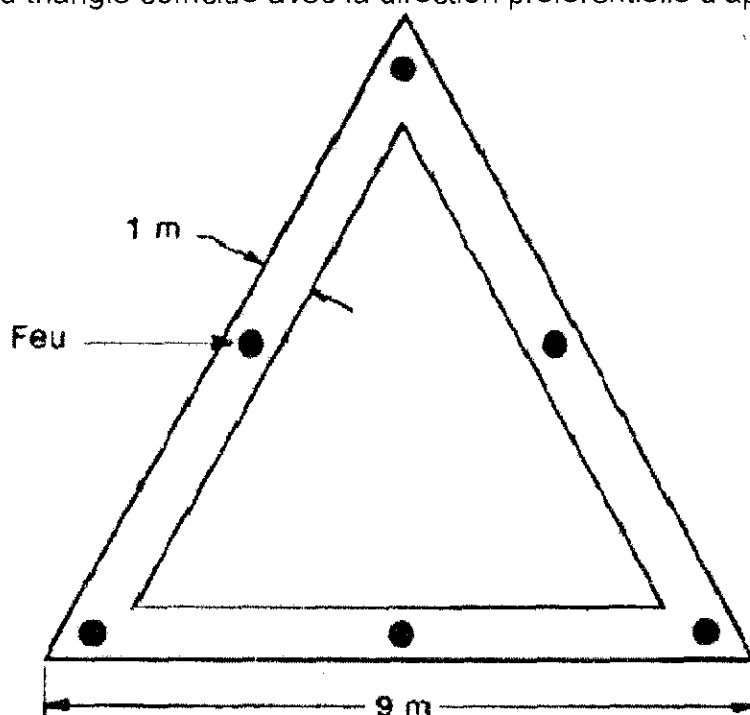


Figure 5-5 Marque de point cible

5.2.7 Marque d'aire de prise de contact et d'envol (non applicable)

5.2.8 Marque de prise de contact

5.2.8.1 Il est recommandé de disposer une marque de prise de contact lorsqu'il est nécessaire que les hélicoptères prennent contact en un point déterminé.

5.2.8.2 Une marque de prise de contact sera placée de telle manière que lorsque l'hélicoptère auquel la marque est destinée situe son train d'atterrissage principal à l'intérieur de la marque, le pilote se trouvant lui-même au-dessus de la marque, toutes les parties de l'hélicoptère franchiront tout obstacle avec une marge suffisante.

5.2.8.3 La marque de prise de contact consistera en un cercle jaune, avec une largeur de trait d'au moins 0,5 m.

5.2.9 Marque nominative d'hélistation

5.2.9.1 Il est recommandé de disposer une marque nominative sur une hélistation lorsque les autres moyens d'identification visuelle sont insuffisants.

5.2.9.2 Il est recommandé de placer la marque nominative d'hélistation sur l'hélistation même de manière qu'elle soit visible, autant que possible, sous tous les angles au-dessus de l'horizontale.

5.2.9.3 La marque nominative d'hélistation sera constituée par le nom de l'hélistation ou son indicatif alphanumérique utilisé dans les communications radiotéléphoniques

5.2.9.4 La hauteur des caractères constituant la marque soit d'au moins 3 m pour les hélistations de surface.

5.2.9.5 La marque nominative d'hélistation, lorsqu'il s'agit d'une hélistation appelée à être utilisée de nuit ou par mauvaise visibilité, sera éclairée de l'intérieur ou de l'extérieur.

5.2.10 Marque de fermeture d'hélistation

5.2.10.1 La fermeture d'une hélistation est signalée par une marque en forme de « X » de couleur jaune sur fond rouge.

5.2.10.2 Les dimensions d'une marque de fermeture d'hélistation sont données par la Figure 5-6 ci-dessous

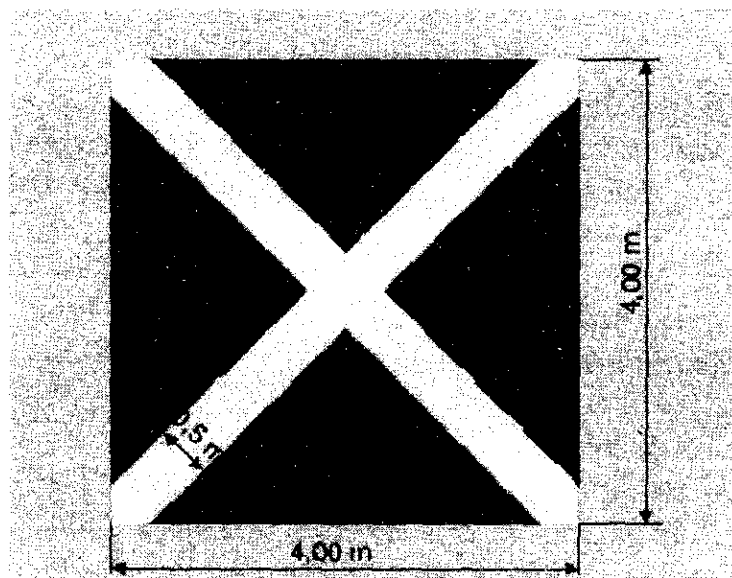


Figure 5-6 Marque de fermeture d'hélistation

5.2.11 Marques de voie de circulation

5.2.11.1 Les marques d'axe et les marques de point d'attente définies pour les aéroports utilisés par des avions sont applicables aux voies de circulation destinées au roulage au sol des hélicoptères.

