

Avant-projet de règlement grand-ducal du _____ ayant pour objet

- 1. l'exploitation et la supervision continue des hélistations**
 - 2. la publication de l'Annexe14, Volume II, à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale**
-

I. Texte

« Règlement grand-ducal du _____ ayant pour objet

- 1. l'exploitation et la supervision continue des hélistations**
- 2. la publication de l'Annexe14, Volume II, à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale**

Nous Henri, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Vu la loi modifiée du 31 janvier 1948 relative à la réglementation de la navigation aérienne;

Vu la loi modifiée du 25 mars 1948 relative à l'adhésion du Grand-Duché de Luxembourg à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale et à l'Accord relatif au Transit des Services Aériens Internationaux, établis le 7 décembre 1944 par la Conférence Internationale de l'Aviation Civile réunie à Chicago;

Vu la loi modifiée du 19 mai 1999 ayant pour objet a) de réglementer l'accès au marché de l'assistance en escale à l'aéroport de Luxembourg b) de créer un cadre réglementaire dans le domaine de la sûreté de l'aviation civile, et c) d'instituer une Direction de l'Aviation Civile;

Vu la loi modifiée du 30 avril 2008 portant a) création de l'Administration des Enquêtes Techniques b) modification de la loi modifiée du 22 juin 1963 fixant le régime des traitements des fonctionnaires de l'Etat et c) abrogation de la loi du 8 mars 2002 sur les entités d'enquêtes techniques relatives aux accidents et incidents graves survenus dans les domaines de l'aviation civile, des transports maritimes et des chemins de fer.

L'avis de la Chambre de Commerce ayant été demandé;

Notre Conseil d'Etat entendu ;

Sur le rapport de Notre Ministre du Développement durable et des Infrastructures et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

Titre I : Exploitation et supervision continue des hélistations

Art. 1^{er} Champ d'application.

Les prescriptions contenues dans le présent règlement s'appliquent aux hélistations qui sont utilisées par l'aviation civile et exploitées pour des hélicoptères à un seul rotor principal à l'exception des hélistations pour lesquelles il existe des procédures d'approche ou de départ aux instruments.

Art. 2. Autorisation d'exploitation d'une hélistation

Nul ne peut exploiter d'hélistation s'il n'a pas reçu préalablement de la part de la Direction de l'Aviation Civile l'autorisation d'exploitation requise à cet effet.

Sans préjudice des dispositions de l'article 12, l'autorisation d'exploitation d'une hélistation est délivrée pour une durée indéterminée.

Art.3. Demande en obtention d'une autorisation d'exploitation d'une hélistation

La procédure à suivre en vue d'obtenir une autorisation d'exploitation d'une hélistation est fixée par voie de règlement ministériel.

Art. 4. Exigences essentielles incombant à l'exploitant d' hélistation.

L'exploitant d'hélistation est responsable de l'exploitation de l'hélistation. Les exigences essentielles auxquelles l'exploitant d'hélistation est soumis sont les suivantes:

- a) l'exploitant d'hélistation dispose, directement ou en sous-traitance, de tous les moyens nécessaires pour assurer, en toute sécurité, l'exploitation des aéronefs sur l'hélistation. Ces moyens sont, entre autres, les suivants: installations, personnel, équipements et matériel, documentation relative aux tâches, responsabilités et procédures, accès aux données pertinentes et archivage;
- b) l'exploitant d'hélistation vérifie que les exigences énumérées sous a) sont satisfaites à tout moment ou, si ce n'est pas le cas, prend les mesures appropriées pour limiter les risques encourus. Des procédures sont instaurées et appliquées pour que tous les utilisateurs aient connaissance de ces mesures en temps utile;
- c) l'exploitant d'hélistation veille à ce que des procédures visant à limiter les risques liés à l'exploitation de l'hélistation par temps hivernal, dans de mauvaises conditions météorologiques, avec une visibilité réduite ou la nuit, le cas échéant, soient instaurées et appliquées;
- d) l'exploitant d'hélistation prend des dispositions, avec d'autres organismes compétents, pour garantir la conformité constante aux présentes exigences essentielles relatives aux hélistations;
- e) l'exploitant d'hélistation, directement ou au moyen de contrats de sous-traitance, veille, le cas échéant, à ce que des procédures existent pour garantir aux aéronefs du carburant non pollué et de la catégorie correspondante;
- f) l'exploitant d'hélistation veille à ce que des guides d'entretien des équipements d'hélistation soient disponibles et utilisés dans la pratique et contiennent les instructions de maintenance et de réparation, les informations concernant l'entretien, les procédures de diagnostic et d'inspection;
- g) l'exploitant d'hélistation institue et met en œuvre un plan d'urgence d'hélistation couvrant les situations d'urgence qui peuvent se produire sur l'hélistation et ses environs. Ce plan est coordonné, comme il convient, avec le plan d'urgence de la collectivité locale;
- h) l'exploitant d'hélistation veille à ce que l'hélistation fournisse des services adéquats de secours et de lutte contre l'incendie. Ces services réagissent à un incident ou un accident avec la rapidité requise et disposent au moins d'un équipement, d'agents d'extinction et du personnel suffisant;
- i) l'exploitant d'hélistation n'emploie que du personnel formé et qualifié pour l'exploitation et l'entretien de l'hélistation et applique et maintient des programmes

de formation et de contrôle pour maintenir le niveau de compétence de tout le personnel concerné;

- j) le personnel de sauvetage et de lutte contre l'incendie est dûment formé et qualifié. L'exploitant d'hélistation applique et maintient des programmes de formation et de contrôle pour maintenir le niveau de compétence de ce personnel.

Art. 5. Systèmes de gestion

(1) L'exploitant d'hélistation met en œuvre et maintient un système de gestion approprié pour assurer la conformité aux exigences de l'article 4 et pour améliorer la sécurité de manière continue et anticipée. Le système de gestion couvre les structures organisationnelles, l'obligation de rendre compte, les responsabilités, les politiques et les procédures.

(2) Le système de gestion comporte un programme de prévention des accidents et incidents comprenant un système de compte rendu et d'analyse des événements.

(3) L'exploitant d'hélistation élabore un manuel concernant l'hélistation et exerce ses activités conformément à ce manuel. Ce manuel contient toutes les instructions, informations et procédures nécessaires à l'exploitation de l'hélistation, au système de gestion et au personnel d'exploitation pour remplir ses fonctions.

Art. 6. Aire de prise de contact et d'envol

(1) Les hélistations comprennent une aire identifiée pour l'atterrissage et le décollage des aéronefs, qui remplit les conditions suivantes:

- a) l'aire d'atterrissage et de décollage présente des dimensions et des caractéristiques adaptées aux aéronefs auxquels elle est destinée;
- b) l'aire d'atterrissage et de décollage dispose, le cas échéant, d'une force portante suffisante pour supporter une utilisation répétée par les aéronefs prévus. Lesdites aires non destinées à une utilisation répétée doivent seulement être aptes à supporter les aéronefs;
- c) l'aire d'atterrissage et de décollage est conçue pour permettre l'évacuation des eaux et éviter que l'eau stagnante ne constitue un risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs;
- d) la pente et les changements de pente de l'aire d'atterrissage et de décollage n'engendrent pas de risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs;
- e) les caractéristiques de la surface de l'aire d'atterrissage et de décollage sont adaptées à son utilisation par les aéronefs prévus; et
- f) l'aire d'atterrissage et de décollage est libre de tout objet qui pourrait entraîner un risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs.

(2) Lorsqu'il y a plusieurs aires identifiées pour l'atterrissage et le décollage, celles-ci sont agencées de façon à ne pas entraîner de risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs.

(3) L'aire identifiée pour l'atterrissage et le décollage est entourée le cas échéant par des aires de sécurité délimitées. Ces aires sont destinées à protéger les aéronefs qui les survolent pendant les opérations de décollage ou d'atterrissage ou à atténuer les conséquences d'un atterrissage court, d'une sortie latérale de piste ou d'un dépassement de piste imprévus; ces aires remplissent les conditions suivantes:

- a) ces aires présentent des dimensions adaptées à l'exploitation prévue des aéronefs;
- b) la pente et les changements de pente de ces aires n'engendrent pas de risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs;
- c) ces aires sont libres de tout objet qui pourrait entraîner un risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs. Cela ne doit pas empêcher d'y installer des équipements fragibles si l'exploitation des aéronefs l'exige; et
- d) chacune de ces aires dispose d'une force portante suffisante pour remplir sa fonction.

(4) Les aires d'une hélistation destinées à la circulation au sol ou au stationnement des aéronefs, ainsi que leurs abords immédiats, sont conçues pour permettre l'exploitation, en toute sécurité, des aéronefs qui utiliseront l'une ou l'autre de ces aires, et ce quelles que soient les conditions prévues. Elles remplissent les conditions suivantes:

- a) ces aires disposent d'une force portante suffisante pour supporter une utilisation répétée par les aéronefs prévus, sauf s'il s'agit d'aires uniquement destinées à une utilisation occasionnelle, lesquelles doivent seulement être aptes à supporter les aéronefs;
- b) ces aires sont conçues pour permettre l'évacuation des eaux et éviter que l'eau stagnante ne constitue un risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs;
- c) la pente et les changements de pente de ces aires n'engendrent pas de risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs;
- d) les caractéristiques de la surface de ces aires sont adaptées à leur utilisation par les aéronefs prévus; et
- e) ces aires sont libres de tout objet qui pourrait entraîner un risque inacceptable pour les aéronefs. Cela ne doit pas empêcher de placer, à des endroits ou dans des zones déterminées avec précision, les équipements nécessaires à l'aire en question.

(5) Toute autre infrastructure destinée à être utilisée par les aéronefs est conçue de façon à ne pas entraîner de risque inacceptable pour les aéronefs qui l'utilisent.

(6) Les édifices, bâtiments, équipements ou zones de stockage sont situés et conçus de façon à ne pas entraîner de risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs.

(7) Les moyens nécessaires sont fournis pour éviter que des personnes non autorisées, des véhicules non autorisés ou des animaux d'une taille susceptible d'entraîner un risque inacceptable pour l'exploitation des aéronefs ne pénètrent pas sur les aires de l'hélistation.

Art. 7. Dégagements

(1) Afin de protéger les aéronefs approchant d'une hélistation pour y atterrir ou quittant une hélistation, il convient de définir des itinéraires ou zones d'arrivée et de départ. Ces itinéraires ou zones assurent aux aéronefs les dégagements exigés par rapport aux obstacles situés aux abords de l'hélistation en tenant dûment compte des caractéristiques physiques locales.

(2) Ces dégagements sont appropriés à la phase de vol et au type d'exploitation effectué.

Art. 8. Aides visuelles et non visuelles et équipements d'hélistation

(1) Les aides sont adaptées à leur usage, sont reconnaissables et fournissent des informations univoques aux utilisateurs dans toutes les conditions d'exploitation prévues.

(2) Les équipements d'hélistation fonctionnent comme prévu dans les conditions d'exploitation prévues. Que ce soit dans des conditions d'exploitation normales ou en cas de panne, les équipements d'hélistation n'engendrent pas de risque pour la sécurité aérienne.

(3) Les aides et leur système d'alimentation électrique sont conçus de sorte que les pannes n'entraînent pas la transmission d'informations inappropriées, trompeuses ou insuffisantes aux utilisateurs, ni l'interruption d'un service essentiel.

(4) Les moyens de protection nécessaires sont fournis pour éviter à ces aides tout dommage ou perturbation.

(5) Les sources de rayonnement ou la présence d'objets mobiles ou fixes ne créent pas d'interférence avec le fonctionnement des systèmes de communications, de navigation et de surveillance aéronautiques et ne nuisent pas à leur performance.

(6) Le personnel concerné dispose d'informations sur l'exploitation et l'utilisation des équipements d'hélistation ainsi que d'indications claires sur les conditions qui peuvent entraîner des risques inacceptables pour la sécurité aérienne.

Art. 9. Données relatives aux hélistations

(1) Des données relatives à l'hélistation et aux services disponibles sont établies et actualisées.

(2) Les données sont précises, lisibles, complètes et univoques. Un niveau d'intégrité approprié est maintenu.

(3) Les données sont mises à la disposition des utilisateurs et des prestataires de service de publication d'informations aéronautiques (AIP) pertinents, en temps utile, par une méthode de communication suffisamment sûre et rapide.

Art. 10. Exigences essentielles gouvernant les abords d'une hélistation.

(1) L'espace aérien autour des aires de manœuvre de l'hélistation est préservé de tout obstacle afin de permettre l'exploitation des aéronefs prévue sur les hélistations, sans entraîner de risque inacceptable du fait de la formation d'obstacles aux abords. Par conséquent, les surfaces de dégagement sont déterminées, mises en œuvre et surveillées en permanence pour repérer toute pénétration de ces surfaces.

a) Toute pénétration à l'intérieur de ces surfaces exigera une évaluation afin de déterminer si l'objet entraîne un risque inacceptable. Tout objet posant un risque inacceptable est écarté ou compensé par des mesures d'atténuation visant la protection des aéronefs qui utilisent l'hélistation.

b) Tout obstacle subsistant fait l'objet d'une publication et, en fonction des besoins, est marqué et, le cas échéant, rendu visible au moyen de signaux lumineux.

(2) Les risques liés aux activités humaines et à l'utilisation du sol tels que ceux énumérés ci-après, entre autres, doivent être contrôlés. Les risques ayant l'une des causes suivantes doivent être évalués et limités si nécessaire:

a) toute évolution ou changement de l'utilisation du sol dans la zone de l'hélistation;

b) la possibilité de turbulences causées par les obstacles;

c) l'utilisation de signaux lumineux dangereux et trompeurs;

d) l'éblouissement provoqué par de grandes surfaces très réfléchissantes;

e) la création de zones susceptibles de favoriser le développement de la faune aux abords de l'aire de manœuvre de l'hélistation;

f) les sources de rayonnement invisible ou la présence d'objets mobiles ou fixes pouvant influencer sur le fonctionnement ou nuire aux performances des systèmes de communications, de navigation et de surveillance aéronautiques.

Art. 11. Supervision continue

(1) La Direction de l'Aviation Civile est chargée de la supervision continue des hélistations et du respect des exigences essentielles mentionnées au présent règlement.

(2) A ces fins, la Direction de l'Aviation Civile peut effectuer toute vérification, audit ou inspection et peut demander toute information qu'elle juge nécessaire à l'accomplissement de ses tâches. Elle peut organiser la conduite d'audits réglementaires de sécurité, définir l'exigence d'actions correctives pour remédier aux non-conformités recensées, évaluer et accepter les plans d'actions correctrices proposées et suivre leur mise en œuvre. Elle peut organiser les inspections et enquêtes nécessaires pour vérifier le respect des exigences essentielles.

(3) Tout matériel de guidage émis par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en relation avec les caractéristiques techniques et opérationnelles d'hélistation sont à considérer comme moyens conformes d'assurer la conformité par rapport aux exigences prescrites par le présent règlement.

(4) Toutefois si l'opérateur peut démontrer à l'aide d'une étude aéronautique qu'un moyen alternatif de conformité permet le maintien d'un niveau de sécurité équivalent, le Directeur de l'Aviation Civile peut accepter ce moyen alternatif sur demande dûment justifiée de l'opérateur.

Art. 12. Mesures administratives.

Le Directeur de l'Aviation Civile peut, s'il constate que l'exploitant d'une hélistation ne remplit pas les exigences essentielles du présent règlement de manière satisfaisante, limiter, suspendre ou retirer l'autorisation d'exploitation de l'hélistation.

Art. 13. Fermeture de l'hélistation.

L'exploitant doit fermer l'hélistation chaque fois que l'état de l'aire de prise de contact et d'envol respectivement ses alentours sont de nature à rendre les évolutions aéronautiques dangereuses, tel qu'en cas d'enneigement ou de verglas.

Toute fermeture ou restriction de l'utilisation de l'hélistation fait l'objet d'un avis aux pilotes par la voie de messages aux navigants aériens (NOTAM - Notice to Airmen).

Art. 14. Assurance.

Pendant toute la durée du droit d'exploitation une police d'assurance doit garantir la responsabilité civile de l'exploitant et/ou de ses délégués à l'égard des tiers.

L'exploitant doit en communiquer une copie au Ministre et à la Direction de l'Aviation Civile et les informer de toutes les modifications qui pourraient ultérieurement être apportées à cette police.

Art. 15. Accidents et incidents.

Tout accident ou incident survenu sur l'hélistation ou aux abords de celui-ci, ainsi que tout autre accident ou incident aéronautique porté à la connaissance de l'exploitant, sera signalé sans délai à la Direction de l'aviation civile et à l'Administration des Enquêtes techniques conformément aux prescriptions du règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 portant des spécifications complémentaires relatives aux accidents et incidents survenus dans le domaine de l'aviation civile.

Titre II. Publication des dispositions de l'Annexe 14, Volume II, à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale

Art. 16. L'Annexe 14, Volume II, à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale (4e édition – juillet 2013) annexée au présent règlement, est publiée au Mémorial pour produire ses effets.

Titre III. Mise en vigueur

Art. 17. Notre Ministre du Développement durable et des Infrastructures est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial

Le Ministre du Développement
durable et des Infrastructures,

Henri

Annexe

Annexe 14, Volume II à la Convention relative à l'aviation civile internationale »

II. Exposé des motifs

Le présent avant-projet de règlement grand-ducal intervient dans le cadre de la fixation des conditions à remplir afin de pouvoir exploiter une hélistation au Grand-Duché de Luxembourg.

Le présent texte vise à combler un vide juridique existant afin de pouvoir assurer une certaine sécurité juridique dans le domaine de l'exploitation des hélistations au Grand-Duché de Luxembourg.

Il permettra au Luxembourg de se mettre en conformité avec les textes européens et internationaux qui gouvernent la matière en question et évitera ainsi qu'une éventuelle procédure d'infraction puisse être lancée à l'encontre du Grand-Duché de Luxembourg pour non-transposition au niveau national de la législation européenne et internationale qui est de mise en la matière.

III. Commentaire des articles

Ad Article 1^{er}

L'article 1^{er} délimite le champ d'application du présent projet de règlement aux hélistations qui sont utilisées par l'aviation civile et exploitées pour des hélicoptères à un seul rotor principal.

Ad Article 2

L'article 2 fixe la condition principale qui doit être remplie afin de pouvoir exploiter une hélistation au Grand-Duché de Luxembourg.

Ad Article 3

L'article 3 précise qu'un règlement ministériel précisera la procédure en obtention d'une autorisation d'exploitation d'une hélistation.

Ad Article 4

L'article 4 fixe les responsabilités qui incombent à l'organisme responsable de l'exploitation de l'hélistation dans le cadre de la gestion quotidienne et continue de l'hélistation.

Ad Article 5

L'article 5 a trait au système de gestion à mettre en œuvre par l'exploitant d'une hélistation.

Ad Article 6

L'article 6 détermine les conditions que doivent revêtir les aires d'atterrissage et de décollage des aéronefs.

Ad Article 7

L'article 7 détermine les procédures de dégagement prescrites par rapport aux obstacles situés aux abords de l'hélistation.

Ad Article 8

L'article 8 détermine les aides visuelles et non visuelles et équipements de l'hélistation dans le but d'une minimisation des risques inhérentes à la sécurité aérienne.

Ad Article 9

L'article 9 prévoit que les données relatives aux hélistations sont mises à la disponibles pour les utilisateurs.

Ad Article 10

L'article 10 détermine les exigences essentielles gouvernant les abords d'une hélistation.

Ad Article 11

L'article 11 a trait aux modalités de la supervision continue des exigences essentielles auxquelles est assujettie l'exploitation d'une hélistation. Il détermine également les sources documentaires permettant d'assurer la conformité par rapport aux exigences essentielles prescrites dans les articles 6 à 10.

Ad Article 12

L'article 12 fixe les cas d'ouverture de limitation, de suspension et de retrait de l'autorisation d'exploitation d'une hélistation.

Ad Article 13

L'article 13 a trait à la fermeture d'une hélistation.

Ad Article 14

L'article 14 a trait à l'assurance responsabilité civile à laquelle est soumise toute exploitation d'hélistation.

Ad Article 15

L'article 15 traite des accidents et incidents survenus sur une hélistation.

Ad Article 16

L'article 16 délimite les dispositions internationales qu'il s'agit de transposer au niveau national à travers le présent projet de règlement.

Ad Article 17

L'article 17 fixe la date de prise d'effet ainsi que les modalités d'exécution et de publication du présent règlement grand-ducal.

FICHE FINANCIERE

Avant-projet de règlement grand-ducal relatif à l'exploitation et à la supervision continue des hélistations

L'avant-projet de règlement grand-ducal sous rubrique n'a aucune répercussion sur le budget de l'État luxembourgeois étant donné qu'il n'instaure ni des recettes en faveur du budget de l'État luxembourgeois, ni génère des dépenses à charge du budget de l'État luxembourgeois.

Normes et pratiques
recommandées internationales



Annexe 14
à la Convention relative
à l'aviation civile internationale

Aérodromes

Volume II
Hélistations

La présente édition comprend tous les amendements
adoptés par le Conseil avant le 28 février 2013 ; elle annule
et remplace, à partir du 14 novembre 2013, les éditions
antérieures de l'Annexe 14, Volume II.

Tous les renseignements relatifs à l'application
des normes et des pratiques recommandées figurent
au Chapitre 1, section 1.2, et à l'Avant-propos.

Quatrième édition
Juillet 2013

Organisation de l'aviation civile internationale

1

2

**Normes et pratiques
recommandées internationales**



**Annexe 14
à la Convention relative
à l'aviation civile internationale**

Aérodromes

**Volume II
Hélistations**

La présente édition comprend tous les amendements adoptés par le Conseil avant le 28 février 2013 ; elle annule et remplace, à partir du 14 novembre 2013, les éditions antérieures de l'Annexe 14, Volume II.

Tous les renseignements relatifs à l'application des normes et des pratiques recommandées figurent au Chapitre 1, section 1.2, et à l'Avant-propos.

Quatrième édition
Juillet 2013

Organisation de l'aviation civile internationale

Publié séparément en français, en anglais, en arabe, en chinois, en espagnol
et en russe par l'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE
999, rue University, Montréal (Québec) H3C 5H7 Canada

Les formalités de commande et la liste complète des distributeurs officiels et
des librairies dépositaires sont affichées sur le site web de l'OACI, à l'adresse
www.icao.int.

Première édition, 1990
Deuxième édition, 1995
Troisième édition, 2009
Quatrième édition, 2013

Annexe 14, Aérodrômes
Volume II, Hélistations

N° de commande : AN 14-2
ISBN 978-92-9249-263-2

© OACI 2013

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire, de stocker dans un système
de recherche de données ou de transmettre sous quelque forme ou par
quelque moyen que ce soit, un passage quelconque de la présente publication,
sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'Organisation de l'aviation
civile internationale.

C

C

TABLE DES MATIÈRES

| | <i>Page</i> |
|--|-------------|
| Abréviations et symboles | VIII |
| Publications | IX |
| AVANT-PROPOS | XI |
| CHAPITRE 1. Généralités | 1-1 |
| 1.1 Définitions..... | 1-1 |
| 1.2 Application..... | 1-4 |
| 1.3 Systèmes de référence communs..... | 1-5 |
| 1.3.1 Système de référence horizontal | 1-5 |
| 1.3.2 Système de référence vertical | 1-5 |
| 1.3.3 Système de référence temporel | 1-5 |
| CHAPITRE 2. Renseignements sur les hélistations | 2-1 |
| 2.1 Données aéronautiques..... | 2-1 |
| 2.2 Point de référence d'hélistation..... | 2-2 |
| 2.3 Altitude d'une hélistation | 2-2 |
| 2.4 Dimensions des hélistations et renseignements connexes..... | 2-2 |
| 2.5 Distances déclarées | 2-3 |
| 2.6 Coordination entre les autorités des services d'information aéronautique et les autorités de l'hélistation..... | 2-4 |
| CHAPITRE 3. Caractéristiques physiques | 3-1 |
| 3.1 Hélistations en surface | 3-1 |
| — Aire d'approche finale et de décollage..... | 3-1 |
| — Prolongement dégagé pour hélicoptères | 3-2 |
| — Aire de prise de contact et d'envol..... | 3-3 |
| — Aire de sécurité | 3-4 |
| — Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères..... | 3-4 |
| — Voies et itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol..... | 3-6 |
| — Postes de stationnement d'hélicoptère | 3-7 |
| — Emplacement d'une aire d'approche finale et de décollage par rapport à une piste ou à une voie de circulation | 3-11 |
| 3.2 Hélistations en terrasse..... | 3-11 |
| — Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol | 3-11 |
| — Prolongement dégagé pour hélicoptères | 3-12 |
| — Aire de prise de contact et d'envol..... | 3-13 |
| — Aire de sécurité | 3-13 |
| — Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères..... | 3-14 |
| — Voies et itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol..... | 3-14 |
| — Aires de trafic..... | 3-15 |

| | <i>Page</i> |
|--|-------------|
| 3.3 Héliplates-formes | 3-16 |
| — Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol | 3-16 |
| 3.4 Hélistations sur navire..... | 3-18 |
| — Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol | 3-18 |
| CHAPITRE 4. Obstacles..... | 4-1 |
| 4.1 Surfaces et secteurs de limitation d'obstacles | 4-1 |
| — Surface d'approche | 4-1 |
| — Surface de transition | 4-7 |
| — Surface de montée au décollage..... | 4-8 |
| — Surface ou secteur dégagés d'obstacles — héliplates-formes..... | 4-9 |
| — Surface ou secteur à hauteur d'obstacles réglementée — héliplates-formes..... | 4-9 |
| 4.2 Spécifications en matière de limitation d'obstacles | 4-9 |
| — Hélistations en surface | 4-10 |
| — Hélistations en terrasse | 4-14 |
| — Héliplates-formes..... | 4-15 |
| — Hélistations sur navire..... | 4-15 |
| CHAPITRE 5. Aides visuelles..... | 5-1 |
| 5.1 Indicateurs..... | 5-1 |
| 5.1.1 Indicateurs de direction du vent..... | 5-1 |
| 5.2 Marques et balises..... | 5-2 |
| 5.2.1 Marques d'aire d'hélitreillage..... | 5-2 |
| 5.2.2 Marque distinctive d'hélistation | 5-3 |
| 5.2.3 Marque de masse maximale admissible..... | 5-4 |
| 5.2.4 Marque de valeur D | 5-6 |
| 5.2.5 Marques de dimension de l'aire d'approche finale et de décollage | 5-8 |
| 5.2.6 Marques ou balises de périmètre de FATO d'hélistations en surface..... | 5-9 |
| 5.2.7 Marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage pour les FATO de type piste..... | 5-10 |
| 5.2.8 Marque de point cible | 5-10 |
| 5.2.9 Marque de périmètre d'aire de prise de contact et d'envol | 5-11 |
| 5.2.10 Marque de prise de contact ou de positionnement..... | 5-12 |
| 5.2.11 Marque nominative d'hélistation | 5-12 |
| 5.2.12 Marque (chevron) de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme..... | 5-13 |
| 5.2.13 Marque à la surface des héliplates-formes et des hélistations sur navire..... | 5-14 |
| 5.2.14 Marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits..... | 5-14 |
| 5.2.15 Marques et balises de voie de circulation au sol pour hélicoptères..... | 5-15 |
| 5.2.16 Marques et balises de voie de circulation en translation dans l'effet de sol..... | 5-16 |
| 5.2.17 Marques de poste de stationnement d'hélicoptère | 5-18 |
| 5.2.18 Marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol | 5-20 |
| 5.3 Aides lumineuses | 5-20 |
| 5.3.1 Généralités | 5-20 |
| 5.3.2 Phare d'hélistation | 5-21 |
| 5.3.3 Dispositif lumineux d'approche..... | 5-24 |
| 5.3.4 Dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol..... | 5-24 |
| 5.3.5 Dispositif de guidage visuel d'alignement..... | 5-26 |
| 5.3.6 Indicateur visuel de pente d'approche | 5-28 |
| 5.3.7 Dispositifs lumineux d'aire d'approche finale et de décollage pour hélistations en surface..... | 5-32 |

| | <i>Page</i> |
|--|----------------|
| 5.3.8 Feux de point cible..... | 5-32 |
| 5.3.9 Dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol..... | 5-33 |
| 5.3.10 Éclairage par projecteurs de l'aire d'hélitreillage..... | 5-35 |
| 5.3.11 Feux de voie de circulation..... | 5-36 |
| 5.3.12 Aides visuelles pour signaler les obstacles..... | 5-36 |
| 5.3.13 Éclairage des obstacles par projecteurs..... | 5-36 |
| CHAPITRE 6. Services d'hélistation..... | 6-1 |
| 6.1 Sauvetage et lutte contre l'incendie..... | 6-1 |
| — Généralités..... | 6-1 |
| — Niveau de protection à assurer..... | 6-1 |
| — Agents extincteurs..... | 6-2 |
| — Matériel de sauvetage..... | 6-3 |
| — Délai d'intervention..... | 6-3 |
| APPENDICE 1. Spécifications de qualité des données aéronautiques..... | APP 1-1 |
| APPENDICE 2. Normes et pratiques recommandées internationales relatives aux hélistations aux instruments avec approches classiques et/ou de précision et départs aux instruments..... | APP 2-1 |
| 1. Généralités..... | APP 2-1 |
| 2. Données d'hélistation..... | APP 2-1 |
| 3. Caractéristiques physiques..... | APP 2-2 |
| 4. Obstacles..... | APP 2-2 |

ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES
(utilisés dans la présente Annexe)

Abréviations

| | |
|--------|---|
| ANC | Commission de navigation aérienne |
| APAPI | Indicateur de trajectoire d'approche de précision simplifié |
| ASPSL | Éclairage par panneaux de lumière ponctuelle |
| cd | Candela |
| cm | Centimètre |
| FATO | Aire d'approche finale et de décollage |
| ft | Pied |
| GNSS | Système mondial de navigation par satellite |
| HAPI | Indicateur de trajectoire d'approche pour hélicoptère |
| Hz | Hertz |
| kg | Kilogramme |
| km/h | Kilomètre par heure |
| kt | Nœud |
| L | Litre |
| lb | Livre |
| LDAH | Distance utilisable à l'atterrissage |
| L/min | Litre par minute |
| LOA | Aire à hauteur d'obstacles réglementée |
| LOS | Secteur à hauteur d'obstacles réglementée |
| LP | Panneaux luminescents |
| m | Mètre |
| MAPt | Point d'approche interrompue |
| MTOM | Masse maximale au décollage |
| MVH | Manuel de vol de l'hélicoptère |
| OFS | Secteur dégagé d'obstacles |
| PAPI | Indicateur de trajectoire d'approche de précision |
| PinS | Point dans l'espace |
| R/T | Radiotéléphonie ou radiocommunications |
| RTODAH | Distance utilisable pour le décollage interrompu |
| s | Seconde |
| t | Tonne (1 000 kg) |
| TLOF | Aire de prise de contact et d'envol |
| TODAH | Distance utilisable au décollage |
| UCW | Largeur du train d'atterrissage |
| VSS | Surface de segment à vue |

Symboles

| | |
|---|---------------|
| ° | Degré |
| = | Égal |
| % | Pourcentage |
| ± | Plus ou moins |

PUBLICATIONS

(mentionnées dans la présente Annexe)

Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157)

- 1^{re} Partie — Pistes
- 2^e Partie — Voies de circulation, aires de trafic et plates-formes d'attente de circulation
- 3^e Partie — Chaussées
- 4^e Partie — Aides visuelles
- 5^e Partie — Installations électriques
- 6^e Partie — Frangibilité

Manuel de l'adacport (Doc 9150)

Manuel de l'hélistation (Doc 9261)

Manuel de planification d'aéroport (Doc 9184)

- 1^{re} Partie — Planification générale
- 2^e Partie — Utilisation des terrains et réglementation de l'environnement
- 3^e Partie — Lignes directrices pour l'élaboration des contrats de consultant et des contrats de construction

Manuel des services d'aéroport (Doc 9137)

- 1^{re} Partie — Sauvetage et lutte contre l'incendie
- 2^e Partie — État de la surface des chaussées
- 3^e Partie — Prévention et atténuation du risque faunique
- 5^e Partie — Enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés
- 6^e Partie — Réglementation des obstacles
- 7^e Partie — Planification des mesures d'urgence aux aéroports
- 8^e Partie — Exploitation
- 9^e Partie — Maintenance

Manuel du système OACI d'information sur les impacts d'oiseaux (IBIS) (Doc 9332)

Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) (Doc 9476)

1

2

AVANT-PROPOS

Historique

Les premières normes et pratiques recommandées sur les aérodromes ont été adoptées par le Conseil le 29 mai 1951, conformément aux dispositions de l'article 37 de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Chicago, 1944), sous le titre d'Annexe 14 à la Convention. Le document qui contient ces normes et pratiques recommandées est maintenant intitulé Annexe 14, Volume I, à la Convention. De façon générale, le Volume I traite de la planification, de la conception et de l'exploitation des aérodromes, mais il ne s'applique pas spécifiquement aux hélistations.

Il a donc été publié un Volume II, consacré aux dispositions relatives aux hélistations. Les propositions de normes et pratiques recommandées complètes couvrant tous les aspects de la planification, de la conception et de l'exploitation des hélistations ont été élaborées avec le concours du Groupe d'experts de la Commission de navigation aérienne sur les aides visuelles et du Groupe d'experts de la Commission de navigation aérienne sur l'exploitation des hélicoptères.

Le Tableau A indique l'origine des dispositions du présent volume ainsi que les principales questions qui ont fait l'objet des différents amendements et les dates auxquelles l'Annexe et ses amendements ont été adoptés ou approuvés par le Conseil, ont pris effet et sont devenus applicables.

Dispositions incombant aux États contractants

Notification des différences. L'attention des États contractants est attirée sur le fait que l'article 38 de la Convention leur impose l'obligation de notifier à l'Organisation toutes différences entre leurs règlements et usages nationaux et les normes internationales qui figurent dans l'Annexe et dans ses amendements éventuels. Les États contractants sont invités également à notifier toutes différences par rapport aux pratiques recommandées figurant dans l'Annexe et dans ses amendements éventuels lorsque ces différences sont importantes pour la sécurité de la navigation aérienne. De plus, les États contractants sont invités à tenir l'Organisation au courant de l'introduction ultérieure de toutes différences ou de l'élimination de toutes différences déjà notifiées. Une demande spéciale de notification des différences est adressée aux États contractants immédiatement après l'adoption de chaque amendement de l'Annexe.

L'attention des États est également appelée sur les dispositions de l'Annexe 15 relatives à la publication, par l'intermédiaire du service d'information aéronautique, des différences entre leurs règlements et usages nationaux et les spécifications correspondantes des normes et pratiques recommandées de l'OACI ; l'observation de ces dispositions de l'Annexe 15 vient s'ajouter à l'obligation qui incombe aux États aux termes de l'article 38 de la Convention.

Publication de renseignements. Les renseignements sur l'établissement, le retrait ou la modification des installations, services et procédures intéressant l'exploitation aérienne et mis en œuvre conformément aux normes et pratiques recommandées de la présente Annexe devraient être notifiés et prendre effet conformément aux dispositions de l'Annexe 15.

Caractère des éléments de l'Annexe

Une Annexe comporte des éléments dont les divers caractères sont précisés ci-après ; toutefois, tous ces éléments ne figurent pas nécessairement dans chaque Annexe.

1.— Dispositions qui constituent l'Annexe proprement dite :

- a) *Normes et pratiques recommandées* qui, adoptées par le Conseil en vertu des dispositions de la Convention, se définissent comme suit :

Norme. Toute spécification portant sur les caractéristiques physiques, la configuration, le matériel, les performances, le personnel et les procédures, dont l'application uniforme est reconnue nécessaire à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne internationale et à laquelle les États contractants se conformeront en application des dispositions de la Convention. En cas d'impossibilité de s'y conformer, une notification au Conseil est obligatoire aux termes de l'article 38 de la Convention.

Pratique recommandée. Toute spécification portant sur les caractéristiques physiques, la configuration, le matériel, les performances, le personnel et les procédures, dont l'application uniforme est reconnue souhaitable dans l'intérêt de la sécurité, de la régularité ou de l'efficacité de la navigation aérienne internationale et à laquelle les États contractants s'efforceront de se conformer en application des dispositions de la Convention.

- b) *Appendices* contenant des dispositions qu'il a été jugé commode de grouper séparément mais qui font partie des normes et pratiques recommandées adoptées par le Conseil.
- c) *Définitions* d'expressions utilisées dans les normes et pratiques recommandées lorsque la signification de ces expressions n'est pas couramment admise. Les définitions n'ont pas un caractère indépendant ; elles font partie des normes et pratiques recommandées où l'expression définie apparaît, car le sens des spécifications dépend de la signification donnée à cette expression.
- d) Les *tableaux et figures* qui complètent ou illustrent une norme ou une pratique recommandée et auxquels renvoie le texte de la disposition font partie intégrante de la norme ou de la pratique recommandée correspondante et ont le même caractère que celle-ci.

2.— Textes dont le Conseil a approuvé la publication dans le même document que les normes et pratiques recommandées :

- a) *Avant-propos* qui donne la genèse des décisions prises par le Conseil, ainsi que des indications expliquant ces décisions, et qui précise les obligations incombant aux États contractants quant à l'application des normes et pratiques recommandées, aux termes des dispositions de la Convention et de la résolution d'adoption.
- b) *Introduction et notes explicatives* figurant au début des parties, chapitres ou sections d'une Annexe afin de faciliter l'application des spécifications.
- c) *Notes* insérées dans le texte lorsqu'il est nécessaire de fournir des indications ou renseignements concrets sur certaines normes ou pratiques recommandées ; ces notes ne font pas partie de la norme ou de la pratique recommandée en question.
- d) *Suppléments* contenant des dispositions complémentaires à celles des normes et pratiques recommandées, ou des indications relatives à la mise en application.

Choix de la langue

La présente Annexe a été adoptée en six langues — français, anglais, arabe, chinois, espagnol et russe. Chaque État contractant est invité à choisir l'un de ces textes pour la mise en application nationale et pour toute autre fin prévue dans la Convention, soit directement, soit après traduction dans sa propre langue, et à informer l'Organisation de son choix.

Disposition typographique

Afin de mettre en relief le caractère de chaque spécification, il a été décidé d'adopter la disposition typographique suivante : les *normes* sont imprimées en romain ; les *pratiques recommandées* sont imprimées en italique et leur caractère est précisé par la mention **Recommandation** ; les *notes* sont imprimées en italique et leur caractère est précisé par la mention *Note*.

Il y a lieu de noter par ailleurs que l'obligation exprimée par les normes a été rendue par l'usage du futur simple, tandis que les recommandations sont rendues par l'expression *Il est recommandé*.

Les unités de mesure utilisées dans le présent document sont conformes au Système international d'unités (SI) spécifié dans l'Annexe 5 à la Convention relative à l'aviation civile internationale. Lorsque l'Annexe 5 permet l'emploi d'unités supplétives hors SI, celles-ci sont indiquées entre parenthèses à la suite de l'unité principale. Lorsque deux séries d'unités sont utilisées, il ne faut pas en déduire que les paires de valeurs sont égales et interchangeables. On peut toutefois admettre qu'un niveau de sécurité équivalent est obtenu avec l'emploi exclusif de l'une ou l'autre des deux séries d'unités.

Tout renvoi à un passage du présent document identifié par un numéro porte sur toutes les subdivisions dudit passage.

Tableau A. Amendements de l'Annexe 14, Volume II

| Amendement | Origine | Objet | Dates : |
|-------------------------------|--|---|--|
| | | | — adoption/approbation — entrée en vigueur — application |
| 1 ^{re} édition | Groupe d'experts de l'ANC sur l'exploitation des hélicoptères, 4 ^e réunion ; Groupe d'experts de l'ANC sur les aides visuelles, 11 ^e réunion ; Secrétariat | Caractéristiques physiques ; surfaces de limitation d'obstacles ; aides visuelles pour les conditions météorologiques de vol à vue ; services de sauvetage et de lutte contre l'incendie. | 9 mars 1990 30 juillet 1990 15 novembre 1990 |
| 1 (2 ^e édition) | 12 ^e réunion du Groupe d'experts sur les aides visuelles et Secrétariat | Système normalisé de référence géodésique (WGS-84) ; frangibilité ; aides visuelles pour les approches classiques des hélicoptères ; dispositif de guidage visuel d'alignement. | 13 mars 1995 24 juillet 1995 9 novembre 1995 |
| 2 | Commission de navigation aérienne | Bases de données aéronautiques et composante verticale du Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84). | 21 mars 1997 21 juillet 1997 6 novembre 1997 |
| 3 | 14 ^e réunion du Groupe d'experts sur les aides visuelles et Secrétariat | Définition des termes : calendrier, calendrier grégorien, obstacle et référentiel ; systèmes de référence communs, dimensions des hélisations et renseignements connexes ; dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol ; Appendice 1 — Spécifications de qualité des données aéronautiques. | 27 février 2004 12 juillet 2004 25 novembre 2004 |

| Amendement | Origine | Objet | Dates : — adoption/approbation — entrée en vigueur — application |
|-------------------------------|---|---|---|
| 4 (3 ^e édition) | Première réunion du Groupe d'experts des aérodrômes | Note liminaire ; définitions des termes : aire d'approche finale et de décollage, aire d'hélicoptillage, aire de décollage interrompu, aire de prise de contact et d'envol, aire de protection, distances déclarées, héliplate-forme, hélistation sur navire, itinéraire de circulation, itinéraire de transit en vol, obstacle, poste de stationnement d'hélicoptère, prolongement dégagé pour hélicoptères, surface portante dynamique, surface portante statique, voie de circulation au sol pour hélicoptères et voie de circulation en translation dans l'effet de sol ; application ; caractéristiques physiques des hélistations en surface, des hélistations en terrasse, des héliplates-formes et des hélistations sur navire ; surfaces et secteurs de limitation d'obstacles et spécifications relatives aux héliplates-formes et aux hélistations sur navire ; marque d'aire d'hélicoptillage ; marque distinctive d'hélistation ; marque de masse maximale admissible ; marque de valeur D maximale admissible ; marque d'aire de prise de contact et d'envol ; marque de prise de contact ou de positionnement ; marque de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme ; marques à la surface des héliplates-formes ; marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits. | 4 mars 2009 20 juillet 2009 19 novembre 2009 |
| 5 (4 ^e édition) | Deuxième réunion du Groupe d'experts des aérodrômes (AP/2) ; Secrétariat appuyé par le Groupe d'étude sur les services d'information aéronautique- gestion de l'information aéronautique (AIS-AIMSG) | Définition des termes : altitude d'hélistation, approche vers un point dans l'espace, classification de l'intégrité, D, FATO de type piste, héliplate-forme, hélistation en surface, hélistation en terrasse, itinéraire de circulation pour hélicoptères et segment à vue d'une approche vers un point dans l'espace ; applicabilité ; intégrité des données aéronautiques ; caractéristiques physiques des hélistations en surface ; héliplates-formes, hélistations sur navire ; obstacles, notamment surfaces et secteurs de limitation d'obstacles et prescriptions de limitation d'obstacles ; aides visuelles, notamment marques d'aire d'hélicoptillage, marque distinctive d'hélistation, marque de masse maximale admissible, marque de valeur D, marque de dimension de l'aire d'approche finale et de décollage, marques ou balises de périmètre de FATO d'hélistations en surface, marque de point cible, marque de prise de contact ou de positionnement, marque nominative d'hélistation, marque (chevron) de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme, marques à la surface des héliplates-formes et des hélistations sur navire, marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits, marques et balises de voie de circulation au sol pour hélicoptères, marques et balises de voie de circulation en translation dans l'effet de sol ; marques de poste de stationnement d'hélicoptère ; marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol, dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol ; Appendice 1, Spécifications de qualité des données aéronautiques ; Appendice 2, Normes et pratiques recommandées internationales relatives aux hélistations aux instruments avec approches classiques et/ou de précision et départs aux instruments. | 27 février 2013 15 juillet 2013 14 novembre 2013 |

NORMES ET PRATIQUES RECOMMANDÉES INTERNATIONALES

CHAPITRE 1. GÉNÉRALITÉS

Note liminaire.— La présente Annexe comprend des normes et pratiques recommandées (spécifications) 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. Ces spécifications n'ont pas pour but de limiter ou de réglementer l'exploitation d'un aéronef.