5.2.12 Balises de voie de circulation en vol rasant

5.2.12.1 Lorsque des voies de circulation en vol rasant sont aménagés, l'axe de ces voies doit être marqué par des balises, comportant trois bandes alternées réfléchissantes jaune / vert / jaune conformément à la Figure 5-7 ci-dessous

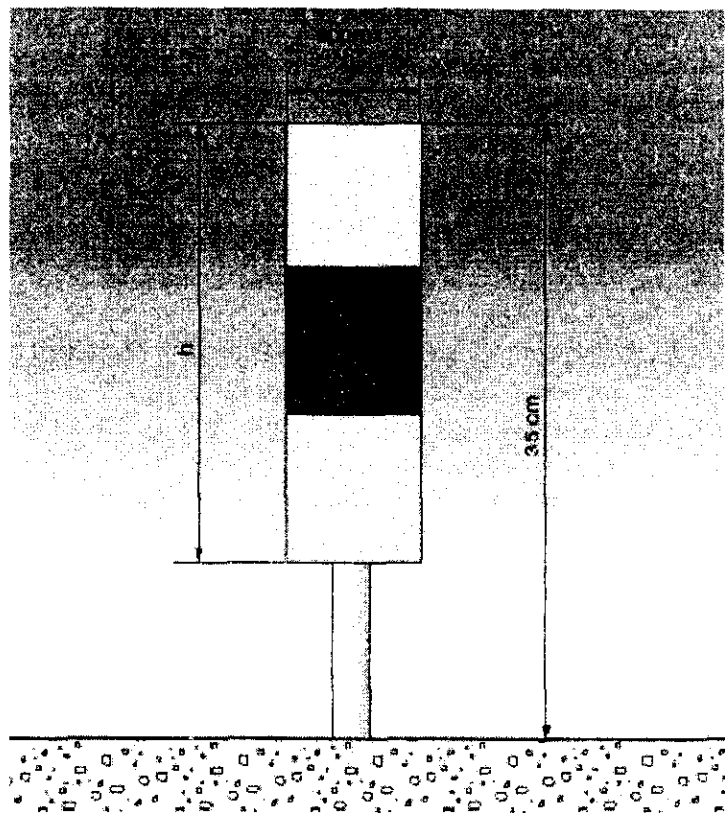


Figure 5-7 Balise de voie de circulation en vol rasant

5.2.12.2 L'aire utile réfléchissante des balises de voie de circulation en vol rasant dans l'effet de sol doit être au moins de 150 cm^2 et présenter un rapport hauteur / largeur inférieur ou égal à 3. Ces balises doivent être frangibles et ne dépassera pas le niveau du sol de 35 cm.

5.2.12.3 L'espacement entre balises est au plus de 30 m en section rectiligne. Dans les courbes l'espacement maximal est réduit à 15 m.

5.2.13 Balises d'itinéraire de transit en vol

5.2.13.1 Des balises d'itinéraire de transit en vol, présentant trois bandes verticales réfléchissantes d'égales largeurs et de couleurs alternées jaune / vert / jaune, sont disposées le long de l'axe de l'itinéraire à intervalles ne dépassant pas 60 m sur les sections rectilignes et 15 m dans les courbes.

5.2.13.2 L'aire utile réfléchissante des balises doit être d'au moins de 1500 cm^2 et présenter un rapport hauteur / largeur inférieur ou égal à 3 comme indiqué sur la Figure 5-8 ci-dessus

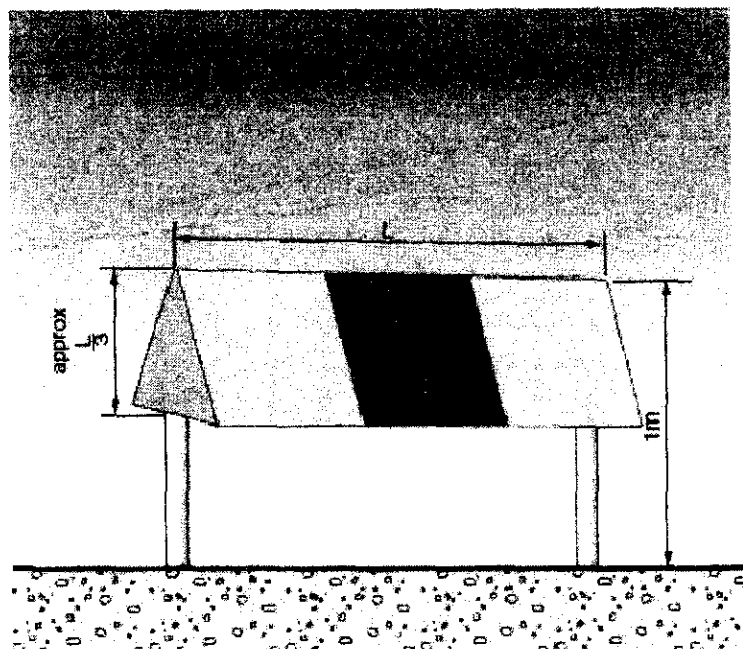


Figure 5-8 Balise d'itinéraire de transit en vol

5.2.14 Balisage des obstacles

5.2.14.1 Le balisage diurne des obstacles intéressant l'hélistation est réalisé suivant la réglementation relative au balisage des obstacles à la navigation aérienne aux abords des aérodromes.

5.3 Aides lumineuses

5.3.1 Généralités

5.3.1.1 Tout feu non aéronautique au sol, qui est situé à proximité d'une hélistation et qui risque d'être dangereux pour la sécurité des hélicoptères, doit être éteint, masqué ou modifié de façon à supprimer la cause de ce danger.

5.3.2 Phare d'hélistation

5.3.2.1 Il est recommandé d'installer un phare d'hélistation à une hélistation :

- a) lorsqu'un guidage visuel à grande distance est jugé nécessaire et lorsque ce guidage n'est pas assuré par d'autres moyens visuels ou
- b) lorsqu'il est difficile d'identifier l'hélistation à cause des feux avoisinants.

5.3.2.2 Le phare d'hélistation sera placé sur l'hélistation ou à côté de celle-ci, de préférence en un point surélevé et de manière à ne pas éblouir les pilotes à faible distance.

Note - Lorsqu'un phare d'hélistation risque d'éblouir les pilotes à faible distance, il peut être éteint au cours des phases finales d'approche et d'atterrissage.