Dans la conception d'une hélistation, il faudra tenir compte de l'hélicoptère théorique critique, qui a les dimensions et la masse maximale au décollage les plus importantes, auquel l'hélistation est destinée.

On notera que l'Annexe 6, Partie 3, contient des dispositions relatives aux vols d'hélicoptères.

1.1 Définitions

Dans la présente Annexe, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après. La définition des termes employés dans les deux volumes se trouve dans le Volume I de l'Annexe 14.

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 exploités en classe de performances 1, l'aire définie comprend l'aire de décollage interrompu utilisable.

Aire de décollage interrompu. Aire définie sur une hélistation où les hélicoptères exploités en classe de performances 1 peuvent effectuer un décollage interrompu.

Aire de prise de contact et d'envol (TLOF). Aire sur laquelle un hélicoptère peut effectuer une prise de contact ou prendre son envol.

Aire de protection. Aire prévue dans les limites d'un itinéraire de circulation et autour d'un poste de stationnement d'hélicoptère, qui assure une séparation par rapport à des objets, à la FATO ou à un autre itinéraire de circulation ou poste de stationnement d'hélicoptère et qui permet de manœuvrer un hélicoptère en sécurité.

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.

Aire d'hélicoptère. Aire prévue pour le transfert de personnel et d'approvisionnements d'un hélicoptère à un navire et inversement.

Altitude d'hélistation. Altitude du point le plus élevé de la FATO.

Approche vers un point dans l'espace (PinS). L'approche vers un point dans l'espace est fondée sur le GNSS et la procédure d'approche est conçue pour les hélicoptères seulement. Elle est alignée avec un point de référence dont l'emplacement permet la manœuvre de vol suivante ou l'approche et l'atterrissage par une manœuvre à vue dans des conditions visuelles satisfaisantes permettant de voir et d'éviter les obstacles.

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.

Classification de l'intégrité (données aéronautiques). Classification basée sur le risque que peut entraîner l'utilisation de données altérées. Les données aéronautiques sont classées comme suit :

- a) données ordinaires : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une très faible probabilité que la poursuite du vol et l'atterrissage d'un aéronef comportent un risque sérieux de catastrophe ;
- b) données essentielles : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une faible probabilité que la poursuite du vol et l'atterrissage d'un aéronef comportent un risque sérieux de catastrophe ;
- c) données critiques : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une forte probabilité que la poursuite du vol et l'atterrissage d'un aéronef comportent un risque sérieux de catastrophe.

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.

D. La plus grande dimension hors tout de l'hélicoptère lorsque les rotors tournent, mesurée de la position la plus avant du plan de la trajectoire de l'extrémité des pales du rotor principal jusqu'à la position la plus arrière du plan de la trajectoire du rotor anticouple ou de la structure de l'hélicoptère.

Note.— L'expression « valeur D » est parfois utilisée dans le texte.

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.

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 de 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 1 de mener à bien un décollage interrompu.

* Norme ISO 19108, *Information géographique — Schéma temporel*. (Les normes ISO de la série 19100 n'existent qu'en version anglaise. Les termes et définitions tirés de ces normes ont été traduits par l'OACI.)

- c) *Distance utilisable à l'atterrissage (LDAH)*. Longueur de l'aire d'approche finale et de décollage, augmentée de la longueur de toute aire supplémentaire, déclarée utilisable et permettant aux hélicoptères de mener à bien la manœuvre d'atterrissage à partir d'une hauteur définie.

FATO de type piste. FATO dont la forme présente des caractéristiques semblables à celles d'une piste.

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 orthométrique. Hauteur d'un point par rapport au géoïde, généralement présentée comme une hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer (altitude).

Héliplate-forme. Hélistation située sur une installation en mer, fixe ou flottante, telle qu'une unité d'exploration et/ou de production utilisée pour l'exploitation pétrolière ou gazière.

Hélistation. Aérodrôme, 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 une structure à la surface de l'eau.

Hélistation en terrasse. Hélistation située sur une construction surélevée.

Hélistation sur navire. Hélistation située sur un navire, qui peut ou non être construite spécialement à cette fin. Une hélistation sur navire construite spécialement à cette fin est conçue spécifiquement pour les hélicoptères. Une hélistation sur navire qui n'est pas construite spécialement à cette fin occupe une aire du navire qui est capable de supporter un hélicoptère mais qui n'a pas été conçue spécifiquement à cette fin.

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.

Itinéraire de circulation pour hélicoptères. Trajectoire définie établie pour la circulation des hélicoptères entre des parties d'une hélistation. Un itinéraire de circulation comprend une voie de circulation en translation dans l'effet de sol ou une voie de circulation au sol pour hélicoptères centrée sur l'itinéraire.

Obstacle. Tout ou partie d'un objet fixe (temporaire ou permanent) ou mobile :

- a) qui est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ; ou
- b) qui fait saillie au-dessus d'une surface définie destinée à protéger les aéronefs en vol ; ou
- c) qui se trouve à l'extérieur d'une telle surface définie et qui est jugé être un danger pour la navigation aérienne.

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 orthométrique.*

Poste de stationnement d'hélicoptère. Poste de stationnement d'aéronef qui permet le stationnement d'un hélicoptère, où prennent fin des opérations de circulation au sol et où un hélicoptère peut effectuer une prise de contact ou un envol dans le cadre d'un déplacement en translation dans l'effet de sol.

Précision (d'une valeur). 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.

Prolongement dégagé pour hélicoptères. Aire définie sur le sol ou sur l'eau, choisie et/ou aménagée de manière à constituer une aire convenable au-dessus de laquelle un hélicoptère exploité en classe de performances 1 peut accélérer et atteindre une hauteur donnée.

Qualité des données. Degré ou niveau de confiance que les données fournies répondent aux exigences de leurs utilisateurs en matière de précision, de résolution et d'intégrité.

Référentiel. Toute quantité ou tout ensemble de quantités pouvant servir de référence ou de base pour calculer d'autres quantités (ISO 19104*).

Référentiel géodésique. Ensemble minimal de paramètres nécessaire pour définir la situation et l'orientation du système de référence local par rapport au système ou cadre de référence mondial.

Segment à vue d'une approche vers un point dans l'espace (PinS). Segment d'une procédure d'approche vers un point dans l'espace pour hélicoptère qui relie le MAPt à l'emplacement d'atterrissage dans une procédure annotée « Continuer à vue ». Le segment à vue relie le point dans l'espace (PinS) à l'emplacement d'atterrissage.

Note.— Les critères de conception d'une procédure d'approche PinS et les exigences détaillées applicables à la conception d'un segment à vue figurent dans les Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS, Doc 8168).

Surface portante dynamique. Surface capable de supporter les charges générées par un hélicoptère effectuant une prise de contact d'urgence.

Surface portante statique. Surface capable de supporter la masse d'un hélicoptère.

Voie de circulation au sol pour hélicoptères. Voie de circulation au sol prévue pour les déplacements au sol des hélicoptères à train d'atterrissage doté de roues.

Voie de circulation en translation dans l'effet de sol. Cheminement défini à la surface pour les déplacements des hélicoptères en translation dans l'effet de sol.

1.2 Application

Note.— Les dimensions indiquées dans la présente Annexe sont établies en fonction d'hélicoptères à un seul rotor principal. Pour les hélicoptères à rotors en tandem, la conception de l'hélistation sera fondée sur un examen cas par cas des modèles spécifiques pour lequel on appliquera les prescriptions de base concernant les aires de protection et de sécurité spécifiées dans la présente Annexe. Les spécifications des principaux chapitres de la présente Annexe s'appliquent aux hélistations à vue, avec ou sans approche vers un point dans l'espace. L'Appendice 2 contient des spécifications supplémentaires pour les hélistations aux instruments avec approche classique et/ou approche de précision et départ aux instruments. Les spécifications de la présente Annexe ne s'appliquent pas aux hydrohélistations (décollages et atterrissages sur l'eau).

* Norme ISO 19104, *Information géographique — Terminologie.*

1.2.1 Certaines spécifications de l'Annexe 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'État dont relève l'hélistation.

1.2.2 Les spécifications du Volume II de l'Annexe 14 s'appliqueront à toutes les hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères en aviation civile internationale. Elles s'appliqueront également aux aires destinées à l'usage exclusif des hélicoptères aux aérodomes prévus principalement pour les avions. Le cas échéant, les dispositions du Volume I de l'Annexe 14 s'appliqueront aux opérations d'hélicoptères menées à ces aérodomes.

1.2.3 Sauf indication contraire, lorsque le présent volume fait référence à des spécifications concernant une couleur, il s'agit de celles qui figurent à l'Appendice 1 du Volume I de l'Annexe 14.

1.3 Systèmes de référence communs

1.3.1 Système de référence horizontal

Le Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84) sera utilisé comme système de référence horizontal (géodésique). Les coordonnées géographiques aéronautiques (latitude et longitude) communiquées seront exprimées selon le référentiel géodésique WGS-84.

Note. — Le Manuel du Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84) (Doc 9674) contient des éléments indicatifs complets sur le WGS-84.

1.3.2 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, sera utilisé comme système de référence vertical.

Note 1. — La forme du géoïde est celle qui, mondialement, suit de plus près le niveau moyen de la mer. Par définition, le géoïde représente la surface équipotentielle du champ de gravité terrestre qui coïncide avec le MSL au repos prolongé de façon continue à travers les continents.

Note 2. — Les hauteurs liées à la gravité (altitudes topographiques) s'appellent également altitudes orthométriques, tandis que les distances à un point situé au-dessus de l'ellipsoïde s'appellent hauteurs ellipsoïdales.

1.3.3 Système de référence temporel

1.3.3.1 Le système de référence temporel utilisé sera le calendrier grégorien et le temps universel coordonné (UTC).

1.3.3.2 L'emploi d'un système de référence temporel différent sera signalé dans la partie GEN 2.1.2 de la publication d'information aéronautique (AIP).

1

2

CHAPITRE 2. RENSEIGNEMENTS SUR LES HÉLISTATIONS

2.1 Données aéronautiques

2.1.1 Les données aéronautiques concernant les hélistations seront déterminées et communiquées conformément aux spécifications de précision et d'intégrité des Tableaux A1-1 à A1-5 de l'Appendice I 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 : points mesurés (par exemple seuils de FATO), points calculés (obtenus par calcul mathématique à partir de valeurs mesurées de points dans l'espace, de points de repère, etc.) et points déclarés (par exemple points de limite de régions d'information de vol).

Note.— On trouvera au Chapitre 3 de l'Annexe 15 des spécifications relatives au système qualité.

2.1.2 Les États contractants veilleront à ce que l'intégrité des données aéronautiques soit maintenue pendant tout le processus les concernant, depuis le mesurage ou la création jusqu'à la remise au prochain utilisateur prévu. Selon la classification de l'intégrité applicable, les procédures de validation et de vérification permettront :

- a) dans le cas des données ordinaires : d'éviter les altérations durant l'ensemble du traitement des données ;
- b) dans le cas des données essentielles : de faire en sorte qu'il n'y ait pas d'altération à quelque étape que ce soit de l'ensemble du processus ; elles incluront au besoin des processus supplémentaires permettant de faire face aux risques potentiels de l'architecture d'ensemble du système afin de garantir l'intégrité des données à ce niveau ;
- c) dans le cas des données critiques : de faire en sorte qu'il n'y ait pas d'altération à quelque étape que ce soit de l'ensemble du processus ; elles incluront des processus supplémentaires d'assurance de l'intégrité permettant de neutraliser les effets des défauts qui présentent des risques potentiels pour l'intégrité des données d'après une analyse approfondie de l'architecture d'ensemble du système.

Note.— Des éléments indicatifs concernant le traitement des données aéronautiques et des informations aéronautiques figurent dans le Document DO-200B de la RTCA et dans le Document ED-76B de l'Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile (EUROCAE) intitulé Standards for Processing Aeronautical Data.

2.1.3 La protection des données aéronautiques électroniques stockées ou en transit sera 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 § 2.1.2, on appliquera aux premières un algorithme CRC de 32 bits et aux secondes un algorithme CRC de 24 bits.

2.1.4 **Recommandation.**— *Pour protéger le niveau d'intégrité des données aéronautiques ordinaires, suivant la classification indiquée au § 2.1.2, il est recommandé d'appliquer un algorithme CRC de 16 bits.*

Note.— Le Manuel du Système géodésique mondial — 1984 (WGS-84) (Doc 9674) contient des éléments indicatifs sur les exigences de qualité des données (précision, résolution, intégrité, protection et traçabilité). Le Document DO-201A de la RTCA et le Document ED-77 de l'Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile (EUROCAE) intitulé Industry Requirements for Aeronautical Information, contiennent des éléments à l'appui des dispositions de l'Appendice I concernant la résolution de la publication et l'intégrité des données aéronautiques.

2.1.5 Les coordonnées géographiques (latitude et longitude) seront 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 dans le Tableau A1-1 de l'Appendice 1 devront être signalées aux services d'information aéronautique.

2.1.6 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 dans les tableaux de l'Appendice 1.

2.1.7 Dans le cas des positions sol mesurées spécifiques aux hélistations, l'ondulation du géoïde (par rapport à l'ellipsoïde du WGS-84) aux points indiqués à l'Appendice 1 sera déterminée et communiquée aux services d'information aéronautique en plus de l'altitude (hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer).

Note 1.— Par cadre de référence approprié, on entend un cadre qui permet l'application du WGS-84 à une hélistation donnée et auquel toutes les coordonnées sont liées.

Note 2.— Les spécifications relatives à la publication des coordonnées WGS-84 figurent dans l'Annexe 4, Chapitre 2, et dans l'Annexe 15, Chapitre 3.

2.2 Point de référence d'hélistation

2.2.1 Un point de référence d'hélistation sera déterminé pour chaque hélistation qui n'est pas située sur le même emplacement qu'un aéroport.

Note.— Dans le cas d'une hélistation située sur le même emplacement qu'un aéroport, le point de référence déterminé pour l'aéroport servira également pour l'hélistation.

2.2.2 Le point de référence d'hélistation sera situé à proximité du centre géométrique initial ou prévu de l'hélistation et demeurera en principe à l'emplacement où il a été déterminé en premier lieu.

2.2.3 La position du point de référence d'hélistation sera mesurée et communiquée aux services d'information aéronautique en degrés, minutes et secondes.

2.3 Altitude d'une hélistation

2.3.1 L'altitude d'une hélistation et l'ondulation du géoïde au point de mesure de l'altitude de l'hélistation seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique avec une précision de un demi-mètre ou de un pied.

2.3.2 L'altitude de la TLOF ainsi que l'altitude et l'ondulation du géoïde de chaque seuil de la FATO (le cas échéant) seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique avec une précision de un demi-mètre ou de un pied.

Note.— L'ondulation du géoïde doit être mesurée selon le système de coordonnées approprié.

2.4 Dimensions des hélistations et renseignements connexes

2.4.1 Les renseignements ci-après seront mesurés ou décrits, s'il y a lieu, pour chaque installation prévue sur une hélistation :

- a) type d'hélistation — en surface, en terrasse, sur navire ou héliplate-forme ;
- b) TLOF — dimensions arrondies au mètre ou au pied le plus proche, pente, type de surface, force portante en tonnes (1 000 kg) ;
- c) FATO — type de FATO, orientation vraie au centième de degré près, numéro d'identification (le cas échéant), longueur, largeur arrondie au mètre ou au pied le plus proche, pente, type de surface ;
- d) aire de sécurité — longueur, largeur et type de surface ;
- e) voie de circulation au sol pour hélicoptères et voie de circulation en translation dans l'effet de sol — désignation, largeur, type de surface ;
- f) aire de trafic — type de surface, postes 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 au sol pour hélicoptères, des voies de circulation en translation dans l'effet de sol et des postes de stationnement d'hélicoptère.

2.4.2 Les coordonnées géographiques du centre géométrique de la TLOF ainsi que de chaque seuil de la FATO (le cas échéant) seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde.

2.4.3 Les coordonnées géographiques des points axiaux appropriés des voies de circulation au sol pour hélicoptères et des voies de circulation en translation dans l'effet de sol seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes 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 situés dans la zone 2 (la partie située à l'intérieur de la limite de l'hélistation) et dans la zone 3 seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique en degrés, minutes, secondes et dixièmes de seconde. De plus, l'altitude du point le plus élevé, le type, les marques et le balisage lumineux (le cas échéant) des obstacles seront communiqués aux services d'information aéronautique.

Note 1.— Voir l'Annexe 15, Appendice 8, pour les représentations graphiques des surfaces de collecte de données d'obstacles et les critères employés pour identifier les obstacles dans les zones 2 et 3.

Note 2.— L'Appendice 1 de la présente Annexe contient les spécifications pour la détermination des données d'obstacles dans les zones 2 et 3.

Note 3.— La mise en œuvre des dispositions des § 10.1.4 et 10.1.6 de l'Annexe 15 concernant la fourniture, à compter du 12 novembre 2015, des données d'obstacles conformément aux spécifications des zones 2 et 3 serait facilitée par une planification appropriée de la collecte et du traitement de ces données.

2.5 Distances déclarées

Lorsqu'elles sont applicables, les distances suivantes, arrondies au mètre ou au pied le plus proche, seront déclarées pour les hélistations :

- a) distance utilisable au décollage ;
- b) distance utilisable pour le décollage interrompu ;
- c) distance utilisable à l'atterrissage.

2.6 Coordination entre les autorités des services d'information aéronautique et les autorités de l'hélistation

2.6.1 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 seront conclus entre les autorités des services d'information aéronautique et les autorités de l'hélistation responsables pour que les services d'hélistation communiquent à l'organisme responsable des services d'information aéronautique, dans un délai minimal :

- a) des renseignements sur les conditions d'hélistation ;
- 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.

2.6.2 Avant l'introduction de tout changement affectant le dispositif de navigation aérienne, les services ayant la responsabilité du changement tiendront compte des délais qui seront 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.

2.6.3 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 de l'Annexe 15, Chapitre 6 et Appendice 4, 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'hélistation 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.

2.6.4 Les services d'hélistation 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 à l'Appendice 1 de la présente Annexe.

Note 1.— Des spécifications sur l'émission des NOTAM et des SNOWTAM se trouvent dans l'Annexe 15, Chapitre 5, et respectivement, aux Appendices 6 et 2.

Note 2.— Les renseignements AIRAC sont diffusés par le service d'information aéronautique au moins 42 jours avant la date d'entrée en vigueur AIRAC de façon qu'ils parviennent à leurs destinataires 28 jours au moins avant cette date.

Note 3.— Le calendrier préétabli et convenu internationalement des dates communes de mise en vigueur AIRAC à intervalles de 28 jours se trouve dans le Manuel des services d'information aéronautique (Doc 8126, Chapitre 2, section 2.6), qui contient en outre des indications sur l'emploi du système AIRAC.

CHAPITRE 3. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

3.1 Hélistations en surface

Note 1.— Les dispositions de la présente section partent de l'hypothèse de conception qu'il n'y aura qu'un seul hélicoptère à la fois sur la FATO.

Note 2.— Les dispositions de la présente section relatives à la conception partent de l'hypothèse que les opérations effectuées sur des FATO situées à proximité l'une de l'autre ne seront pas simultanées. Si les opérations doivent être effectuées simultanément, il faudra prévoir des distances de séparation appropriées entre les FATO en tenant dûment compte du souffle du rotor et de l'espace aérien et en veillant à ce que les trajectoires de vol de chaque FATO, définies au Chapitre 4, ne se chevauchent pas.

Note 3.— Les spécifications relatives aux itinéraires de circulation au sol et aux itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol visent à assurer la sécurité d'opérations simultanées exécutées au cours de manœuvres d'hélicoptères. Cependant, il pourrait être nécessaire de prendre en compte la vitesse du vent produit par le souffle du rotor.

Aire d'approche finale et de décollage

3.1.1 Les hélistations en surface seront dotées d'au moins une aire d'approche finale et de décollage (FATO).

Note.— Une FATO peut être située sur une bande de piste ou de voie de circulation, ou à proximité.

3.1.2 Une FATO sera libre d'obstacles.

3.1.3 Les dimensions de la FATO seront telles que :

- a) si elle est destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1, l'aire aura les dimensions prescrites dans le manuel de vol de l'hélicoptère (MVH) ; toutefois, si la largeur n'y est pas spécifiée, celle-ci sera au moins égale à la plus grande dimension hors tout (D) de l'hélicoptère le plus grand auquel la FATO est destinée ;
- b) si elle est destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3, l'aire sera de taille et de forme suffisantes pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle on peut tracer un cercle dont le diamètre est au moins égal :
 - 1) à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand quand la masse maximale au décollage (MTOM) des hélicoptères auxquels la FATO est destinée est supérieure à 3 175 kg ;
 - 2) à 0,83 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand quand la MTOM des hélicoptères auxquels la FATO est destinée est égale ou inférieure à 3 175 kg.

Note.— Le terme FATO n'est pas utilisé dans le MVH. L'aire minimale de prise de contact/d'envol spécifiée dans le MVH pour le profil de vol en classe de performances 1 approprié est nécessaire pour déterminer les dimensions de la FATO. Cependant, pour des procédures de décollage vertical en classe de performances 1, l'aire de décollage interrompu requise n'est normalement pas indiquée dans le MVH, et il sera nécessaire d'obtenir l'information tenant compte d'un confinement complet — le chiffre sera toujours supérieur à 1 D.

3.1.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que si la FATO est destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3 et dont la MTOM est égale ou inférieure à 3 175 kg, elle soit de taille et de forme suffisantes pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle on peut tracer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 1 D.*

Note.— *Il peut être nécessaire de tenir compte de conditions locales comme l'altitude et la température pour déterminer la taille d'une aire d'approche finale et de décollage. Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs à ce sujet.*

3.1.5 La FATO assurera l'évacuation rapide des eaux mais la pente moyenne de l'aire d'approche finale et de décollage ne dépassera 3 % dans aucune direction. En aucune partie d'une aire d'approche finale et de décollage la pente locale ne dépassera :

- a) 5 % si l'hélistation est destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 ;
- b) 7 % si l'hélistation est destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3.

3.1.6 La surface de la FATO :

- a) résistera aux effets du souffle des rotors ;
- b) sera exempte d'irrégularités nuisant au décollage ou à l'atterrissage des hélicoptères ;
- c) aura une force portante suffisante pour résister aux effets d'un décollage interrompu d'un hélicoptère exploité en classe de performances 1.

3.1.7 La surface d'une FATO entourant une aire de prise de contact et d'envol (TLOF) destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3 sera capable de supporter des charges statiques.

3.1.8 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la FATO soit de nature à assurer l'effet de sol.*

3.1.9 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la FATO soit située de manière à réduire au minimum les incidences du milieu ambiant, notamment de la turbulence, qui pourraient nuire aux opérations des hélicoptères.*

Note.— *Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs sur la détermination des incidences de la turbulence. Dans les cas où l'application de mesures de conception pour atténuer la turbulence est justifiée mais difficile à réaliser, il sera peut-être nécessaire d'envisager l'imposition de restrictions opérationnelles dans certaines conditions de vent.*

Prolongement dégagé pour hélicoptères

Note.— *Dans le cas d'une hélistation destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1, il y aurait lieu d'envisager un prolongement dégagé pour hélicoptères. Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261).*

3.1.10 Lorsqu'un prolongement dégagé pour les hélicoptères est aménagé, celui-ci sera situé au-delà de l'extrémité de la FATO.

3.1.11 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la largeur d'un prolongement dégagé pour hélicoptères ne soit pas inférieure à celle de l'aire de sécurité qui lui est associée (voir Figure 3-1).*

3.1.12 **Recommandation.**— *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 %, la limite inférieure de ce plan étant une ligne horizontale située à la périphérie de la FATO.*

3.1.13 **Recommandation.**— *Il est recommandé de considérer comme obstacles et de supprimer les objets situés sur un prolongement dégagé pour hélicoptères et susceptibles de constituer un danger pour les hélicoptères.*

Aire de prise de contact et d'envol

3.1.14 Au moins une TLOF sera aménagée sur une hélisation.

3.1.15 Une TLOF sera située à l'intérieur de la FATO ou une ou plusieurs TLOF seront coïmplantées avec des postes de stationnement d'hélicoptère. L'aménagement de TLOF supplémentaires à l'intérieur de la FATO est acceptable dans le cas des FATO de type piste.

Note.— *Pour de plus amples orientations, voir le Manuel de l'hélisation (Doc 9261).*

3.1.16 La TLOF sera de taille suffisante pour contenir un cercle de diamètre égal à 0,83 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel cette aire est destinée.

Note.— *Une TLOF peut avoir n'importe quelle forme.*

3.1.17 Les pentes d'une TLOF seront suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau sur la surface de l'aire, mais ne dépasseront 2 % dans aucune direction.

3.1.18 Si la TLOF est située à l'intérieur de la FATO, elle sera capable de supporter des charges dynamiques.

3.1.19 Si une TLOF est coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère, elle sera capable de supporter des charges statiques et les évolutions des hélicoptères auxquels elle est destinée.

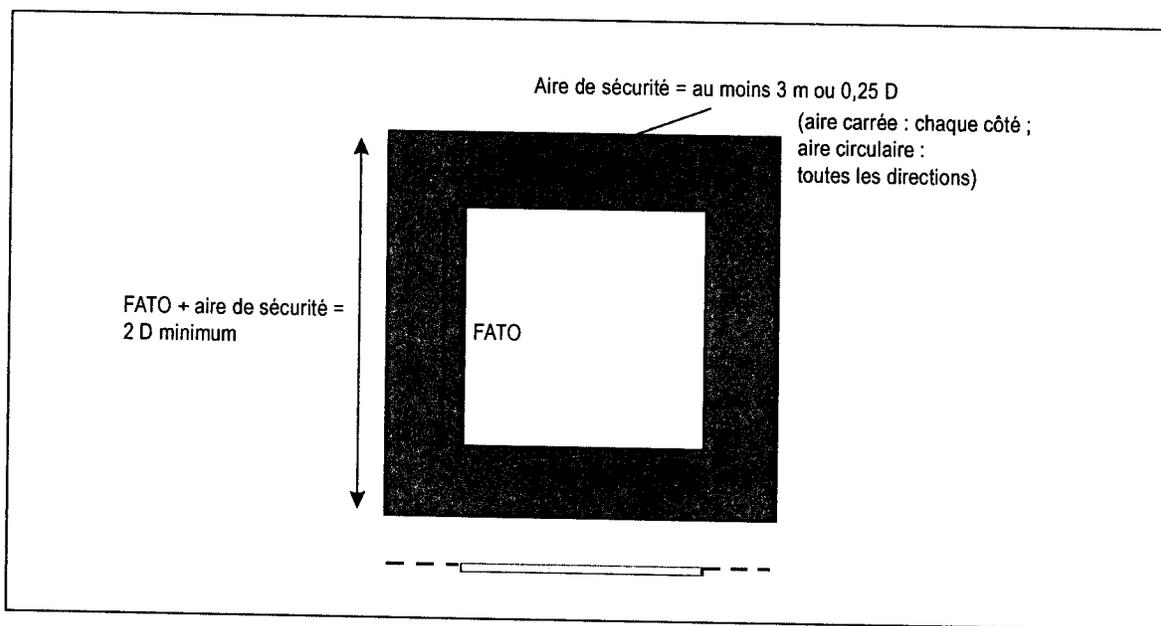


Figure 3-1. FATO et aire de sécurité correspondante

3.1.20 Si une TLOF est située à l'intérieur d'une FATO qui peut contenir un cercle d'un diamètre supérieur à 1 D, le centre de la TLOF sera situé à au moins 0,5 D du bord de la FATO.

Aire de sécurité

3.1.21 Une FATO sera entourée d'une aire de sécurité dont la surface n'a pas à être solide.

3.1.22 L'aire de sécurité qui entoure une FATO s'étendra depuis le pourtour de la FATO sur une distance d'au moins 3 m ou 0,25 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel la FATO est destinée, la plus grande distance étant retenue, et :

- a) chaque côté extérieur de l'aire de sécurité sera au moins égal à 2 D si la FATO a la forme d'un quadrilatère ; ou
- b) le diamètre extérieur de l'aire de sécurité sera au moins égal à 2 D si la FATO est circulaire.

(Voir Figure 3-1.)

3.1.23 Il y aura une pente latérale protégée s'élevant à un angle de 45° depuis le bord de l'aire de sécurité jusqu'à une distance de 10 m et dont la surface ne sera pas traversée par des obstacles, à moins que ceux-ci soient situés uniquement d'un côté de la FATO, auquel cas ils pourraient traverser la surface de la pente latérale.

Note.— S'il n'y a qu'une surface d'approche et de montée au décollage, la nécessité d'aménager des pentes latérales protégées serait examinée dans le cadre de l'étude aéronautique prévue au § 4.2.7.

3.1.24 Aucun objet fixe ne sera toléré au-dessus du plan de la FATO sur une aire de sécurité, à l'exception des objets fragibles qui, de par leur fonction, doivent être situés sur cette aire. Aucun objet mobile ne sera toléré sur une aire de sécurité pendant les évolutions des hélicoptères.

3.1.25 Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur l'aire de sécurité :

- a) s'ils sont à moins de 0,75 D du centre de la FATO, ne feront pas saillie au-dessus d'un plan situé à une hauteur de 5 cm au-dessus du plan de la FATO ;
- b) s'ils sont à 0,75 D ou plus du centre de la FATO, ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la FATO et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.

3.1.26 La surface de l'aire de sécurité, lorsqu'elle est solide, n'aura pas une pente montante de plus de 4 % vers l'extérieur à partir du bord de la FATO.

3.1.27 S'il y a lieu, la surface de l'aire de sécurité sera traitée de manière à éviter la projection de débris par le souffle des rotors.

3.1.28 Lorsqu'elle est solide, la surface de l'aire de sécurité attenante à la FATO formera une continuité avec celle-ci.

Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères

Note 1.— Une voie de circulation au sol pour hélicoptères est destinée à permettre les mouvements autonomes à la surface d'un hélicoptère doté de roues.

Note 2.— Quand une voie de circulation au sol est destinée à être utilisée par des avions et des hélicoptères, les dispositions applicables aux voies de circulation pour avions et aux voies de circulation au sol pour hélicoptères seront prises en compte et les plus rigoureuses seront appliquées.

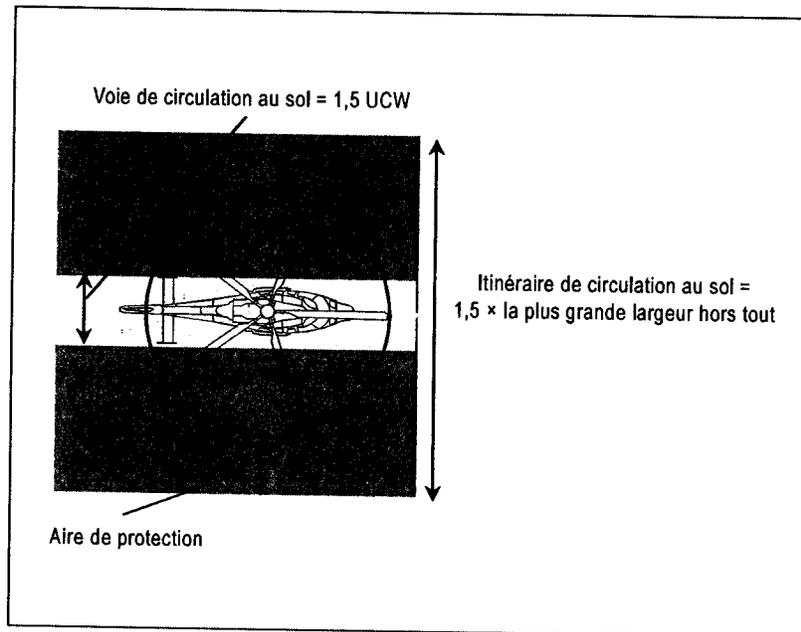


Figure 3-2. Itinéraire/voie de circulation au sol pour hélicoptères

3.1.29 La largeur d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne sera pas inférieure à 1,5 fois la plus grande largeur du train d'atterrissage (UCW) des hélicoptères auxquels la voie de circulation au sol est destinée (voir Figure 3-2).

3.1.30 La pente longitudinale d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne sera pas supérieure à 3 %.

3.1.31 Une voie de circulation au sol pour hélicoptères sera capable de supporter des charges statiques et les évolutions des hélicoptères auxquels elle est destinée.

3.1.32 Une voie de circulation au sol pour hélicoptères suivra l'axe d'un itinéraire de circulation au sol.

3.1.33 Un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères s'étendra symétriquement de part et d'autre de l'axe sur une distance au moins égale à 0,75 fois la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels il est destiné.

Note.— L'aire de protection d'un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères est la partie qui s'étend symétriquement de part et d'autre de l'axe de l'itinéraire à partir d'un point situé à 0,5 fois la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels l'itinéraire est destiné jusqu'à la limite la plus à l'extérieur de l'itinéraire.

3.1.34 Aucun objet fixe ne sera toléré au-dessus de la surface du sol sur un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères, à l'exception des objets frangibles qui, de par leur fonction, doivent y être situés. Aucun objet mobile ne sera toléré sur un itinéraire de circulation au sol pendant les manœuvres d'un hélicoptère.

3.1.35 Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères :

- a) ne seront pas situés à moins de 50 cm du bord de la voie de circulation au sol pour hélicoptères ;

- b) ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la voie de circulation au sol pour hélicoptères et à une distance de 50 cm du bord de la voie de circulation, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.

3.1.36 La voie et l'itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères assureront l'évacuation rapide des eaux, mais la pente transversale de la voie n'excédera pas 2 %.

3.1.37 La surface d'un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères sera de nature à résister à l'effet du souffle des rotors.

3.1.38 Pour des opérations simultanées, les itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères ne se chevaucheront pas.

Voies et itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol

Note.— Les voies de circulation en translation dans l'effet de sol 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).

3.1.39 La largeur d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol sera au moins égale à deux fois la plus grande largeur du train d'atterrissage (UCW) des hélicoptères auxquels la voie est destinée (voir Figure 3-3).

3.1.40 **Recommandation.**— Il est recommandé que la surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol soit capable de supporter des charges statiques.

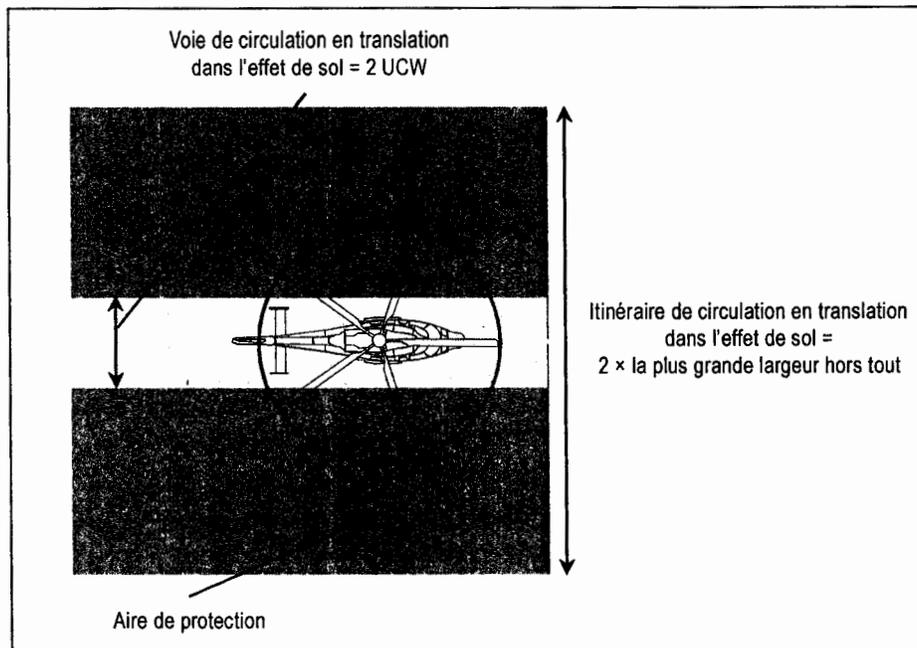


Figure 3-3. Itinéraire/voie de circulation en translation dans l'effet de sol

3.1.41 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les pentes de la surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol n'excèdent pas les limites prévues pour l'atterrissage des hélicoptères auxquels la voie est destinée et que la pente transversale ne dépasse jamais 10 %, et la pente longitudinale, 7 %.*

3.1.42 Une voie de circulation en translation dans l'effet de sol suivra l'axe d'un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol.

3.1.43 Un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol s'étendra symétriquement de part et d'autre de l'axe sur une distance au moins égale à la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels il est destiné.

Note.— *L'aire de protection d'un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères est la partie qui s'étend symétriquement de part et d'autre de l'axe de l'itinéraire à partir d'un point situé à 0,5 fois la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels l'itinéraire est destiné jusqu'à la limite la plus à l'extérieur de l'itinéraire.*

3.1.44 Aucun objet fixe ne sera toléré au-dessus de la surface du sol sur un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol, à l'exception des objets frangibles qui, de par leur fonction, doivent y être situés. Aucun objet mobile ne sera toléré sur un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol pendant les manœuvres d'un hélicoptère.

3.1.45 Les objets au-dessus du niveau du sol dont la fonction impose qu'ils soient situés sur un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol :

- a) ne seront pas situés à moins de 1 m du bord de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol ;
- b) ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol et à une distance de 1 m du bord de la voie de circulation, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.

3.1.46 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les objets au-dessus du niveau du sol dont la fonction impose qu'ils soient situés sur un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol :*

- a) *ne soient pas situés à une distance de l'axe de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol inférieure à 0,5 fois la plus grande largeur hors tout de l'hélicoptère auquel l'itinéraire est destiné ;*
- b) *ne fassent pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol et à une distance de l'axe de la voie de 0,5 fois la plus grande largeur hors tout de l'hélicoptère auquel l'itinéraire est destiné, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.*

3.1.47 La surface d'un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol résistera à l'effet du souffle des rotors.

3.1.48 La surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol assurera l'effet de sol.

3.1.49 Pour des opérations simultanées, les itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol ne se chevaucheront pas.

Postes de stationnement d'hélicoptère

Note.— *Les dispositions de la présente section ne spécifient pas l'emplacement des postes de stationnement d'hélicoptère mais laissent beaucoup de souplesse à la conception générale de l'hélistation. Cependant, l'aménagement d'un poste de stationnement d'hélicoptère au-dessous d'une trajectoire de vol n'est pas considéré comme une bonne pratique. Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) pour plus d'indications.*

3.1.50 Lorsqu'une TLOF est coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère, l'aire de protection du poste de stationnement et l'aire de protection de tout autre poste de stationnement d'hélicoptère ou de l'itinéraire de circulation correspondant ne se chevaucheront pas.

3.1.51 Le poste de stationnement d'hélicoptère assurera l'évacuation rapide des eaux mais la pente ne dépassera 2 % dans aucune direction.

Note.— Les spécifications relatives aux dimensions des postes de stationnement d'hélicoptère partent de l'hypothèse que les hélicoptères effectuent des rotations en stationnaire lorsqu'ils évoluent au-dessus d'un poste de stationnement.

3.1.52 Un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé par des hélicoptères effectuant des rotations en stationnaire sera de taille suffisante pour contenir un cercle de diamètre au moins égal à 1,2 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel il est destiné (voir Figure 3-4).

3.1.53 Si un poste de stationnement d'hélicoptère est destiné à être utilisé comme voie de passage et que l'hélicoptère qui utilise le poste n'a pas à effectuer de manœuvres de rotation, la largeur minimale du poste et de l'aire de protection qui lui est associée sera celle de l'itinéraire de circulation.

3.1.54 Si un poste de stationnement d'hélicoptère est destiné à être utilisé pour effectuer des manœuvres de rotation, la dimension minimale du poste et de son aire de protection ne sera pas inférieure à 2 fois la dimension D.

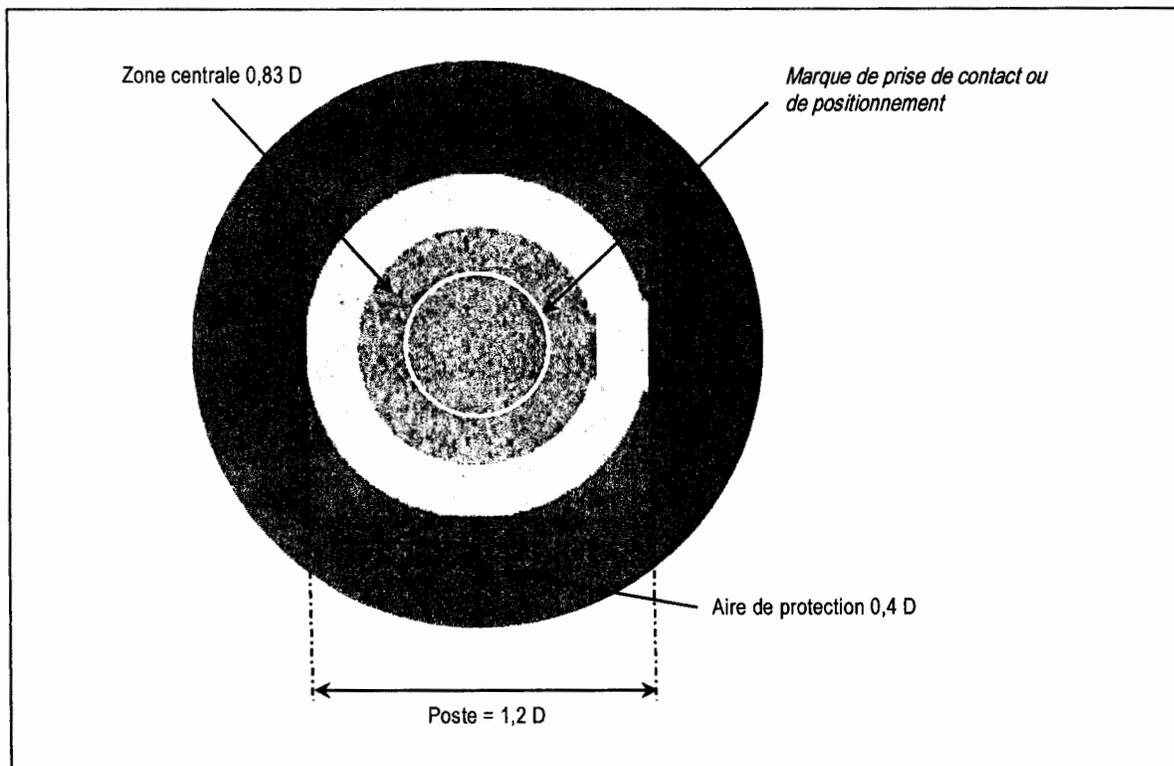


Figure 3-4. Poste de stationnement d'hélicoptère et aire de protection correspondante

3.1.55 Si un poste de stationnement d'hélicoptère est destiné à être utilisé pour effectuer des manœuvres de rotation, il sera entouré d'une aire de protection qui s'étendra sur une distance de 0,4 fois la dimension D à partir du bord du poste de stationnement.

3.1.56 Pour des opérations simultanées, les aires de protection des postes de stationnement d'hélicoptère et les itinéraires de circulation qui leur sont associés ne se chevaucheront pas (voir Figure 3-5).