5.3.2.3 Le phare d'hélistation émettra des séries successives d'éclats blancs de courte durée séparées par des intervalles réguliers conformément au schéma de la Figure 5-9

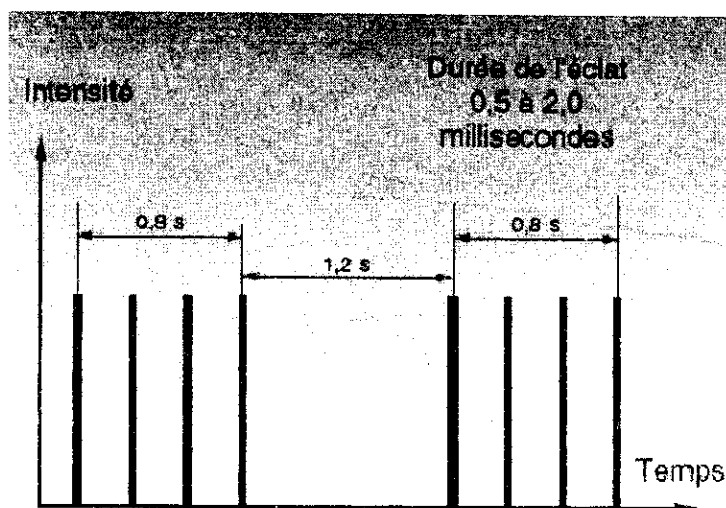


Figure 5-9 Caractéristiques d'éclats du phare d'hélistation

5.3.3 Dispositif lumineux d'approche

5.3.3.1 Un dispositif lumineux d'approche est installé lorsqu'il est à la fois nécessaire et possible d'indiquer au pilote, par ce moyen, une direction préférentielle d'approche.

5.3.3.2 Un dispositif lumineux d'approche comporte au moins :

- Une rangée de trois feux uniformément espacés de 30 m et alignés selon la direction préférentielle d'approche
- Une barre transversale de 18 m de longueur incorporant le troisième de ces feux et située à 90 m du périmètre de la FATO comme indiqué sur la Figure 5-10

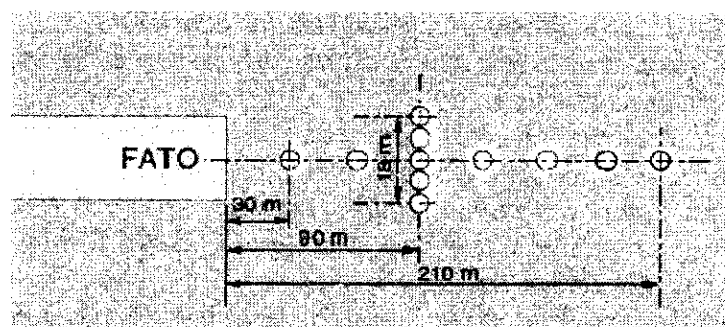


Figure 5-10 Dispositif lumineux d'approche

5.3.3.3 Les feux fixes et à éclats constituant un dispositif lumineux d'approche sont tous omnidirectionnels et de couleur blanche.

5.3.3.4 Il est recommandé que la répartition lumineuse des feux fixes soit celle qui est indiquée sur la Figure 5-11, illustration 2 ; toutefois, l'intensité devrait être multipliée par 3 dans le cas d'une aire d'approche finale et de décollage pour approche classique.

5.3.3.5 Il est recommandé de prévoir un réglage de brillance approprié pour permettre d'ajuster l'intensité lumineuse afin de tenir compte des conditions ambiantes.

Note - Les réglages d'intensité ci-après ont été jugés appropriés :

- Feux fixes – 100%, 30%, et 10%

• Feux à éclats – 100%, 10% et 3%

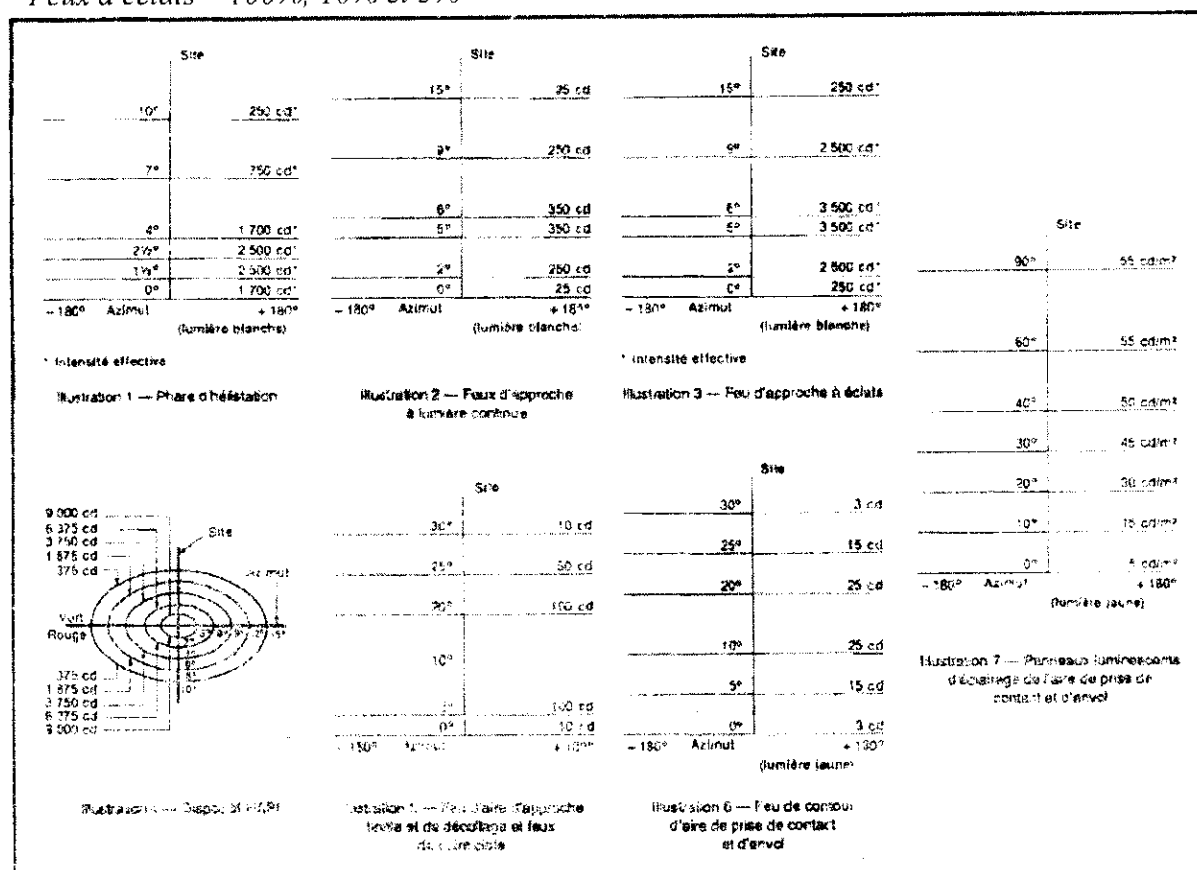


Figure 5-11 Diagrammes isocandelas de feux destinés aux dispositifs d'approche à vue et d'approche classique pour hélicoptères.