Note.— Quand des opérations non simultanées sont prévues, les aires de protection des postes de stationnement d'hélicoptère et les itinéraires de circulation qui leur sont associés peuvent se chevaucher (voir Figure 3-6).

3.1.57 Les postes de stationnement d'hélicoptère et aires de protection correspondantes qui sont destinés à être utilisés dans le cadre de déplacements en translation dans l'effet de sol assureront l'effet de sol.

3.1.58 Aucun objet fixe ne sera toléré au-dessus de la surface du sol sur un poste de stationnement d'hélicoptère.

3.1.59 Aucun objet fixe ne sera toléré au-dessus de la surface du sol sur l'aire de protection qui entoure un poste de stationnement d'hélicoptère, à l'exception des objets frangibles qui, de par leur fonction, doivent être situés sur cette aire.

3.1.60 Aucun objet mobile ne sera toléré sur un poste de stationnement d'hélicoptère et l'aire de protection qui lui est associée pendant les manœuvres des hélicoptères.

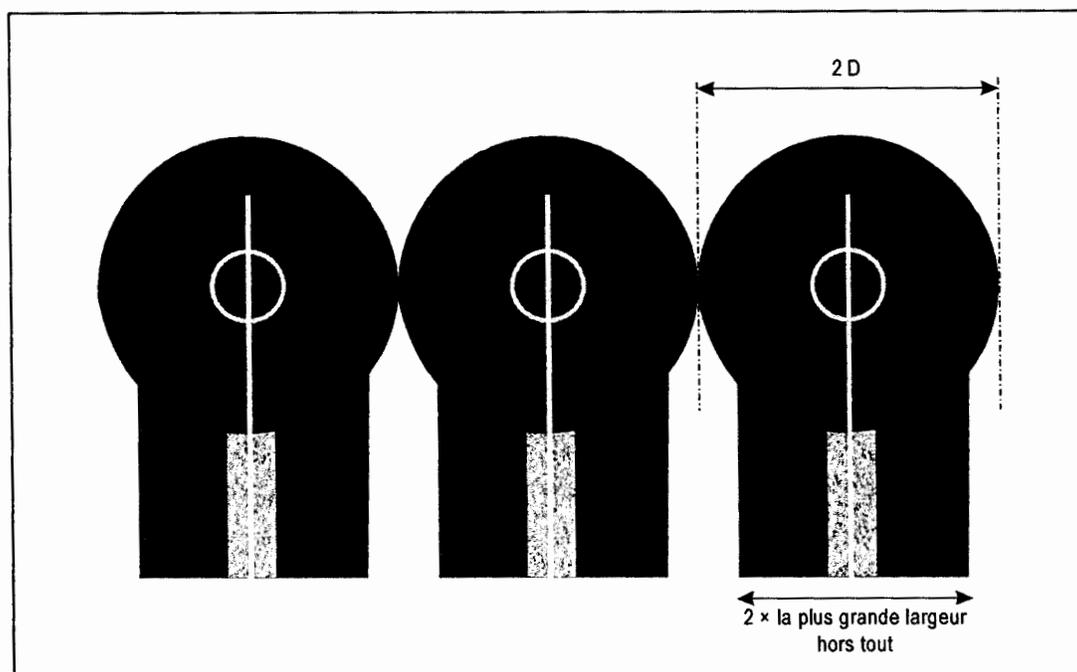


Figure 3-5. Postes de stationnement d'hélicoptère conçus pour des manœuvres de rotation en stationnaire, avec itinéraires/voies de circulation en translation dans l'effet de sol — Opérations simultanées

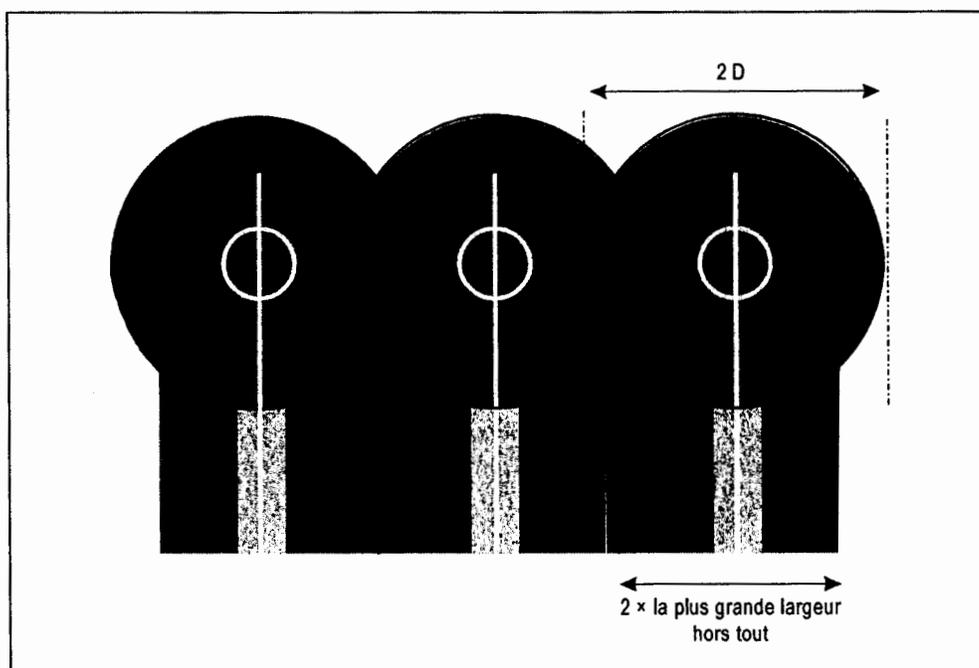


Figure 3-6. Postes de stationnement d'hélicoptère conçus pour des manœuvres de rotation en stationnaire, avec itinéraires/voies de circulation en translation dans l'effet de sol — Opérations non simultanées

3.1.61 Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur l'aire de protection :

- a) s'ils sont à moins de $0,75 D$ du centre du poste de stationnement d'hélicoptère, ne feront pas saillie au-dessus d'un plan situé à une hauteur de 5 cm au-dessus du plan de la zone centrale ;
- b) s'ils sont à $0,75 D$ ou plus du centre du poste de stationnement d'hélicoptère, ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la zone centrale et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.

3.1.62 La zone centrale d'un poste de stationnement d'hélicoptère pourra supporter les évolutions des hélicoptères auxquels le poste est destiné et présentera une aire capable de supporter des charges statiques qui sera :

- a) d'un diamètre égal à au moins $0,83$ fois la dimension D du plus grand hélicoptère auquel le poste est destiné ; ou
- b) pour un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé comme voie de passage, et où l'hélicoptère qui utilise le poste n'a pas à effectuer de manœuvres de rotation, de la même largeur que la voie de circulation au sol pour hélicoptères.

Note. — Dans le cas d'un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé par des hélicoptères dotés de roues pour effectuer des manœuvres de rotation au sol, il y aurait lieu d'augmenter sensiblement les dimensions du poste de stationnement d'hélicoptère, y compris les dimensions de la zone centrale. Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) pour plus d'indications.

Emplacement d'une aire d'approche finale et de décollage par rapport à une piste ou à une voie de circulation

3.1.63 Lorsqu'une FATO est située à proximité d'une piste ou d'une voie de circulation et que des opérations simultanées sont prévues, la distance de séparation entre le bord d'une piste ou voie de circulation et le bord d'une FATO ne sera pas inférieure à la dimension indiquée au Tableau 3-1.

3.1.64 **Recommandation.**— *Il est recommandé de ne pas situer la FATO :*

- a) *à proximité des intersections de voies de circulation ou des points d'attente, où le souffle des réacteurs risque de provoquer une forte turbulence ;*
- b) *à proximité des zones exposées à la turbulence de sillage des avions.*

3.2 Hélistations en terrasse

Note 1.— Les dimensions des itinéraires de circulation et des postes de stationnement d'hélicoptère incluent une aire de protection.

Note 2.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des indications sur la conception des structures pour les hélistations en terrasse.

3.2.1 Dans le cas des hélistations en terrasse, les calculs de leurs différents éléments tiendront compte des charges supplémentaires résultant de la présence de personnel, de neige, de marchandises, de matériel d'avitaillement en carburant, de lutte contre l'incendie, etc.

Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol

Note.— On admet que, dans le cas d'une hélistation en terrasse, la FATO et une TLOF coïncident.

3.2.2 Les hélistations en terrasse seront dotées d'au moins une FATO.

3.2.3 Une FATO sera libre d'obstacles.

Tableau 3-1. Distances minimales de séparation par rapport à la FATO

| Masse de l'avion et/ou masse de l'hélicoptère | Distance entre le bord de la FATO et le bord de la piste ou de la voie de circulation |
|--|---|
| inférieure à 3 175 kg | 60 m |
| égale ou supérieure à 3 175 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 |

3.2.4 Les dimensions de la FATO seront telles que :

- a) si elle est prévue pour être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1, l'aire aura les dimensions prescrites dans le manuel de vol de l'hélicoptère (MVH) ; toutefois, si la largeur n'y est pas spécifiée, celle-ci sera au moins égale à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel la FATO est destinée ;
- b) si elle est prévue pour être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3, l'aire sera de taille et de forme suffisantes pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle on peut tracer un cercle dont le diamètre est au moins égal :
 - 1) à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand quand la MTOM des hélicoptères auxquels la FATO est destinée est supérieure à 3 175 kg ;
 - 2) à 0,83 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand quand la MTOM des hélicoptères auxquels la FATO est destinée est égale ou inférieure à 3 175 kg.

3.2.5 Recommandation.— *Il est recommandé que si la FATO est destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3 et dont la MTOM est égale ou inférieure à 3 175 kg, elle soit de taille et de forme suffisantes pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle on peut tracer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 1 D.*

Note.— *Il peut être nécessaire de tenir compte de conditions locales comme l'altitude et la température pour déterminer la taille d'une FATO. Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs à ce sujet.*

3.2.6 Les pentes d'une FATO d'hélistation en terrasse seront suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau sur la surface de l'aire mais ne dépasseront 2 % dans aucune direction.

3.2.7 La FATO sera capable de supporter des charges dynamiques.

3.2.8 La surface de la FATO :

- a) résistera aux effets du souffle des rotors ;
- b) sera exempte d'irrégularités nuisant au décollage ou à l'atterrissage des hélicoptères.

3.2.9 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la FATO assure l'effet de sol.*

Prolongement dégagé pour hélicoptères

3.2.10 Lorsqu'un prolongement dégagé pour les hélicoptères est aménagé, celui-ci sera situé au-delà de l'extrémité de l'aire utilisable pour les décollages interrompus.

3.2.11 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la largeur d'un prolongement dégagé pour hélicoptères ne soit pas inférieure à celle de l'aire de sécurité qui lui est associée.*

3.2.12 **Recommandation.**— *Il est recommandé que, lorsqu'elle est solide, la surface d'un prolongement dégagé pour hélicoptères ne s'élève pas au-dessus d'un plan ayant une pente ascendante de 3 %, la limite inférieure de ce plan étant une ligne horizontale située à la périphérie de la FATO.*

3.2.13 **Recommandation.**— *Il est recommandé de considérer comme obstacles et de supprimer les objets situés sur un prolongement dégagé pour hélicoptères et susceptibles de constituer un danger pour les hélicoptères.*

Aire de prise de contact et d'envol

3.2.14 Une TLOF coïncidera avec la FATO.

Note.— Des TLOF supplémentaires peuvent être coïmplantées avec des postes de stationnement d'hélicoptère.

3.2.15 Quand une TLOF coïncide avec la FATO, ses dimensions et ses caractéristiques seront les mêmes que celles de la FATO.

3.2.16 Quand la TLOF est coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère, elle sera de taille suffisante pour contenir un cercle d'un diamètre au moins égal à 0,83 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel cette aire est destinée.

3.2.17 Les pentes d'une TLOF coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère seront suffisantes pour empêcher l'accumulation d'eau sur la surface de l'aire mais ne dépasseront 2 % dans aucune direction.

3.2.18 Quand la TLOF est coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère et qu'elle est destinée à être utilisée uniquement par des hélicoptères circulant au sol, elle sera capable de supporter au moins des charges statiques et les évolutions des hélicoptères auxquels elle est destinée.

3.2.19 Une TLOF coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère et destinée à être utilisée dans le cadre de déplacements en translation dans l'effet de sol aura une surface portante dynamique.

Aire de sécurité

3.2.20 La FATO sera entourée d'une aire de sécurité dont la surface n'a pas à être solide.

3.2.21 Une aire de sécurité qui entoure une FATO destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 dans les conditions météorologiques de vol à vue (VMC) s'étendra depuis le pourtour de la FATO sur une distance d'au moins 3 m ou 0,25 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel la FATO est destinée, la plus grande distance étant retenue, et :

- a) chaque côté extérieur de l'aire de sécurité sera au moins égal à 2 D si la FATO a la forme d'un quadrilatère ; ou
- b) le diamètre extérieur de l'aire de sécurité sera au moins égal à 2 D si la FATO est circulaire.

3.2.22 Une aire de sécurité qui entoure une FATO destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3 dans les conditions météorologiques de vol à vue (VMC) s'étendra depuis le pourtour de la FATO sur une distance d'au moins 3 m ou 0,5 D de l'hélicoptère le plus grand auquel la FATO est destinée, la plus grande distance étant retenue, et :

- a) chaque côté extérieur de l'aire de sécurité sera au moins égal à 2 D si la FATO a la forme d'un quadrilatère ; ou
- b) le diamètre extérieur de l'aire de sécurité sera au moins égal à 2 D si la FATO est circulaire.

3.2.23 Il y aura une pente latérale protégée s'élevant à un angle de 45° depuis le bord de l'aire de sécurité jusqu'à une distance de 10 m et dont la surface ne sera pas traversée par des obstacles, à moins que ceux-ci soient situés uniquement d'un côté de la FATO, auquel cas ils pourraient traverser la surface de la pente latérale.

3.2.24 Aucun objet fixe ne sera toléré sur une aire de sécurité, à l'exception des objets fragibles qui, de par leur fonction, doivent être situés sur cette aire. Aucun objet mobile ne sera toléré sur une aire de sécurité pendant les évolutions des hélicoptères.

3.2.25 Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur l'aire de sécurité ne dépasseront pas une hauteur de 25 cm s'ils se trouvent le long du bord de la FATO, et ils ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du bord de la FATO et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur à partir du bord de la FATO.

3.2.26 **Recommandation.**— *Il est recommandé que, dans le cas d'une FATO dont le diamètre est inférieur à 1 D, la hauteur maximale des objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur l'aire de sécurité ne dépasse pas 5 cm.*

3.2.27 La surface de l'aire de sécurité, lorsqu'elle est solide, n'aura pas une pente montante de plus de 4 % vers l'extérieur à partir du bord de la FATO.

3.2.28 S'il y a lieu, la surface de l'aire de sécurité sera traitée de manière à éviter la projection de débris par le souffle des rotors.

3.2.29 La surface de l'aire de sécurité attenante à la FATO formera une continuité avec cette dernière.

Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères

Note.— *Les spécifications qui suivent visent à assurer la sécurité d'opérations simultanées exécutées au cours de manœuvres d'hélicoptères. Cependant, il pourrait être nécessaire de prendre en compte la vitesse du vent produit par le souffle du rotor.*

3.2.30 La largeur d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne sera pas inférieure à 2 fois la plus grande largeur du train d'atterrissage (UCW) des hélicoptères auxquels la voie de circulation au sol est destinée.

3.2.31 La pente longitudinale d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne sera pas supérieure à 3 %.

3.2.32 Une voie de circulation au sol pour hélicoptères sera capable de supporter des charges statiques et les évolutions des hélicoptères auxquels elle est destinée.

3.2.33 Une voie de circulation au sol pour hélicoptères suivra l'axe d'un itinéraire de circulation au sol.

3.2.34 Un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères s'étendra symétriquement de part et d'autre de l'axe sur une distance qui ne sera pas inférieure à la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels il est destiné.

3.2.35 Aucun objet ne sera toléré sur un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères, à l'exception des objets fragibles qui, de par leur fonction, doivent y être situés.

3.2.36 La voie et l'itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères assureront l'évacuation rapide des eaux, mais la pente transversale de la voie n'excédera pas 2 %.

3.2.37 La surface d'un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères résistera à l'effet du souffle des rotors.

Voies et itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol

Note.— *Les voies de circulation en translation dans l'effet de sol 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 à une vitesse sol inférieure à 37 km/h (20 kt).*

3.2.38 La largeur d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol sera au moins égale à trois fois la largeur du plus gros train d'atterrissage (UCW) des hélicoptères auxquels la voie est destinée.

3.2.39 La surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol sera capable de supporter des charges dynamiques.

3.2.40 La pente transversale de la surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol n'excédera pas 2 %, et la pente longitudinale, 7 %. En outre, les pentes ne devront en aucun cas excéder les limites prévues pour l'atterrissage des hélicoptères auxquels la voie est destinée.

3.2.41 Une voie de circulation en translation dans l'effet de sol suivra l'axe d'un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol.

3.2.42 Un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol s'étendra symétriquement de part et d'autre de l'axe sur une distance qui ne sera pas inférieure à la plus grande largeur hors tout des hélicoptères auxquels il est destiné.

3.2.43 Aucun objet ne sera toléré sur un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol, à l'exception des objets frangibles qui, de par leur fonction, doivent y être situés.

3.2.44 La surface d'un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol résistera à l'effet du souffle des rotors.

3.2.45 La surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol assurera l'effet de sol.

Aires de trafic

3.2.46 La pente d'un poste de stationnement d'hélicoptère ne dépassera 2 % dans aucune direction.

3.2.47 Un poste de stationnement d'hélicoptère sera de taille suffisante pour contenir un cercle de diamètre au moins égal à 1,2 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel il est destiné.

3.2.48 Si un poste de stationnement d'hélicoptère est utilisé comme voie de passage, la largeur minimale du poste et de l'aire de protection qui lui est associée sera celle de l'itinéraire de circulation.

3.2.49 Quand un poste de stationnement d'hélicoptère est utilisé pour effectuer des manœuvres de rotation, la dimension minimale du poste et de son aire de protection ne sera pas inférieure à 2 fois la dimension D.

3.2.50 Quand un poste de stationnement d'hélicoptère est utilisé pour effectuer des manœuvres de rotation, il sera entouré d'une aire de protection qui s'étendra sur une distance de 0,4 fois la dimension D à partir du bord du poste de stationnement.

3.2.51 Pour des opérations simultanées, l'aire de protection des postes de stationnement d'hélicoptère et les itinéraires de circulation qui leur sont associés ne doivent pas se chevaucher.

Note.— Quand des opérations non simultanées sont prévues, l'aire de protection des postes de stationnement d'hélicoptère et les itinéraires de circulation qui leur sont associés peuvent se chevaucher.

3.2.52 Quand un poste de stationnement d'hélicoptère est destiné à être utilisé pour la circulation au sol d'hélicoptères dotés de roues, ses dimensions devront tenir compte du rayon de gyration minimal des hélicoptères sur roues pour lesquels il est prévu.

3.2.53 Les postes de stationnement d'hélicoptère et aires de protection correspondantes qui sont destinés à être utilisés dans le cadre de déplacements en translation dans l'effet de sol assureront l'effet de sol.

3.2.54 Aucun objet fixe ne sera toléré sur un poste de stationnement d'hélicoptère et l'aire de protection qui lui est associée.

3.2.55 La zone centrale d'un poste de stationnement d'hélicoptère pourra supporter les évolutions des hélicoptères auxquels le poste est destiné et présentera une aire capable de supporter des charges qui sera :

- a) d'un diamètre égal à au moins 0,83 fois la dimension D du plus grand hélicoptère auquel le poste est destiné ; ou
- b) pour un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé comme voie de passage au sol, de la même largeur que la voie de circulation au sol.

3.2.56 La zone centrale d'un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé pour la circulation au sol seulement sera capable de supporter des charges statiques.

3.2.57 La zone centrale d'un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé dans le cadre de déplacements en translation dans l'effet de sol sera capable de supporter des charges dynamiques.

Note.— Dans le cas des postes de stationnement d'hélicoptère destinés à être utilisés pour effectuer des manœuvres de rotation au sol, il pourrait être nécessaire d'augmenter les dimensions de la zone centrale.

3.3 Héliplates-formes

Note.— Les dispositions ci-après concernent les héliplates-formes situées sur des structures utilisées pour des activités telles que l'exploitation minière, la recherche ou la construction. Voir à la section 3.4 les dispositions relatives aux hélistations sur navire.

Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol

Note 1.— Dans le cas des héliplates-formes dont la FATO est égale à au moins 1 D, on suppose que la FATO et la TLOF occuperont toujours le même espace et auront les mêmes caractéristiques de force portante, de manière à être coïncidentes. Dans le cas des héliplates-formes dont la FATO est égale à moins de 1 D, la réduction de la taille n'est appliquée qu'à la TLOF, qui est une surface portante. Dans un tel cas, la FATO reste égale à 1 D, mais il n'est pas nécessaire que la partie qui s'étend au-delà du périmètre de la TLOF soit portante. On peut supposer que la TLOF et la FATO sont coïmplantées.

Note 2.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs concernant l'effet exercé sur l'emplacemement de la FATO par des facteurs tels que l'orientation et la turbulence des courants aérodynamiques, la vitesse du vent dominant et les températures élevées provenant de l'échappement de turbines à gaz ou de la chaleur rayonnée par des torchères.

3.3.1 Les dispositions des § 3.3.14 et 3.3.15 s'appliqueront aux héliplates-formes terminées au 1^{er} janvier 2012 ou après.

3.3.2 Une héliplate-forme sera dotée d'une FATO et d'une TLOF coïncidente ou coïmplantée.

3.3.3 Une FATO peut avoir une forme quelconque, mais elle sera de taille suffisante pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle peut entrer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'héliplate-forme est destinée.

3.3.4 Une TLOF peut avoir une forme quelconque mais elle sera de taille suffisante pour contenir :

- a) pour les hélicoptères dont la MTOM est supérieure à 3 175 kg, une aire à l'intérieur de laquelle peut entrer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'héliplate-forme est destinée ;
- b) pour les hélicoptères dont la MTOM est égale ou inférieure à 3 175 kg, une aire à l'intérieur de laquelle peut entrer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 0,83 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'héliplate-forme est destinée.

3.3.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé que, pour les hélicoptères dont la MTOM est égale ou inférieure à 3 175 kg, la TLOF soit de taille suffisante pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle peut entrer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'héliplate-forme est destinée.*

3.3.6 Une héliplate-forme sera aménagée de manière qu'il y ait un espace d'air libre suffisant correspondant aux dimensions totales de la FATO.

Note.— *Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs portant spécifiquement sur les caractéristiques de l'espace d'air. En règle générale, à l'exception des superstructures peu profondes de trois étages ou moins, un espace d'air d'au moins 3 m sera considéré comme étant suffisant.*

3.3.7 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la FATO soit située de manière à éviter, dans la mesure du possible, l'incidence des effets environnementaux, y compris la turbulence, au-dessus de la FATO qui pourraient nuire aux opérations des hélicoptères.*

3.3.8 Une TLOF sera capable de supporter des charges dynamiques.

3.3.9 Une TLOF assurera l'effet de sol.

3.3.10 Aucun objet fixe ne sera toléré autour du bord de la TLOF, à l'exception des objets fragibles qui, étant donné leur fonction, doivent être placés sur la TLOF.

3.3.11 Pour toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est supérieure à 16,0 m, la hauteur des objets situés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF ne dépassera pas 25 cm.

3.3.12 Pour toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est de 16,0 m ou moins, la hauteur des objets situés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF, ne dépassera pas 5 cm.

3.3.13 Pour toute TLOF dont les dimensions sont inférieures à 1 D, la hauteur maximale des objets situés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF, ne dépassera pas 5 cm.

Note.— *Tout dispositif lumineux installé à une hauteur inférieure à 25 cm est habituellement évalué avant et après l'installation pour vérifier si les indications visuelles sont adéquates.*

3.3.14 Les objets dont la fonction exige qu'ils soient situés à l'intérieur de la TLOF (comme le balisage lumineux ou les filets) ne dépasseront pas une hauteur de 2,5 cm. Leur présence ne sera tolérée que s'ils ne présentent pas de danger pour les hélicoptères.

Note.— *Les filets et les ferrures en relief sur la plate-forme sont des exemples de dangers possibles qui peuvent provoquer le basculement latéral des hélicoptères équipés de patins.*

3.3.15 Des dispositifs de sécurité tels que des filets ou des tabliers de sécurité entoureront le bord de l'héliplate-forme mais ne dépasseront pas la hauteur de la TLOF.

3.3.16 La surface de la TLOF sera antidérapante tant pour les hélicoptères que pour les personnes, et elle présentera une pente permettant d'éviter la formation de flaques d'eau.

Note.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs sur la façon de rendre la surface de la TLOF antidérapante.

3.4 Hélistations sur navire

3.4.1 Les dispositions des § 3.4.16 et 3.4.17 s'appliqueront aux hélistations sur navire terminées respectivement au 1^{er} janvier 2012 et au 1^{er} janvier 2015 ou après.

3.4.2 Les aires d'exploitation des hélicoptères qui sont aménagées à la proue ou à la poupe d'un navire ou qui sont spécifiquement construites au-dessus de la structure d'un navire seront considérées comme des hélistations sur navire construites spécialement à cette fin.

Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol

Note.— Sauf pour ce qui est de l'aménagement décrit au § 3.4.8, alinéa b), dans le cas des hélistations sur navire, on suppose que la FATO et la TLOF coïncident. Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs concernant l'effet exercé sur l'emplacement de la FATO par des facteurs tels que l'orientation et la turbulence des courants aérodynamiques, la vitesse du vent dominant et les températures élevées provenant de l'échappement de turbines à gaz ou de la chaleur rayonnée par des torchères.

3.4.3 Une hélistation sur navire sera dotée d'une FATO et d'une TLOF coïncidente ou coïmplantée.

3.4.4 Une FATO peut avoir une forme quelconque, mais elle sera de taille suffisante pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle peut entrer un cercle dont le diamètre est au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'hélistation est destinée.

3.4.5 La TLOF d'une hélistation sur navire sera capable de supporter des charges dynamiques.

3.4.6 La TLOF d'une hélistation sur navire assurera l'effet de sol.

3.4.7 Dans le cas d'une hélistation sur navire construite spécialement à cette fin ailleurs qu'à la proue ou à la poupe, la TLOF sera de taille suffisante pour contenir un cercle d'un diamètre au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'hélistation est destinée.

3.4.8 Dans le cas d'une hélistation sur navire construite spécialement à cette fin à la proue ou à la poupe, la TLOF sera de taille suffisante :

- a) pour contenir un cercle d'un diamètre au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'hélistation est destinée ; ou
- b) dans les opérations avec directions limitées pour la prise de contact, pour contenir une aire à l'intérieur de laquelle peuvent tenir deux arcs de cercle opposés d'un diamètre au moins égal à 1 fois la dimension D dans le sens longitudinal des hélicoptères. La largeur minimale de l'hélistation sera au moins égale à 0,83 D (voir Figure 3-7).

Note 1.— Le navire devra être manœuvré de manière à garantir que le vent relatif soit compatible avec la direction du cap suivi par l'hélicoptère pour la prise de contact.

Note 2.— Le cap de prise de contact de l'hélicoptère est limité à la distance angulaire sous-tendue par les caps formant des arcs de 1 D, moins la distance angulaire qui correspond à 15° à chaque extrémité des arcs.

3.4.9 Dans le cas d'une hélisation sur navire qui n'est pas construite spécialement à cette fin, la TLOF sera de taille suffisante pour contenir un cercle d'un diamètre au moins égal à 1 fois la dimension D de l'hélicoptère le plus grand auquel l'hélisation est destinée.

3.4.10 Une hélisation sur navire sera aménagée de manière à ce qu'il y ait un espace d'air libre suffisant correspondant aux dimensions totales de la FATO.

Note. — Le Manuel de l'hélisation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs portant spécifiquement sur les caractéristiques de l'espace d'air. En règle générale, à l'exception des superstructures peu profondes de trois étages ou moins, un espace d'air d'au moins 3 m sera considéré comme étant suffisant.

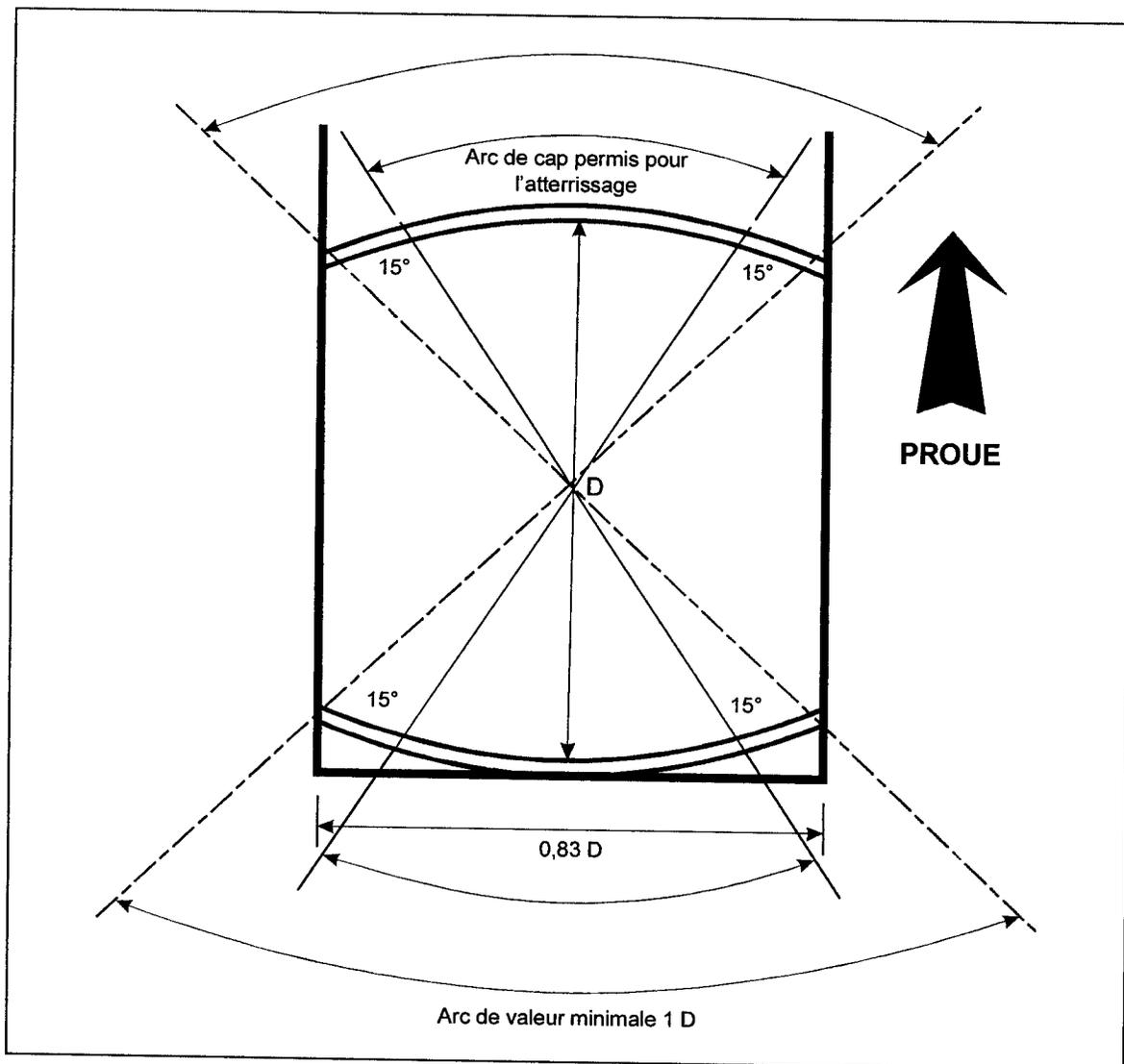


Figure 3-7. Caps permis pour l'atterrissage sur navire dans des opérations avec cap limité

3.4.11 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la FATO soit située de manière à éviter, dans la mesure du possible, l'incidence des effets environnementaux, y compris la turbulence, au-dessus de la FATO qui pourraient nuire aux opérations des hélicoptères.*

3.4.12 Aucun objet fixe ne sera toléré autour du bord de la TLOF, à l'exception des objets fragibles qui, de par leur fonction, doivent y être situés.

3.4.13 Pour toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est supérieure à 16,0 m, la hauteur des objets situés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction impose qu'ils soient situés sur le bord de la TLOF ne dépassera pas 25 cm.

3.4.14 Pour toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est de 16,0 m ou moins, la hauteur des objets situés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF, ne dépassera pas 5 cm.

3.4.15 Pour toute TLOF dont les dimensions sont inférieures à 1 D, la hauteur maximale des objets situés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF, ne dépassera pas 5 cm.

Note.— *Tout dispositif lumineux installé à une hauteur inférieure à 25 cm est habituellement évalué avant et après l'installation pour vérifier si les indications visuelles sont adéquates.*

3.4.16 Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés à l'intérieur de la TLOF (comme le balisage lumineux de cercle d'atterrissage ou les filets) ne dépasseront pas une hauteur de 2,5 cm. Leur présence ne sera tolérée que s'ils ne présentent pas de danger pour les hélicoptères.

3.4.17 Des dispositifs de sécurité tels que des filets ou des tabliers de sécurité entoureront le bord de l'hélistation sur navire, sauf là où il existe une protection structurelle, mais ne dépasseront pas la hauteur de la TLOF.

3.4.18 La surface de la TLOF sera antidérapante, tant pour les hélicoptères que pour les personnes.

CHAPITRE 4. OBSTACLES

Note.— Les spécifications du présent chapitre ont pour objet de définir l'espace aérien autour des hélistations pour permettre aux vols d'hélicoptères de se dérouler en sécurité et pour éviter, là où des contrôles nationaux appropriés existent, que des 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 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.

Note.— Voir les Figures 4-1, 4-2, 4-3 et 4-4 pour une représentation des surfaces et le Tableau 4-1 pour les dimensions et les pentes des surfaces.

4.1.2 *Caractéristiques.* La surface d'approche sera délimitée :

- a) par un bord intérieur horizontal et égal en longueur à la largeur minimale spécifiée ou au diamètre minimal spécifié 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, 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 de 152 m (500 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO.

4.1.3 L'altitude du bord intérieur sera l'altitude de la FATO au point du bord intérieur où passe la ligne médiane de la surface d'approche. Dans le cas des hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 et lorsqu'une autorité compétente l'approuve, l'origine du plan incliné peut être élevée directement au-dessus de la FATO.

4.1.4 La pente de la surface d'approche sera mesurée dans le plan vertical contenant la ligne médiane de la surface.

4.1.5 Lorsqu'elle comporte un virage, la surface d'approche sera une surface complexe contenant les horizontales normales à sa ligne médiane, et la pente de cette ligne médiane sera la même que dans le cas d'une surface d'approche droite.

Note.— Voir la Figure 4-5.

4.1.6 Lorsqu'elle comporte un virage, la surface d'approche ne contiendra pas plus d'une partie courbe.

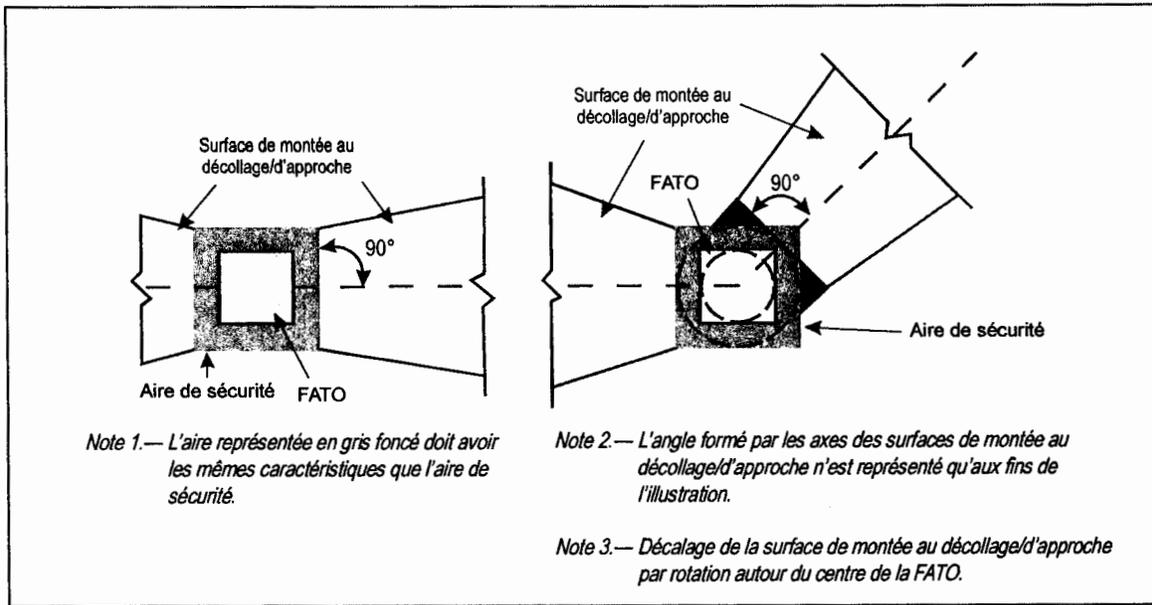


Figure 4-1. Surfaces de limitation d'obstacles — Surface de montée au décollage et d'approche

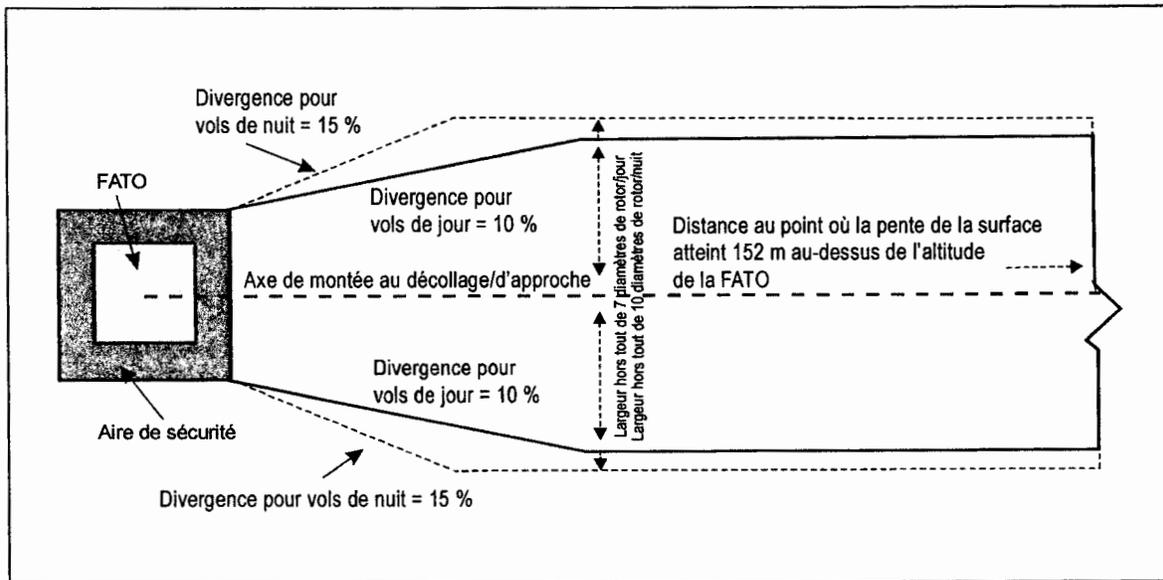


Figure 4-2. Largeur de la surface de montée au décollage/d'approche

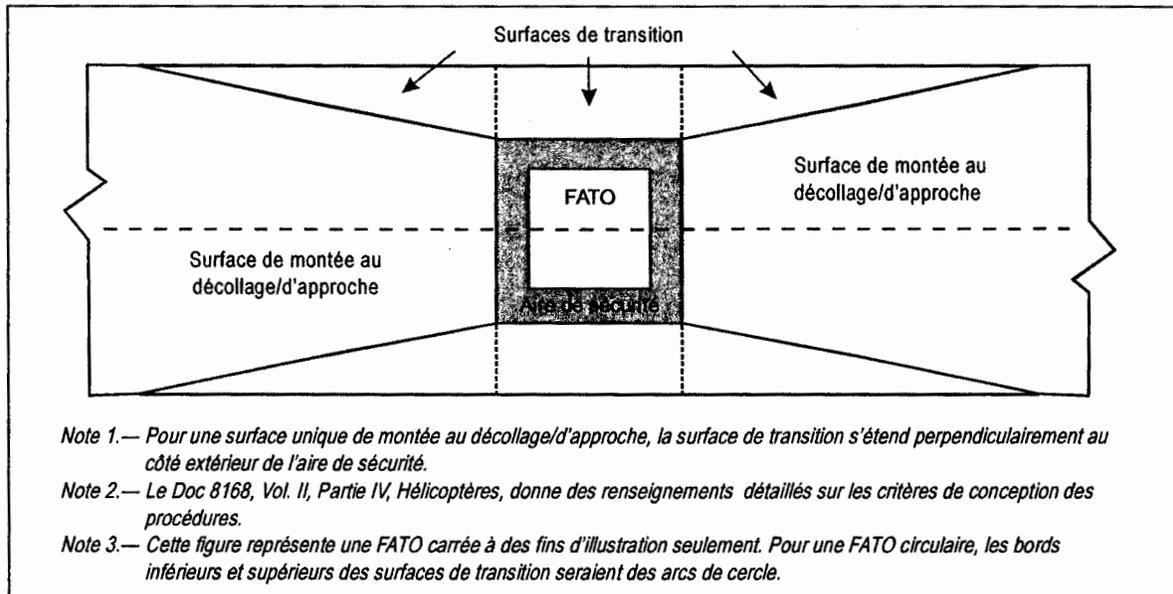


Figure 4-3. Surfaces de transition dans le cas d\'une FATO avec procédure d\'approche PinS avec VSS

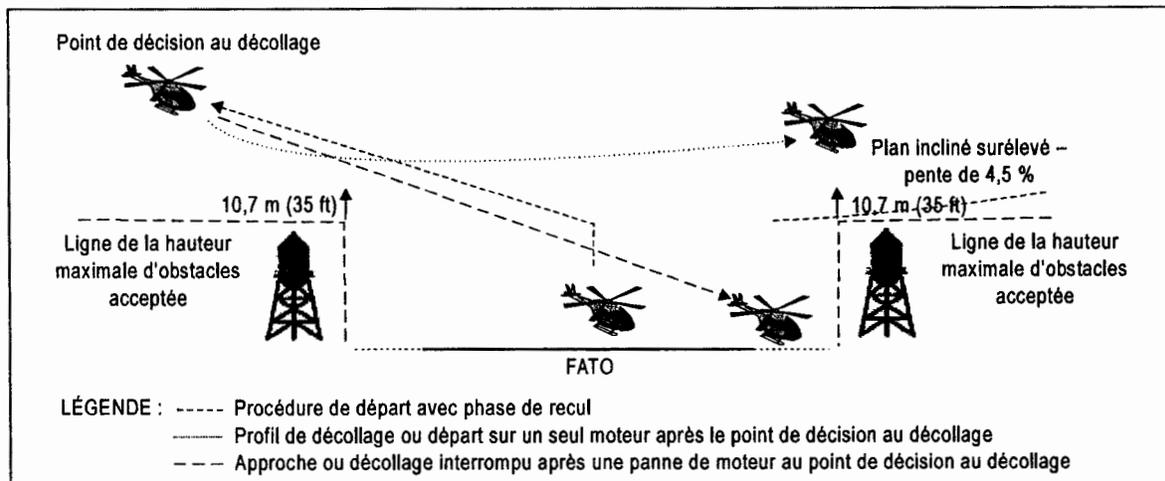


Figure 4-4. Exemple de plan incliné surélevé pour les opérations en classe de performances 1

Note 1.— Cette figure ne représente aucun profil, aucune technique ni aucun type d'hélicoptère spécifiques et n'est qu'un exemple général. Elle montre un profil d'approche et une procédure de départ avec phase de recul. Les opérations en classe de performances 1 pour un hélicoptère en particulier peuvent être représentées de manière différente par le constructeur dans le manuel de vol de l'hélicoptère. L'Annexe 6, Partie 3, Supplément A, décrit des procédures avec phase de recul qui peuvent être utiles pour les opérations en classe de performances 1.