5.3.4 Dispositif de guidage visuel d'alignement.

5.3.4.1 Il est recommandé d'installer un dispositif de guidage visuel d'alignement pour aider, notamment la nuit, à l'approche d'une hélistation, lorsqu'il est établie ou sont réunies une ou plusieurs des conditions ci-après :

- ❖ Les procédures antibruit ou de franchissement d'obstacles ou de contrôle de la circulation aérienne obligent à respecter une pente déterminée,
- ❖ L'environnement de l'hélistation fournit peu ou pas de repères visuels de surface,
- ❖ Les caractéristiques de certains hélicoptères accueillis par l'hélistation exigent une approche stabilisée.

5.3.4.2. Le dispositif de guidage visuel d'alignement est positionné de façon telle que l'hélicoptère soit guidé vers le point voulu à l'intérieur de la FATO sans que le pilote ne soit ébloui au cours de l'approche finale et de l'atterrissage.

5.3.4.3 Il est recommandé qu'un dispositif de guidage visuel d'alignement soit placé à côté du point cible et orienté en azimut sur la direction préférentielle d'approche

5.3.4.4 La monture des éléments lumineux du dispositif sera frangible et aussi basse que possible.

5.3.4.5 Le système optique du dispositif produit un signal lumineux dont les caractéristiques permettent de distinguer trois secteurs à savoir :

- ❖ Un secteur « décalé vers la gauche »,
- ❖ Un secteur « sur l'alignement »,
- ❖ Un secteur « décalé vers la droite »

5.3.4.6 L'angle de divergence du secteur « sur l'alignement » est calé à 1° comme indiqué à la Figure 5-12

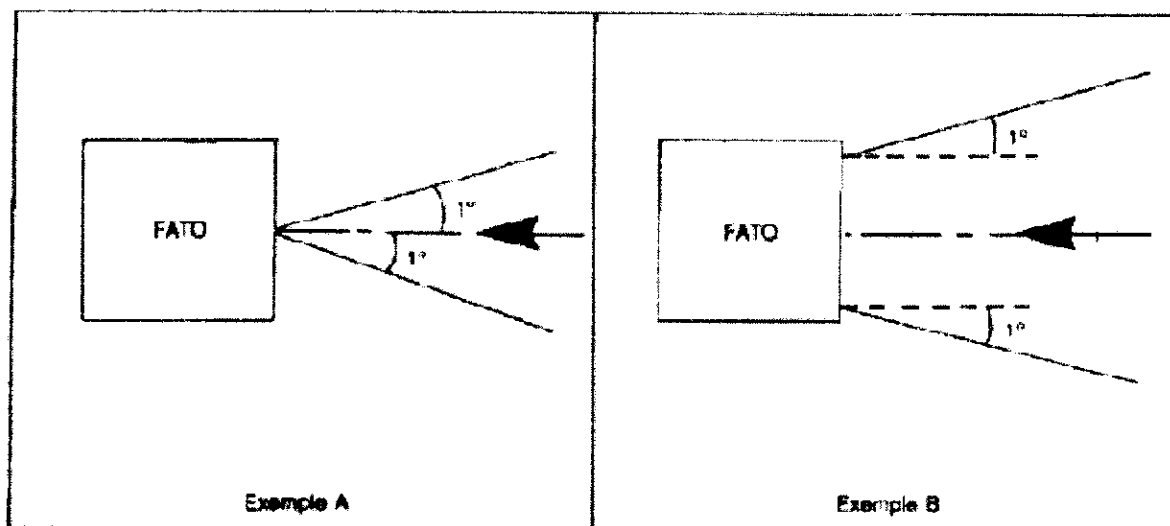


Figure 5-12 Angle de divergence du secteur « sur l'alignement »

5.3.4.7 La couverture utile du dispositif de guidage visuel d'alignement sera égale ou supérieure à celle de l'indicateur de pente d'approche qui lui est associé.

5.3.4.8 Un dispositif de guidage visuel d'alignement est réglable en azimuth avec une précision de plus ou moins 5 minutes d'arc par rapport à la trajectoire d'approche prévue.

5.3.4.9 Le calage angulaire d'un dispositif est tel que, au cours d'une approche, le pilote d'un hélicoptère qui se trouve à la limite du signal « sur l'alignement » franchit tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge suffisante.

5.3.4.10 Les caractéristiques de la surface de protection contre les obstacles, spécifiées en 5.3.5.23, au Tableau 5-1 et dans la Figure 5-13 s'appliqueront également au dispositif.