Note 2.— Le profil d'approche/d'atterrissage n'est pas nécessairement l'inverse du profil de décollage.

Note 3.— Il peut être nécessaire d'effectuer une évaluation supplémentaire des obstacles situés dans l'aire prévue pour la procédure avec phase de recul. Les performances des hélicoptères et les limites indiquées dans le manuel de vol de l'hélicoptère déterminent l'étendue de l'évaluation requise.

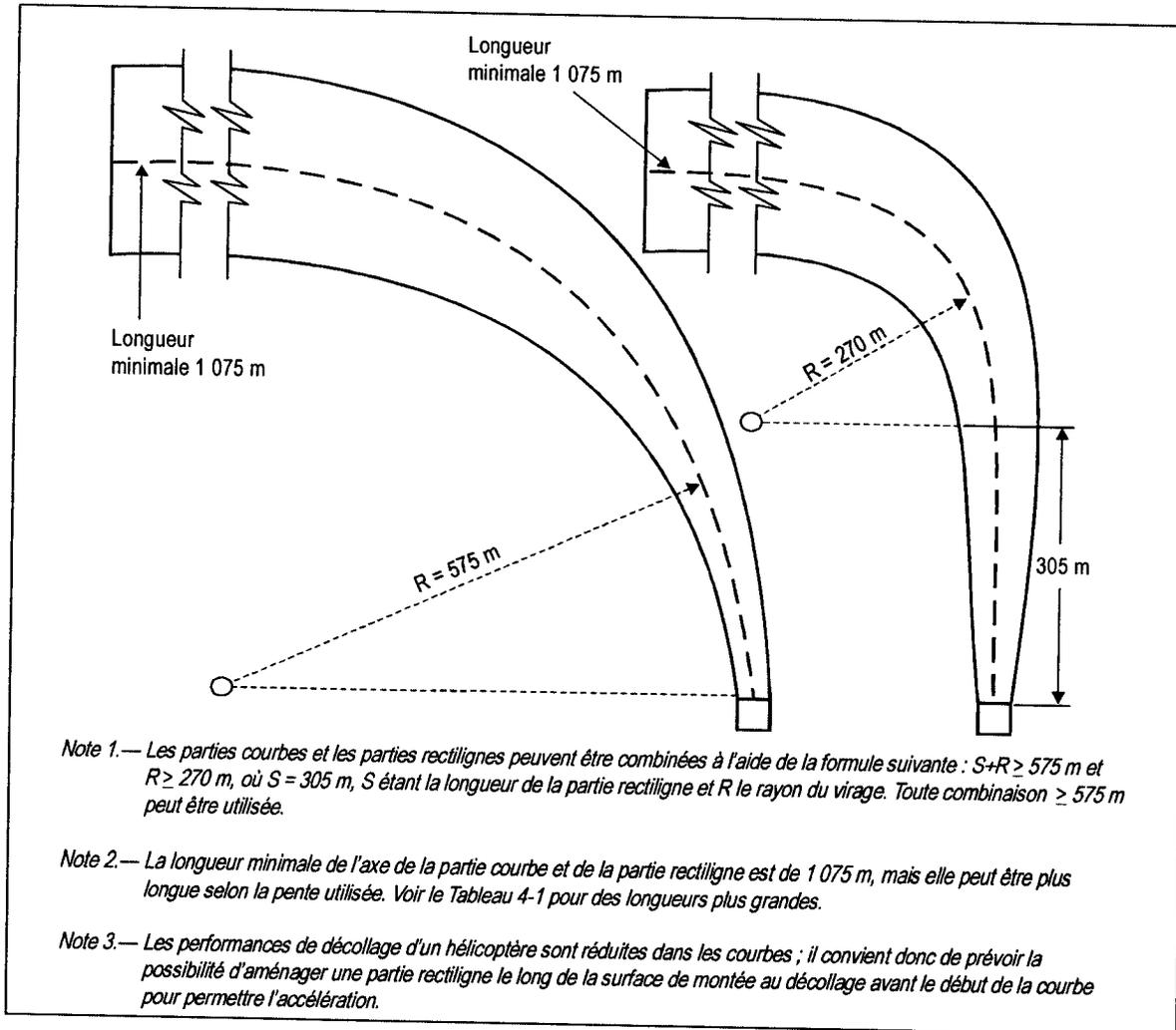


Figure 4-5. Surface d'approche et de montée au décollage avec courbe pour toutes les FATO

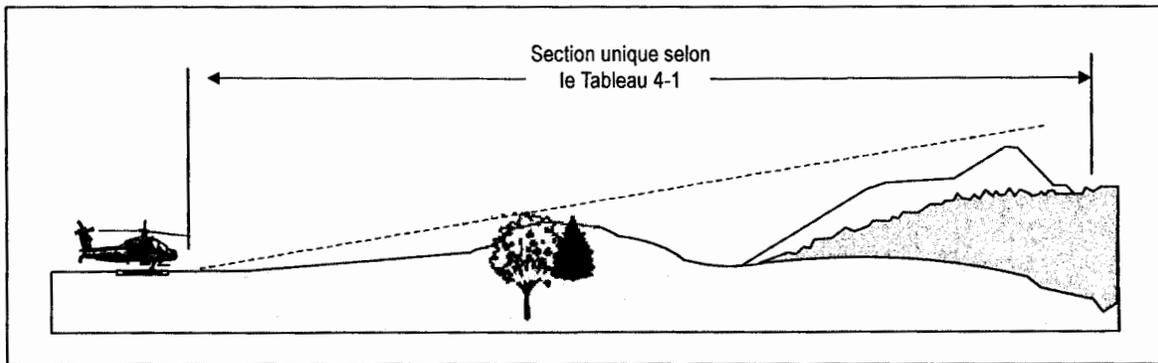
**Tableau 4-1. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles
pour toutes les FATO à vue**

| SURFACE ET DIMENSIONS | CATÉGORIES DE PENTES DE CALCUL | | |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| | A | B | C |
| SURFACE D'APPROCHE ET DE MONTÉE AU DÉCOLLAGE | | | |
| Longueur du bord intérieur | Largeur de l'aire de sécurité | Largeur de l'aire de sécurité | Largeur de l'aire de sécurité |
| Emplacement du bord intérieur | Limite de l'aire de sécurité (Limite du prolongement dégagé, le cas échéant) | Limite de l'aire de sécurité | Limite de l'aire de sécurité |
| Divergence (première et deuxième sections) | | | |
| Jour seulement | 10 % | 10 % | 10 % |
| Nuit | 15 % | 15 % | 15 % |
| Première section | | | |
| Longueur | 3 386 m | 245 m | 1 220 m |
| Pente | 4,5 % (1:22,2) | 8 % (1:12,5) | 12,5 % (1:8) |
| Largeur extérieure | (b) | S/O | (b) |
| Deuxième section | | | |
| Longueur | S/O | 830 m | S/O |
| Pente | S/O | 16 % (1:6,25) | S/O |
| Largeur extérieure | S/O | (b) | S/O |
| Longueur totale à partir du bord intérieur (a) | 3 386 m | 1 075 m | 1 220 m |
| Surface de transition (FATO avec procédure d'approche PinS avec VSS) | | | |
| Pente | 50 % (1:2) | 50 % (1:2) | 50 % (1:2) |
| Hauteur | 45 m | 45 m | 45 m |

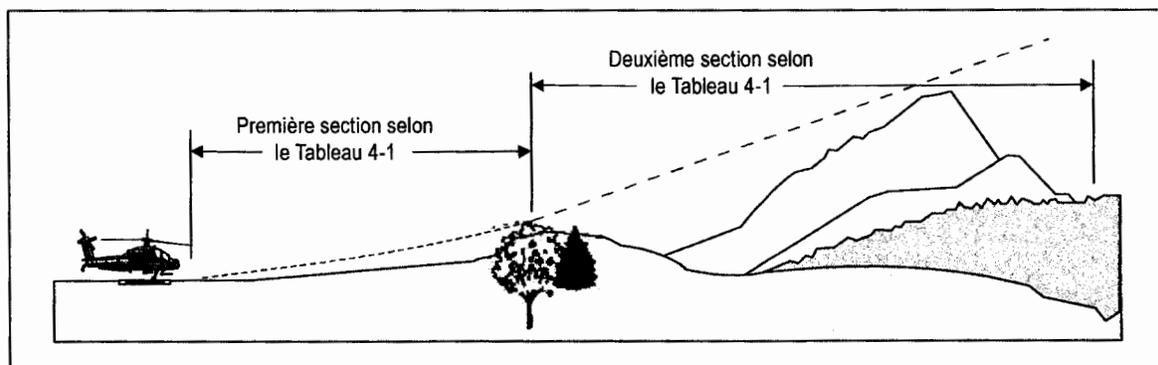
(a) Des longueurs de surface d'approche et de montée au décollage de 3 386 m, 1 075 m et 1 220 m, avec leurs pentes respectives, portent l'hélicoptère à 152 m (500 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO.

(b) Largeur hors tout de 7 diamètres de rotor pour les vols de jour et de 10 diamètres de rotor pour les vols de nuit.

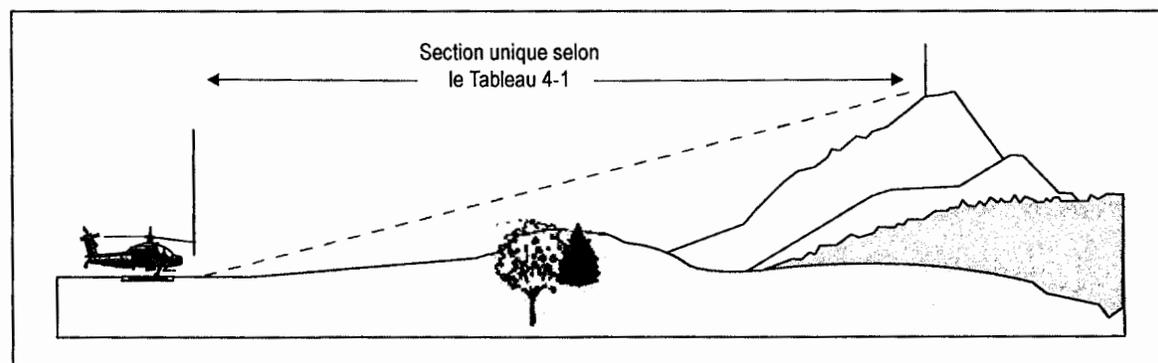
Note.— Les catégories de pentes de calcul indiquées au Tableau 4-1 peuvent ne pas être limitées à une classe de performances particulière et peuvent s'appliquer à plus d'une classe de performances. Ces catégories représentent les inclinaisons minimales théoriques et non les pentes opérationnelles. La pente de catégorie « A » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 1 ; la catégorie « B » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 3 ; et la catégorie « C » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 2. Des consultations avec des exploitants d'hélicoptères aideront à déterminer la catégorie de pente appropriée à appliquer selon l'environnement de l'hélistation et le type d'hélicoptère le plus critique auquel l'hélistation est destinée.



a) Surfaces d'approche et de montée au décollage — Profil de pente A : 4,5 % (calcul)



b) Surfaces d'approche et de montée au décollage — Profil de pente B : 8 % et 16 % (calcul)



c) Surfaces d'approche et de montée au décollage — Profil de pente C : 12,5 % (calcul)

Figure 4-6. Surfaces d'approche et de montée au décollage présentant différentes catégories de pente de calcul

4.1.7 Lorsque la surface d'approche contient une partie courbe, la somme du rayon de l'arc définissant la ligne médiane de la surface d'approche et de la longueur de la partie rectiligne commençant au bord intérieur ne sera pas inférieure à 575 m.

4.1.8 Tout changement de direction de la ligne médiane d'une surface d'approche sera tel qu'il n'imposera pas un rayon de virage inférieur 270 m.

Note.— Dans le cas des hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 et 3, il convient de choisir les trajectoires d'approche de manière que l'on puisse effectuer un atterrissage forcé en sécurité ou atterrir avec un moteur hors de fonctionnement de telle façon que, comme condition minimale, le risque de blesser des personnes au sol ou sur l'eau ou d'endommager des biens soit réduit le plus possible. Le type d'hélicoptère le plus critique auquel l'hélistation est destinée ainsi que les conditions ambiantes peuvent être des éléments à prendre en considération pour déterminer si ces aires conviennent.

Surface de transition

Note.— Dans le cas d'une FATO située sur une hélistation sans approche PinS et comportant une surface de segment à vue (VSS), les surfaces de transition ne sont pas obligatoires.

4.1.9 *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/montée au décollage et qui s'incline vers le haut et vers l'extérieur jusqu'à une hauteur prédéterminée de 45 m (150 ft).

Note.— Voir la Figure 4-3. Voir le Tableau 4-1 pour les dimensions et les pentes des surfaces.

4.1.10 *Caractéristiques.* Une surface de transition sera délimitée :

- a) par un bord inférieur commençant à un point sur le côté de la surface d'approche/montée au décollage à une hauteur spécifiée au-dessus du bord inférieur s'étendant sur le côté de la surface d'approche/montée au décollage 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 à une hauteur spécifiée au-dessus du bord inférieur, comme il est indiqué au Tableau 4-1.

4.1.11 L'altitude d'un point situé sur le bord inférieur sera :

- a) le long du côté de la surface d'approche/montée au décollage, égale à l'altitude de la surface d'approche/montée au décollage en ce point ;
- b) le long de l'aire de sécurité, égale à l'altitude du bord intérieur de la surface d'approche/montée au décollage.

Note 1.— Si l'origine du plan incliné de la surface d'approche/montée au décollage est élevée comme l'a approuvé une autorité compétente, l'altitude de l'origine de la surface de transition sera élevée en conséquence.

Note 2.— Il résulte de l'alinéa b) que la surface de transition le long de l'aire de sécurité sera incurvée si le profil de la FATO est incurvé ou sera plane si le profil est rectiligne.

4.1.12 La pente de la surface de transition sera mesurée dans un plan vertical perpendiculaire à la ligne médiane de la FATO.

Surface de montée au décollage

4.1.13 *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.

Note.— Voir les Figures 4-1, 4-2, 4-3 et 4-4 pour une représentation des surfaces et le Tableau 4-1 pour les dimensions et les pentes des surfaces.

4.1.14 *Caractéristiques.* La surface de montée au décollage sera délimitée :

- a) par un bord intérieur horizontal et égal en longueur à la largeur minimale spécifiée ou au diamètre minimal spécifié 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 ;
- 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) par un bord extérieur horizontal et perpendiculaire à la ligne médiane de l'aire de montée au décollage et à une hauteur spécifiée de 152 m (500 ft) au-dessus de l'altitude de la FATO.

4.1.15 L'altitude du bord intérieur sera l'altitude de la FATO au point du bord intérieur où passe la ligne médiane de la surface de montée au décollage. Dans le cas des hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 et lorsqu'une autorité compétente l'approuve, l'origine du plan incliné peut être élevée directement au-dessus de la FATO.

4.1.16 Lorsqu'un prolongement dégagé est aménagé, l'altitude du bord intérieur de la surface de montée au décollage sera située au bord extérieur du prolongement dégagé, au point le plus élevé du sol sur l'axe du prolongement dégagé.

4.1.17 Dans le cas où la surface de montée au décollage est droite, la pente sera mesurée dans le plan vertical contenant la ligne médiane de la surface.

4.1.18 Dans le cas où la surface de montée au décollage comporte un virage, elle sera une surface complexe contenant les 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.

Note.— Voir la Figure 4-5.

4.1.19 Lorsqu'elle comporte un virage, la surface d'approche ne contiendra pas plus d'une partie courbe.

4.1.20 Lorsque la surface de montée au décollage contient une partie courbe, la somme du rayon de l'arc définissant la ligne médiane de la surface de montée au décollage et de la longueur de la partie rectiligne commençant au bord intérieur ne sera pas inférieure à 575 m.

4.1.21 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 270 m.

Note 1.— Comme les performances de décollage des hélicoptères sont moindres dans une courbe, la présence d'une partie rectiligne le long de la surface de montée au décollage avant le début de la courbe permet l'accélération.

Note 2.— Dans le cas des hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 et 3, une bonne pratique consiste à choisir les trajectoires de départ de manière que l'on puisse effectuer un atterrissage forcé en sécurité ou atterrir avec un moteur hors de fonctionnement de telle façon que, comme condition minimale, le risque

de blesser des personnes au sol ou sur l'eau ou d'endommager des biens soit réduit le plus possible. Le type d'hélicoptère le plus critique auquel l'hélistation est destinée ainsi que les conditions ambiantes peuvent être des éléments à prendre en considération pour déterminer si ces aires conviennent.

Surface ou secteur dégagés d'obstacles — héliplates-formes

4.1.22 *Description.* Surface complexe partant d'un point de référence situé sur le bord de la FATO d'une héliplate-forme et s'étendant à partir de ce point. Dans le cas d'une TLOF d'une dimension inférieure à 1 D, le point de référence sera situé à au moins 0,5 D du centre de la TLOF.

4.1.23 *Caractéristiques.* Une surface ou un secteur dégagé d'obstacles sous-tendront un arc d'un angle spécifié.

4.1.24 Un secteur d'héliplate-forme dégagé d'obstacles se composera de deux parties, une au-dessus du niveau de l'héliplate-forme et l'autre au-dessous.

Note. — Voir la Figure 4-7.

a) *Au-dessus du niveau de l'héliplate-forme.* La surface sera un plan horizontal au niveau de l'altitude de la surface de l'héliplate-forme qui sous-tend un arc d'au moins 210° dont le sommet se trouve sur la périphérie du cercle D et s'étendra vers l'extérieur sur une distance qui laissera place à une trajectoire de départ sans obstacle convenant à l'hélicoptère auquel l'héliplate-forme est destinée.

b) *Au-dessous du niveau de l'héliplate-forme.* À l'intérieur de l'arc (minimal) de 210°, la surface s'étendra aussi vers le bas à partir du bord de la FATO au-dessous de l'altitude de l'héliplate-forme jusqu'au niveau de l'eau, sur un arc d'au moins 180° qui passe par le centre de la FATO et qui s'étend vers l'extérieur sur une distance qui, en cas de panne moteur pour le type d'hélicoptère auquel l'héliplate-forme est destinée, assurera une marge de sécurité par rapport aux obstacles qui se trouvent au-dessous de l'héliplate-forme.

Note. — Pour ce qui est des deux secteurs sans obstacles ci-dessus pour les hélicoptères exploités en classes de performances 1 ou 2, l'étendue horizontale de ces distances depuis l'héliplate-forme sera compatible avec les possibilités du type d'hélicoptère utilisé lorsqu'un moteur est hors de fonctionnement.

Surface ou secteur à hauteur d'obstacles réglementée — héliplates-formes

Note. — Là où des obstacles sont forcément situés sur la structure, l'héliplate-forme pourra avoir un secteur à hauteur d'obstacles réglementée (LOS).

4.1.25 *Description.* Surface complexe partant du point de référence du secteur dégagé d'obstacles et s'étendant sur l'arc non couvert par le secteur dégagé d'obstacles à l'intérieur de laquelle la hauteur des obstacles au-dessus de la TLOF est réglementée.

4.1.26 *Caractéristiques.* Un secteur à hauteur d'obstacles réglementée ne sous-tendra pas un arc de plus de 150°. Ses dimensions et son emplacement seront conformes aux indications de la Figure 4-8 pour une FATO 1 D avec TLOF coïncidente, et la Figure 4-9 pour une TLOF 0,83 D.

4.2 Spécifications en matière de limitation d'obstacles

Note 1. — Les spécifications en matière de limitation d'obstacles sont définies en fonction de l'utilisation prévue d'une FATO, c'est-à-dire de la manœuvre d'approche qui conduit au vol stationnaire ou à l'atterrissage, ou du type de décollage,

ainsi que du type d'approche, et sont destinées à être appliquées lorsque la FATO est ainsi utilisée. Lorsque lesdites opérations sont exécutées dans les deux sens d'une FATO, certaines surfaces peuvent devenir sans objet lorsqu'une surface située plus bas présente des exigences plus sévères.

Note 2.— Si un indicateur visuel de pente d'approche (VASI) est installé, d'autres surfaces de protection contre les obstacles, définies au Chapitre 5, doivent être prises en compte et elles peuvent être plus exigeantes que les surfaces de limitation d'obstacles prescrites au Tableau 4-1.

Hélistations en surface

4.2.1 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-après seront établies pour une FATO aux hélistations avec une procédure d'approche PinS utilisant une surface de segment à vue :

- a) surface de montée au décollage ;
- b) surface d'approche ;
- c) surfaces de transition.

Note 1.— Voir la Figure 4-3.

Note 2.— Les Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS, Doc 8168), Volume II, Partie IV — Hélicoptères, donne des renseignements détaillés sur les critères de conception des procédures.

4.2.2 Les surfaces de limitation d'obstacles suivantes seront établies pour une FATO aux hélistations, autres que celles qui sont spécifiées au § 4.2.1, y compris les hélistations avec une procédure d'approche PinS sans surface de segment à vue :

- a) surface de montée au décollage ;
- b) surface d'approche.

4.2.3 Les pentes des surfaces de limitation d'obstacles ne seront pas supérieures à celles qui sont spécifiées au Tableau 4-1, leurs autres dimensions seront au moins égales à celles qui sont spécifiées dans ce tableau, et ces surfaces seront situées comme le montrent les Figures 4-1, 4-2 et 4-6.

4.2.4 Aux hélistations où la surface d'approche/montée au décollage présente une pente de calcul de 4,5 %, des objets pourront faire saillie au-dessus de la surface de limitation d'obstacles si une étude aéronautique approuvée par une autorité compétente a analysé les risques correspondants et les mesures d'atténuation.