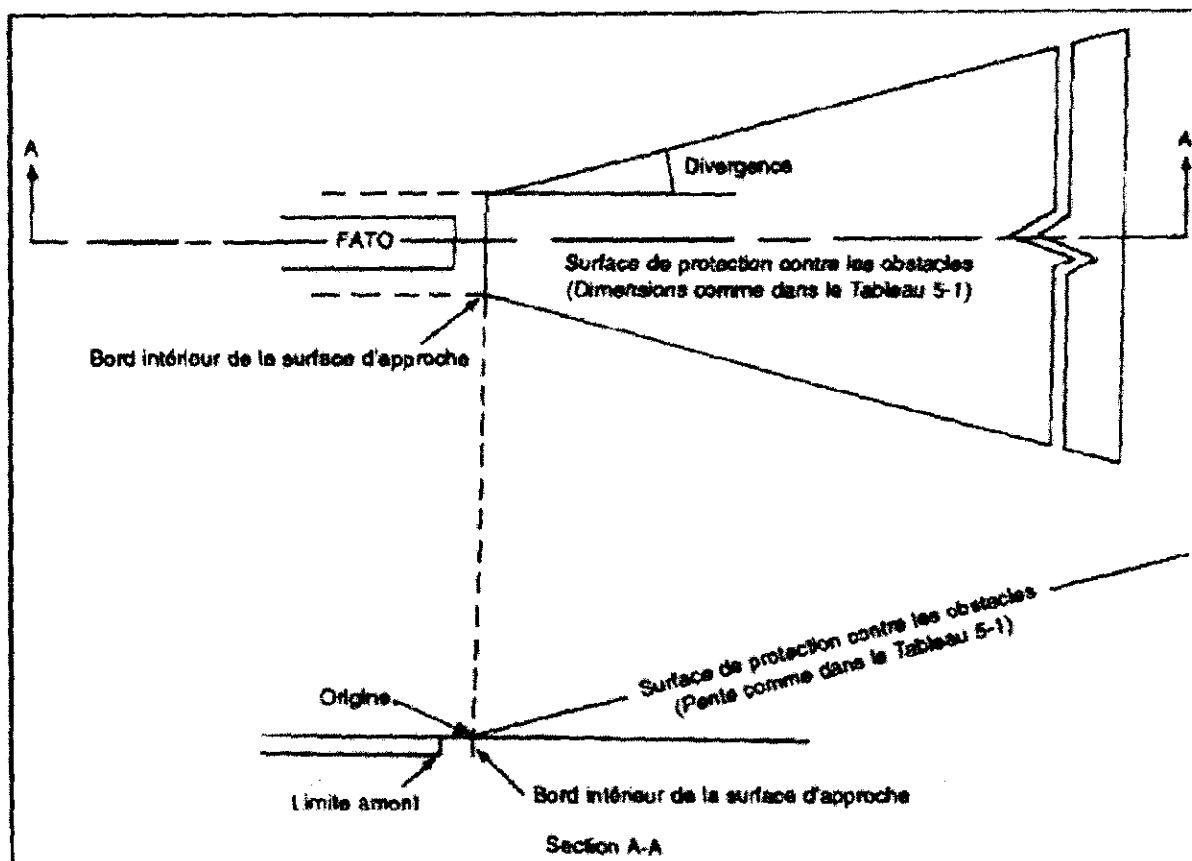


Figure 5-13 Surface de protection contre les obstacles pour les indicateurs de pente d'approche

5.3.4.11 Le dispositif est conçu de telle sorte que, si l'un de ses composants est défaillant et, par suite, affecte le format du signal, il s'éteint automatiquement.

5.3.4.12 L'ensemble lumineux du dispositif est conçu de telle sorte que les dépôts de condensation, de poussière, de saleté etc sur les surfaces optiques de transmission ou réflexion influent le moins possible sur le signal lumineux et ne produisent pas des signaux parasites ou erronés.

5.3.5 Indicateur visuel de pente d'approche.

5.3.5.1 Il est recommandé d'installer un indicateur visuel de pente d'approche pour aider, notamment la nuit, à l'approche d'une hélistation, lorsqu'il est établie ou sont réunies une ou plusieurs des conditions ci-après :

- Les procédures antibruit ou de franchissement d'obstacles ou de contrôle de la circulation aérienne obligent à respecter une pente déterminée,
- L'environnement de l'hélistation fournit peu ou pas de repères visuels de surface,
- Les caractéristiques de certains hélicoptères accueillis par l'hélistation exigent une approche stabilisée.

5.3.5.2 Les indicateurs visuels de pente d'approche utilisables pour l'exploitation des hélicoptères sont :

- ❖ les indicateurs PAPI et APAPI, précédemment décrits dans le volume 1 de l'Annexe 14 comme aides visuelles à l'atterrissage pour les aérodromes à caractéristiques normales, sous réserve toutefois que l'ouverture angulaire du secteur de « pente correcte » soit portée à 45 minutes ou
- ❖ l'indicateur de trajectoire d'approche pour hélicoptère (HAPI) contenu dans un boîtier unique

5.3.5.3 La monture des éléments lumineux du dispositif sera frangible et aussi basse que possible

5.3.5.4 Le format de signal du dispositif HAPI comprendra quatre secteurs distincts fournissant les indications « très haut », « sur la pente », « légèrement trop bas » et « trop bas »

5.3.5.5 Le format de signal du dispositif HAPI sera conforme aux données de la Figure 5-14, illustrations A et B.

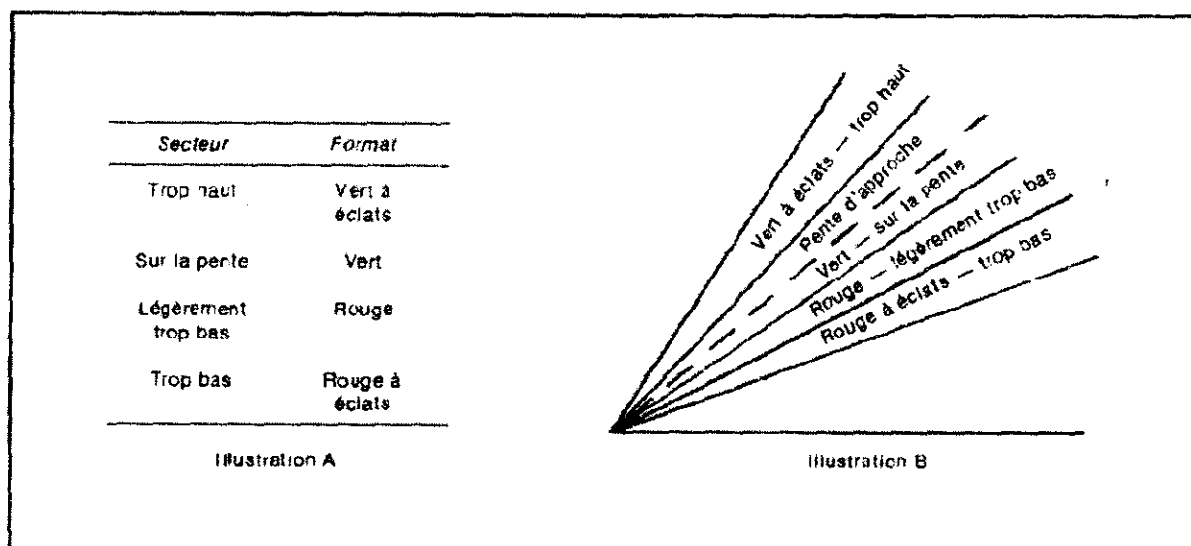


Figure 5-14 Format du signal HAPI

5.3.5.6 La fréquence de répétition du signal du secteur à éclats du HAPI sera au moins 2 Hz.

5.3.5.7 L'ouverture angulaire du secteur « sur la pente » du HAPI sera de 45 minutes

5.3.5.8 L'ouverture angulaire du secteur « légèrement trop bas » du HAPI sera de 15 minutes

5.3.5.9 Le facteur de transmission d'un filtre rouge ou vert sera au moins égal à 15% au réglage d'intensité maximale.

5.3.5.10 A l'intensité maximale, la lumière rouge de HAPI aura une coordonnée Y ne dépassant pas 0,320 et la lumière verte sera dans les limites spécifiées en 2.1.3, de l'Appendice I, Volume 1 de l'Annexe 14.

5.3.5.11 Un indicateur HAPI est réglable en site à tout angle voulu entre 1° et 12° au dessus de l'horizontale avec une précision de plus ou moins 5 minutes.

5.3.5.12 Le calage angulaire en site d'un HAPI est tel que, au cours d'une approche, le pilote d'un hélicoptère qui se trouve à la limite du signal « trop bas » franchit tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge suffisante.

5.3.5.12 L'indicateur est conçu de telle sorte que :

- si le décalage en site d'un ensemble lumineux dépasse plus ou moins 30 minutes, l'indicateur s'éteint automatiquement ;
- si le générateur d'éclats tombe en panne, aucune lumière n'est émise dans le (ou les) secteur (s) défaillant (s)

5.3.5.13 L'ensemble lumineux du HAPI est conçu de telle sorte que les dépôts de condensation, de poussière, de saleté etc sur les surfaces optiques de transmission ou réflexion influent le moins possible sur le signal lumineux et ne produisent pas des signaux parasites ou erronés.

5.3.5.14 On établira une surface de protection contre les obstacles lorsqu'il est prévu d'installer un indicateur visuel de pente d'approche.

5.3.5.15 Les caractéristiques de la surface de protection contre les obstacles, c'est-à-dire l'origine, l'évasement, la longueur et la pente correspondront à celles qui sont spécifiées dans la colonne appropriée du Tableau 5-1 et dans la Figure 5-13

SURFACE ET DIMENSIONS	FATO POUR APPROCHE À VUE		FATO POUR APPROCHE CLASSIQUE
Longueur de la limite intérieure	Largeur de l'aire de sécurité		Largeur de l'aire de sécurité
Distance par rapport à l'extrémité de la FATO	3 m minimum		60 m
Divergence	10 %		15 %
Longueur totale	2 500 m		2 500 m
Pente	PAPI	$A^a - 0,57^\circ$	$A^a - 0,57^\circ$
	HAPI	$A^b - 0,65^\circ$	$A^b - 0,65^\circ$
	APAPI	$A^a - 0,9^\circ$	$A^a - 0,9^\circ$
a. Comme indiqué dans l'Annexe 14, Volume I, Figure 5-13.			
b. Angle de la limite supérieure du signal «trop bas».			

Tableau 5-1 Dimensions et pentes de la surface de protection contre les obstacles.

5.3.5.16 Lorsqu'une étude aéronautique indique qu'un objet existant, faisant saillie au-dessus de cette surface, risque de compromettre la sécurité de l'exploitation des hélicoptères, une ou plusieurs mesures ci-après peuvent être prises :

- ❖ relever en conséquence la pente du dispositif
- ❖ réduire l'ouverture en azimut du dispositif de façon que l'objet se trouve en dehors des limites du faisceau
- ❖ décaler, de 5° au maximum, l'axe du dispositif et la surface de protection contre les obstacles qui lui est associée ;
- ❖ décaler en conséquence l'aire d'approche finale et de décollage
- ❖ installer un dispositif de guidage visuel d'alignement

Le Tableau 5-2 donné ci-après récapitule l'ensemble des aides visuelles qui ont été décrites dans le présent paragraphe et dont peut ou doit être équipée une hélistation.

Tableau 5-2 Récapitulatif des aides visuelles pour hélistation

	<i>Hélistation en surface</i>	
	<i>Obligatoire</i>	<i>Recommandé</i>
<i>manche à air</i>	X	
<i>marque de FATO</i>	X	
<i>marque H</i>	X	
<i>marque d'identification de FATO</i>		X
<i>marque de point cible</i>		X
<i>marque de TLOF</i>	X	
<i>marque de prise de contact</i>		X
<i>marque de masse maximale admissible</i>		
<i>marque nominative d'hélistation</i>		X
<i>marque de voie de circulation</i>		X
<i>balise d'itinéraire de transit en vol</i>		X
<i>balise de voie de circulation en translation dans l'effet de sol</i>		X
<i>balisage diurne des obstacles</i>	X ⁽¹⁾	
<i>phare d'hélistation</i>		X
<i>dispositif de guidage visuel d'alignement</i>		X ⁽²⁾
<i>dispositif lumineux d'approche</i>		X
<i>Indicateur de pente d'approche</i>		X ⁽²⁾
<i>Feux de FATO</i>	X ⁽³⁾⁽⁴⁾	
<i>Feux de point cible</i>		X
<i>Balisage lumineux de TLOF</i>	X ⁽⁴⁾	
<i>Feux de voie de circulation</i>		X
<i>Balisage lumineux des aires de stationnement</i>		X
<i>Aides visuelles pour signaler les obstacles</i>		X
<i>Secours du balisage lumineux</i>	X	

(1) sauf défilement ou dérogation

(2) conseillé pour évitement des obstacles la nuit

(3) si la FATO et la TLOF sont confondues, seul le balisage de la TLOF est retenu

(4) si utilisation de nuit

5.3.6 Feux d'aire d'approche finale et de décollage

5.3.6.1 Lorsque l'hélistation est prévue pour une utilisation de nuit, on installera des feux blancs omnidirectionnels ; toutefois, ces feux peuvent être omis lorsque cette aire et l'aire de prise de contact et d'envol sont presque coïncidentes ou si les limites de l'aire d'approche finale et de décollage apparaissent clairement.

5.3.6.2 Lorsqu'un balisage lumineux aura été retenu, les feux seront placés en bordure de l'aire et disposés comme suit :

1. pour les aires ayant la forme d'un carré ou d'un rectangle, à des intervalles ne dépassant pas 50 m, avec un minimum quatre feux sur chaque côté, y compris un feu à chaque coin ; ou
2. pour les aires de toute autre forme, y compris les aires circulaires, à des intervalles ne dépassant pas 5 m, avec au moins dix feux.

5.3.6.3 Les feux d'aire d'approche finale et de décollage sont des feux blancs fixes, omnidirectionnels. Lorsqu'il a lieu de faire varier l'intensité des feux, ceux-ci doivent rester de couleur blanche

5.3.6.4 Il est recommandé que la répartition lumineuse des feux d'aire d'approche finale et de décollage soit conforme à la Figure 5-11, illustration 5

5.3.6.5 Il est recommandé que la hauteur des feux ne dépasse pas le sol de plus de 25 cm et qu'ils soient encastrés là où leur situation en s'allie risque de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères

5.3.7 Feux de point cible

5.3.7.1 Lorsqu'une hélistation destinée à être utilisée de nuit est dotée d'une marque de point cible, il est recommandé de renforcer celle-ci par un balisage lumineux.

5.3.7.2 Comme il est indiqué sur la Figure 5-5 ci-dessus, la configuration d'un feu de point cible est obtenue à l'aide d'au moins six feux blancs omnidirectionnels, dont trois sont disposés à chacun des angles de la marque de point cible et les trois autres au milieu de chacun de ses côtés.

5.3.7.3 Ces feux seront encastrés si, faisant saillie, ils risquent de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères

5.3.8 Dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol

5.3.8.1 Lorsqu'une hélistation est destinée à être utilisée de nuit, le dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol fera appel à une ou plusieurs solutions suivantes :

1. feux périphériques ;
2. éclairage par projecteurs
3. éclairage par panneaux luminescents lorsque l'on ne peut adopter les solutions 1 et 2 et que l'on dispose de feux d'aire d'approche finale et de décollage

5.3.8.2 Les feux périphériques d'une aire de prise de contact et d'envol sont constitués par des feux fixes omnidirectionnels de couleur jaune placés en bordure de l'aire spécifié ou, au plus à 1,5 m à l'extérieur de celle-ci.

5.3.8.3 Dans le cas d'une aire de forme circulaire, ces feux seront placés :

- ou bien sur des segments droits, selon une configuration fournissant au pilote des renseignements sur la dérive,
- ou bien, lorsque la solution précédente n'est pas réalisable, à la périphérie d'aire de prise de contact et d'envol selon un espacement uniforme qui sera réduit de moitié sur un secteur de 45°.

5.3.8.4 Dans le cas d'une aire de forme circulaire, sur le pourtour de laquelle les feux seront installés conformément à la seconde de ces deux solutions 5.3.8.3, ces feux seront au moins au nombre de 14.

5.3.8.5 Les feux périphériques d'une aire de prise de contact et d'envol sont disposés selon un espacement ne dépassant pas 5 m. Ils sont au minimum au nombre de quatre par côté y compris un à chaque coin.

5.3.8.6 Sur les hélistations de surface, des panneaux luminescents seront disposés sur une aire de prise de contact et d'envol seront au nombre de neuf au minimum. La longueur totale des panneaux luminescents dans un dispositif sera au moins égale à 50% de la longueur du dispositif. Il y aura un nombre impair de

panneaux, avec au moins trois panneaux de chaque côté de l'aire de prise de contact et d'envol, y compris un panneau à chaque coin. Les panneaux luminescents seront uniformément espacés avec, entre les extrémités de panneaux adjacents, une distance ne dépassant pas 5 m de chaque côté de l'aire de prise de contact et d'envol.

5.3.8.7 Un panneau luminescent aura une largeur minimale de 6 cm. Le boîtier du panneau sera de la même couleur que la marque qu'il définit.

5.3.8.8 Les panneaux luminescents ne feront pas s'allier de plus de 2,5 cm au-dessus de la surface.

5.3.8.9 Il est recommandé que les projecteurs ne dépassent pas une hauteur de 25 cm.

5.3.8.10 Il est recommandé que la répartition lumineuse des feux périphériques soit conforme à la Figure 5-11 illustration 6

5.3.8.11 Il est recommandé que la répartition lumineuse des panneaux luminescents soit conforme à la Figure 5-11 illustration 7

5.3.8.12 La répartition spectrale des projecteurs d'aire de prise de contact et d'envol sera telle que les marques de surface et les marques de balisage d'obstacles puissent être correctement identifiées.

5.3.8.13 Il est recommandé que l'éclairage horizontal moyen des projecteurs, mesuré à la surface de l'aire de prise de contact et d'envol, soit au moins 10 lux, avec un taux d'uniformité (moyen à minimal) ne dépassant pas 8/1.

5.3.9 Eclairage par projecteurs de l'aire d'hélicoptillage.

5.3.9.1 Les projecteurs de l'aire d'hélicoptillage seront placés de manière à ne pas éblouir les pilotes d'hélicoptères en vol ou le personnel en service sur l'aire. Ils seront disposés et orientés de manière à réduire le plus possible les zones d'ombre.

5.3.9.2 La répartition spectrale des projecteurs d'aire d'hélicoptillage sera telle que les marques de surface et les marques de balisage d'obstacles puissent être correctement identifiées.

5.3.9.3 Il est recommandé que l'éclairage horizontal moyen, mesuré à la surface de l'aire d'hélicoptillage, soit au moins 10 lux.

5.3.10 Feux de voie de circulation

Note - Les spécifications concernant les feux latéraux de voie de circulation destinée aux avions sont également applicables à une voie destinée à la circulation au sol des hélicoptères

5.3.11 Aides visuelles pour signaler les obstacles

Note - Les spécifications destinées aux aérodromes concernant les marquages et les feux lumineux des obstacles s'appliquent tout aussi bien aux hélistations.

5.3.12 Eclairage des obstacles par projecteurs

5.3.12.1 Sur une hélistation destinée à être utilisée de nuit, les obstacles seront éclairés par projecteurs s'il n'est pas possible de les baliser avec les feux d'obstacles.

5.3.12.2 Les projecteurs d'éclairage d'obstacle seront disposés de manière à éclairer la totalité de l'obstacle et dans la mesure du possible de façon à ne pas éblouir les pilotes d'hélicoptère.

5.3.12.3 Il est recommandé que l'éclairage des obstacles par projecteurs soit conçu de manière à produire une luminance d'au moins 10 cd/m²

5.3.13 Secours du balisage lumineux

5.3.13.1 Il est nécessaire que l'ensemble du balisage lumineux dispose d'une alimentation électrique de secours. La mise sous tension doit intervenir dans un délai n'excédant pas 15 secondes.

CHAPITRE 6 SERVICES D'HELISTATION

6.1 Sauvetage et lutte contre l'incendie

Note liminaire Les présentes spécifications complètent celle de la section 9.2 du vol 1 de l'Annexe 14 qui concernent le sauvetage et lutte contre l'incendie sur les aérodromes.

6.1.1 Il est recommandé que le niveau de protection à assurer pour le sauvetage et lutte contre l'incendie soit fondé sur la longueur hors tout de l'hélicoptère le plus long qui utilise normalement l'hélistation, conformément à la catégorie attribuée à l'hélistation aux fins de lutte contre l'incendie, déterminée à l'aide du Tableau 6-1 excepté dans le cas d'une hélistation en surface non surveillée et peu fréquentée

Catégorie	Longueur hors-tout de l'hélicoptère ^a
H1	jusqu'à 15 m non compris
H2	de 15 m à 24 m non compris
H3	de 24 m à 35 m non compris
a. Longueur totale de l'hélicoptère, y compris la poutre de queue et les rotors	

6-1 Catégories d'hélistation (lutte contre l'incendie)

6.1.2 Il est recommandé que l'agent extincteur principal soit une mousse satisfaisant au niveau B de performance minimale.

6.1.3 Il est recommandé que les quantités d'eau spécifiées pour la production de mousse et les quantités d'agents complémentaires à prévoir soient celles qui correspondent à la catégorie de l'hélistation déterminée comme il est indiqué en 6.1.1 et au Tableau 6-2.

6.1.4 Il est recommandé qu'à une hélistation, il soit admissible de remplacer tout ou partie de la quantité d'eau nécessaire à la production de mousse par des agents complémentaires.

6.1.5 Il est recommandé que le débit de mousse ne soit pas inférieur aux débits indiqués au Tableau 6-3 selon le cas. Le débit de l'agent complémentaire devrait être choisi en vue d'une efficacité optimale de l'agent utilisé.

6.1.6 Il est recommandé qu'à une hélistation, l'objectif opérationnel du service de sauvetage et lutte contre l'incendie soit que les délais d'intervention ne dépassent pas deux minutes dans les conditions optimales de visibilité et d'état de la surface.

Catégorie	Mousse satisfaisant au niveau B de performance		Agent complémentaire		
	Eau (L)	Débit de la solution de mousse (L/min)	Agent chimique en poudre (kg)	ou Halon (kg)	ou CO ₂ (kg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
H1	500	250	23	23	45
H2	1 000	500	45	45	90
H3	1 600	800	90	90	180

Tableau 6-2 Quantités minimales utilisables d'agents extincteurs

Arrêté n°645/MET du 14 Avril 2011 portant habilitation de certains Inspecteurs.

Article premier : Il est prévu les différents types d'inspections au sol et à bord suivant :

- La base ;
- La station ;
- La flotte ;
- L'aire de trafic ;
- Le cockpit ;
- La cabine ;
- Aérodrômes ;
- ANS
- Sûreté de l'aviation civile.

Article 2 : les inspections au sol et à bord sont exécutées conformément au programme et procédure définis et approuvés par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile.

Article 3 : Les Inspecteurs ont accès à tout moment aux aéronefs, aux terrains, aux locaux à usages professionnels et aux installations où s'exercent les activités inspectées. Ils ont également accès aux documents de toute nature en relation avec les opérations pour lesquelles l'inspection est exercée.

Article 4 : Le personnel ci-dessous est habilité à exercer les inspections visées à l'article 1er

1. **Idoumou Ould DIDI** inspecteur navigabilité ;
2. **Ahmed Vall Ould GHADOUR** inspecteur navigabilité et opérations ;

3. **Mohamed el Kebir Ould ABASS** inspecteur opérations ;
4. **Mohamed Yehdi Ould FILALI** inspecteur opérations ;
5. **Ahmedou Mohamed Lemine El HADJ** inspecteur opérations ;
6. **Mohamed Ould MAHMOUD** inspecteur navigabilité ;
7. **Hacen Ould AOULY** inspecteur navigabilité
8. **M'BODJ Ndoudory Aliou** inspecteur aérodrômes ;
9. **Mohamed Ould ABDALLAHI** inspecteur aérodrômes ;
10. **BA Cire Demba** inspecteur aérodrômes ;
11. **DIALLO Mokhtar Malick** inspecteur ANS-ATS ;
12. **Sidi Mohamed Ould SIDI** inspecteur ANS ;
13. **Mahfoudh Ould HAMDINO** inspecteur sûreté de l'aviation civile ;
14. **DIALLO Abdarahmane Demba** inspecteur sûreté de l'aviation civile ;
15. **Amar Ould El MOCTAR ELY** inspecteur sûreté de l'aviation civile ;

Article 5 : Le présent arrêté annule et remplace l'arrêté n° 193/MET du 8 Mai 2006 portant habilitation de certains inspecteurs

Article 6 : le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile est chargé de l'application du présent arrêté qui sera publié au journal officiel de la République Islamique de Mauritanie.

<i>AVIS DIVERS</i>	<i>BIMENSUEL</i> Paraissant les 15 et 30 de chaque mois	<i>ABONNEMENTS ET ACHAT AU NUMERO</i>
Les annonces sont reçues au service du Journal Officiel ----- L'Administration décline toute responsabilité quant à la teneur des annonces.	POUR LES ABONNEMENTS ET ACHATS AU NUMERO S'adresser à la direction de l'Edition du Journal Officiel: BP 188, Nouakchott (Mauritanie). Les achats s'effectuent exclusivement au comptant, par chèque ou virement bancaire compte chèque postal n°391 Nouakchott	<u><i>Abonnements, un an /</i></u> <i>Ordinaire.....4000 UM</i> <i>Pays du Maghreb.....4000 UM</i> <i>Etrangers.....5000 UM</i> <u><i>Achats au numéro /</i></u> <i>Prix unitaire.....200 UM</i>
Edité par la Direction de l'Edition du Journal Officiel PREMIER MINISTERE		