Note 1.— Les objets identifiés peuvent limiter l'exploitation de l'hélistation.

Note 2.— L'Annexe 6, Partie 3, contient des procédures qui peuvent aider à déterminer l'étendue de la pénétration des obstacles.

4.2.5 La présence de nouveaux objets ou la surélévation d'objets existants ne sera pas autorisée au-dessus de l'une ou l'autre des surfaces visées aux § 4.2.1 et 4.2.2, à moins que l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou qu'une étude aéronautique approuvée par une autorité compétente ne détermine que cet objet ne compromettra pas la sécurité de l'exploitation des hélicoptères ou qu'il ne nuira pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

Note.— Le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), 6^e Partie, indique les cas dans lesquels le principe du défilement peut s'appliquer valablement.

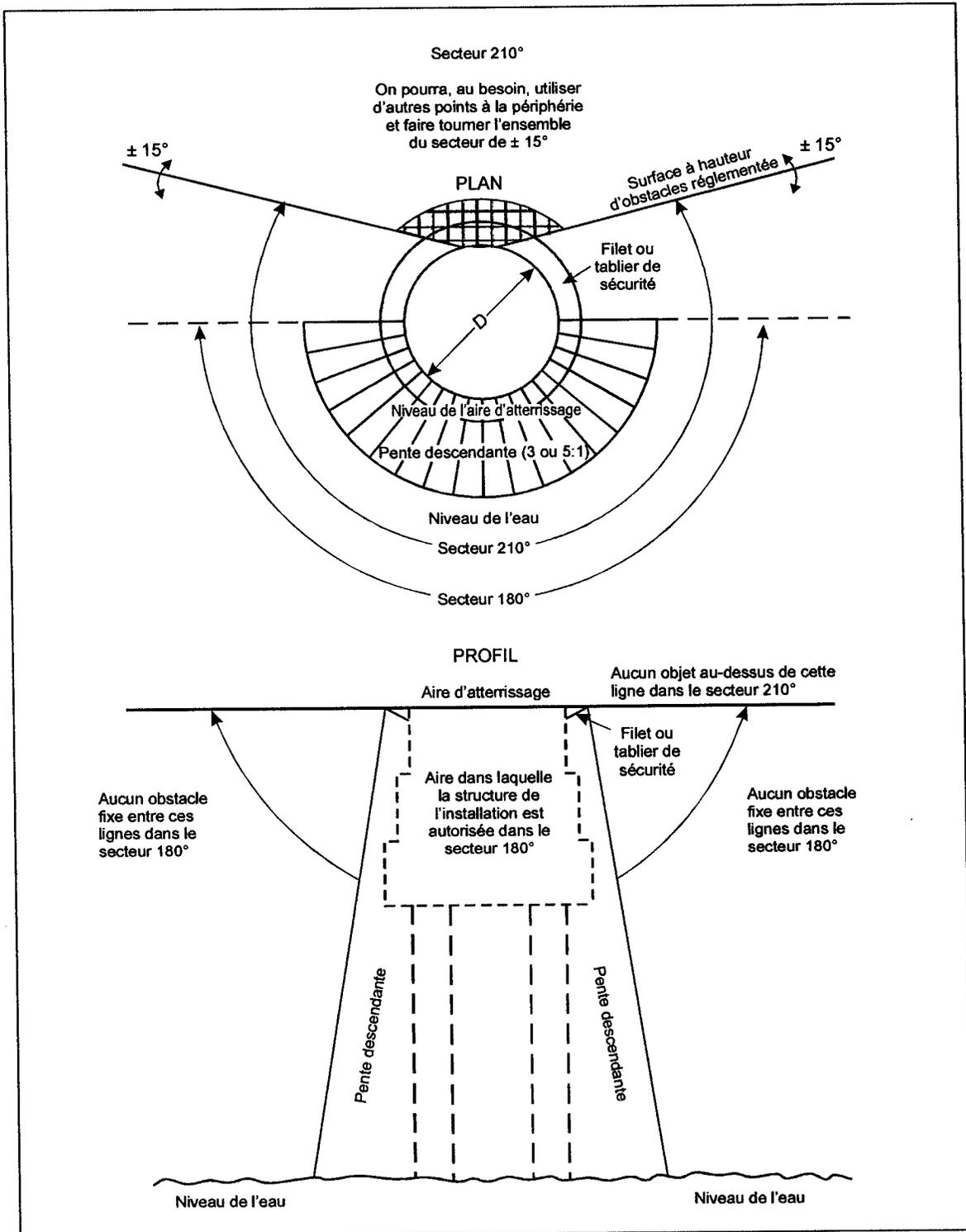


Figure 4-7. Secteur dégagé d'obstacles sur héliplate-forme

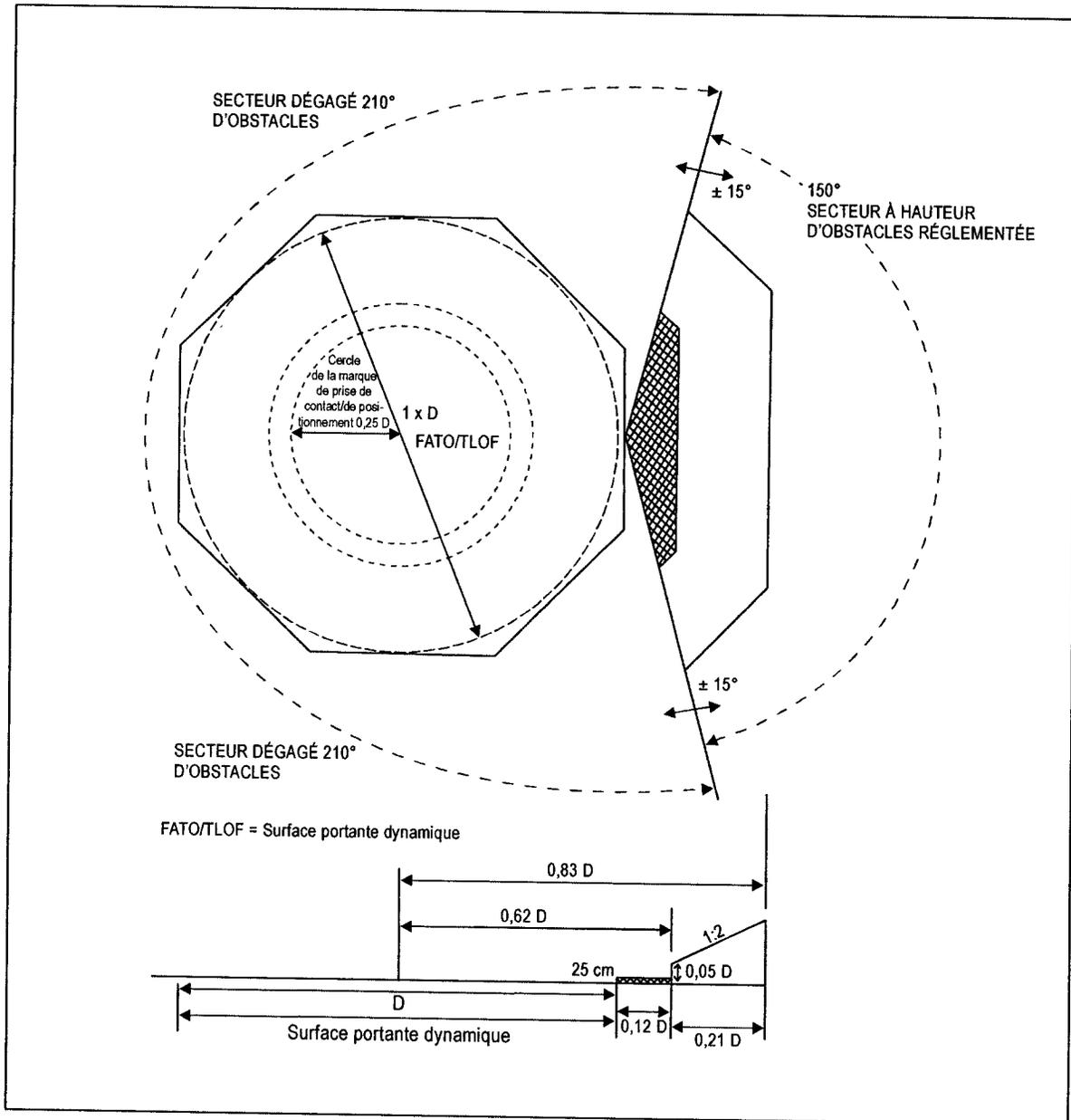


Figure 4-8. Secteurs et surfaces de limitation d'obstacles sur héliplate-forme pour une FATO et une TLOF coïncidente de dimensions égales ou supérieures à 1 D

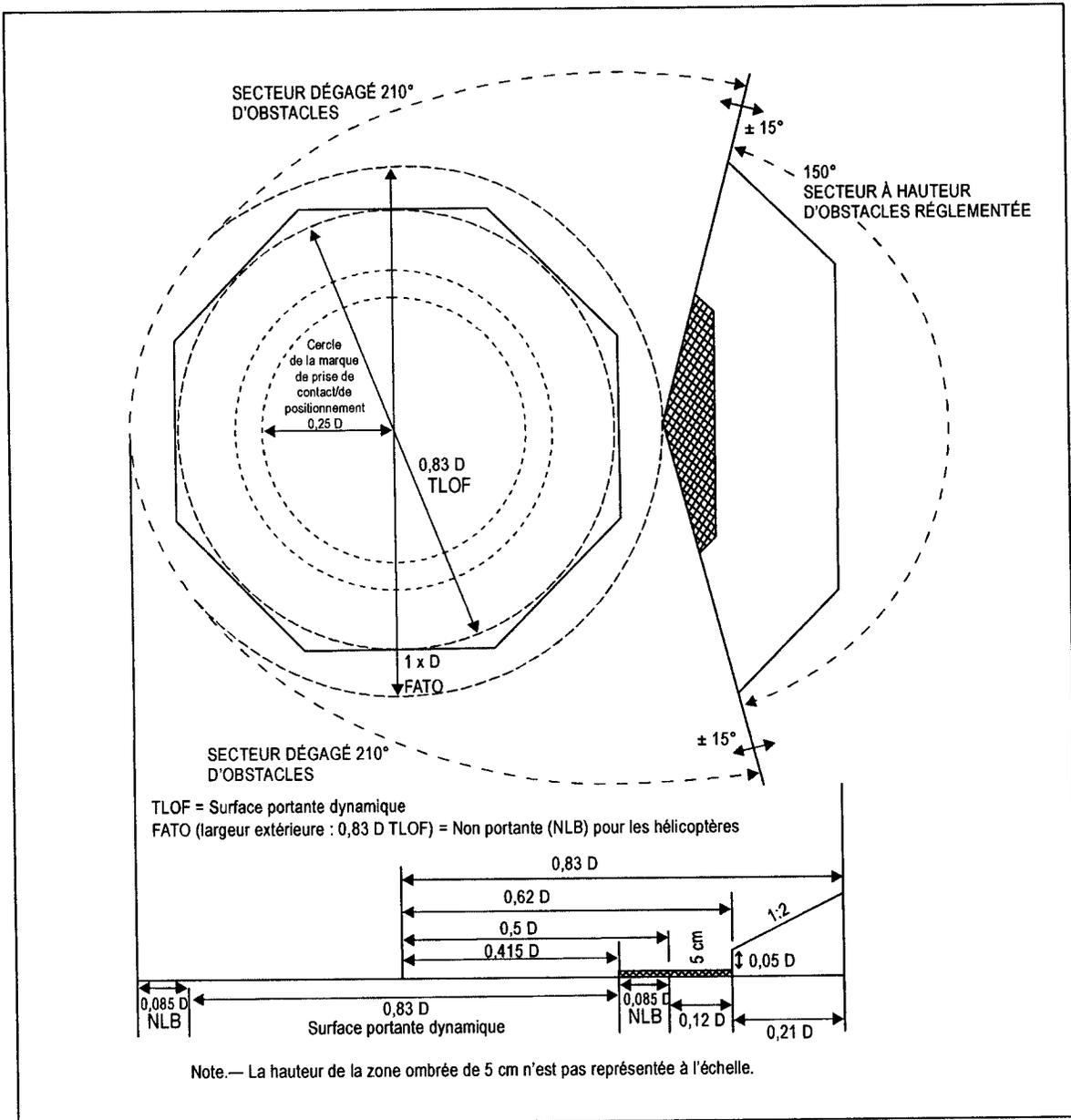


Figure 4-9. Secteurs et surfaces de limitation d'obstacles sur héliplate-forme pour une TLOF de dimensions égales ou supérieures à 0,83 D

4.2.6 Recommandation.— *Il est recommandé de supprimer, dans la mesure du possible, les objets existants qui font saillie au-dessus de l'une ou l'autre des surfaces visées aux § 4.2.1 et 4.2.2, à moins que l'objet ne se trouve protégé par un objet inamovible existant ou à moins qu'il ne soit établi, à la suite d'une étude aéronautique approuvée par une autorité compétente, que cet objet ne compromettra pas la sécurité de l'exploitation des hélicoptères ou qu'il ne nuira pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.*

Note.— *L'application de surfaces courbes d'approche ou de montée au décollage selon les spécifications du § 4.1.5 ou 4.1.18, peut remédier en partie aux problèmes créés par les objets qui dépassent ces surfaces.*

4.2.7 Les hélistations en surface auront au moins une surface d'approche et de montée au décollage. Une étude aéronautique sera effectuée par une autorité compétente lorsqu'il n'y a qu'une seule surface d'approche et de montée au décollage en tenant compte au minimum des facteurs suivants :

- a) région/terrain survolé ;
- b) les obstacles autour de l'hélistation ;
- c) les performances et les limites d'exploitation des hélicoptères appelés à utiliser l'hélistation ;
- d) les conditions météorologiques locales, notamment les vents dominants.

4.2.8 Recommandation.— *Il est recommandé que les hélistations en surface aient au moins deux surfaces d'approche et de montée au décollage afin d'éviter les vents arrière, de réduire au minimum l'exposition aux vents traversiers et de permettre d'effectuer un atterrissage interrompu.*

Note.— *Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) pour plus d'indications.*

Hélistations en terrasse

4.2.9 Les surfaces de limitation d'obstacles pour les hélistations en terrasse seront conformes aux spécifications applicables aux hélistations en surface, qui sont énoncées aux § 4.2.1 à 4.2.6.

4.2.10 Les hélistations en terrasse auront au moins une surface d'approche et de montée au décollage. Une étude aéronautique sera effectuée par une autorité compétente lorsqu'il n'y a qu'une seule surface d'approche et de montée au décollage en tenant compte au minimum des facteurs suivants :

- a) région/terrain survolé ;
- b) les obstacles autour de l'hélistation ;
- c) les performances et les limites d'exploitation des hélicoptères appelés à utiliser l'hélistation ;
- d) les conditions météorologiques locales, notamment les vents dominants.

4.2.11 Recommandation.— *Il est recommandé que les hélistations en terrasse aient au moins deux surfaces d'approche et de montée au décollage afin d'éviter les vents arrière, de réduire au minimum l'exposition aux vents traversiers et de permettre d'effectuer un atterrissage interrompu.*

Note.— *Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) pour plus d'indications.*

Hélicoptères-formes

4.2.12 Les hélicoptères-formes auront un secteur dégagé d'obstacles.

Note.— Une hélicoptère-forme pourra avoir un LOS (voir § 4.1.26).

4.2.13 Il n'y aura aucun obstacle fixe à l'intérieur du secteur dégagé d'obstacles au-dessus de la surface dégagée d'obstacles.

4.2.14 Au voisinage immédiat de l'hélicoptère-forme, une protection des hélicoptères contre les obstacles sera assurée au-dessous du niveau de l'hélicoptère-forme. Cette protection s'étendra sur un arc d'au moins 180° ayant son origine au centre de la FATO, avec une pente descendante dans le rapport d'une unité comptée horizontalement pour cinq unités comptées verticalement à partir des bords de la FATO dans le secteur de 180°. Le rapport de la pente descendante pourra être ramené à une unité comptée horizontalement pour trois unités comptées verticalement dans le secteur de 180° pour les hélicoptères multimoteurs exploités en classes de performances 1 ou 2 (voir Figure 4-7).

Note.— Dans les situations où il est nécessaire de mettre en place près d'une installation en haute mer fixe ou flottante, au niveau de la surface de la mer, un ou plusieurs navires de soutien (par exemple un navire de réserve) essentiels à l'exploitation de l'installation, il y aurait lieu de positionner les navires de manière à ne pas compromettre la sécurité des opérations de décollage, de départ, d'approche ou d'atterrissage des hélicoptères.

4.2.15 Pour une TLOF de dimensions égales ou supérieures à 1 D à l'intérieur de la surface ou du secteur de 150° à hauteur d'obstacles réglementée, jusqu'à une distance de 0,12 D mesurée à partir du point d'origine du secteur à hauteur d'obstacles réglementée, les objets ne dépasseront pas une hauteur de 25 cm au-dessus de la TLOF. Au-delà de cet arc, jusqu'à une distance totale de 0,21 D de plus mesurée à partir de la fin du premier secteur, la surface à hauteur d'obstacles réglementée s'élève à raison de une unité comptée verticalement pour deux unités comptées horizontalement à partir d'une hauteur de 0,05 D au-dessus du niveau de la TLOF (voir Figure 4-8).

Note.— Lorsque l'aire délimitée par la marque de périmètre de la TLOF n'est pas de forme circulaire, l'étendue des segments du LOS est représentée par des lignes parallèles au périmètre de la TLOF plutôt que par des arcs. La Figure 4-8 donne un exemple d'une hélicoptère-forme octogonale. Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs pour les FATO et les TLOF carrées (quadrilatères) et circulaires.

4.2.16 Pour une TLOF de dimensions inférieures à 1 D à l'intérieur de la surface ou du secteur de 150° à hauteur d'obstacles réglementée, jusqu'à une distance de 0,62 D et commençant à une distance de 0,5 D, mesurées l'une et l'autre à partir du centre de la TLOF, les objets ne dépasseront pas une hauteur de 5 cm au-dessus de la TLOF. Au-delà de cet arc, jusqu'à une distance totale de 0,83 D à partir du centre de la TLOF, la surface à hauteur d'obstacles réglementée s'élève à raison de une unité comptée verticalement pour deux unités comptées horizontalement à partir d'une hauteur de 0,05 D au-dessus du niveau de la TLOF (voir Figure 4-9).

Note.— Lorsque l'aire délimitée par la marque de périmètre de la TLOF n'est pas de forme circulaire, l'étendue des segments du LOS est représentée par des lignes parallèles au périmètre de la TLOF plutôt que par des arcs. La Figure 4-9 donne un exemple d'une hélicoptère-forme octogonale. Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs pour les FATO et les TLOF carrées (quadrilatères) et circulaires.

Hélistations sur navire

4.2.17 Les dispositions des § 4.2.20 et 4.2.22 s'appliqueront aux hélistations sur navire terminées au 1^{er} janvier 2012 ou après.

Hélistations construites spécialement et situées à l'avant ou à l'arrière d'un navire

4.2.18 Quand des aires d'exploitation d'hélicoptères sont aménagées à la proue ou à la poupe d'un navire, les critères relatifs aux obstacles énoncés pour les héliplates-formes s'appliqueront.

Hélistations situées au milieu d'un navire — construites ou non construites spécialement à cette fin

4.2.19 En avant et en arrière d'une TLOF de dimensions égales ou supérieures à 1 D, il y aura deux secteurs placés symétriquement, chacun couvrant un arc de 150°, dont le sommet se trouvera sur la périphérie de la TLOF. Dans l'aire située à l'intérieur de ces deux secteurs, aucun objet ne s'élèvera au-dessus du niveau de la TLOF, à l'exception des aides essentielles à la sécurité des évolutions de l'hélicoptère, dont la hauteur maximale sera de 25 cm.

4.2.20 Les objets dont la fonction exige qu'ils soient situés à l'intérieur de la TLOF (comme le balisage lumineux ou les filets) ne dépasseront pas une hauteur de 2,5 cm. Leur présence ne sera tolérée que s'ils ne présentent pas de danger pour les hélicoptères.

Note.— Les filets et les ferrures en relief sur la plate-forme sont des exemples de dangers possibles qui peuvent provoquer le basculement latéral des hélicoptères équipés de patins.

4.2.21 Pour assurer une protection supplémentaire contre les obstacles en avant et en arrière de la TLOF, des surfaces montant dans un rapport de une unité comptée verticalement pour cinq unités comptées horizontalement s'étendront à partir de toute la longueur des bords des deux secteurs de 150°. Ces surfaces s'étendront sur une distance horizontale au moins égale à 1 fois la dimension D du plus grand hélicoptère auquel la TLOF est destinée et aucun obstacle ne fera saillie au-dessus d'elles (voir Figure 4-10).

*Hélistations non construites spécialement**Hélistations situées sur le côté d'un navire*

4.2.22 Aucun objet ne se trouvera à l'intérieur de la TLOF, à l'exception des aides essentielles à la sécurité des évolutions des hélicoptères (comme les filets ou le balisage lumineux) et leur hauteur maximale sera de 2,5 cm. La présence de tels objets ne sera tolérée que s'ils ne présentent pas de danger pour les hélicoptères.

4.2.23 À partir des points extrêmes avant et arrière du cercle D en deux segments à l'extérieur du cercle, les aires à hauteur d'obstacles réglementée s'étendront jusqu'au bordé du navire où elle atteindra longitudinalement une distance de 1,5 fois la dimension longitudinale de la TLOF, symétriquement de part et d'autre de la bissectrice du cercle D transversale au navire. À l'intérieur de ces aires, aucun objet ne dépassera une hauteur maximale de 25 cm au-dessus du niveau de la TLOF (voir Figure 4-11). La présence de tels objets ne sera tolérée que s'ils ne présentent pas de danger pour les hélicoptères.

4.2.24 Il sera prévu un secteur à hauteur d'obstacles réglementée à surface horizontale d'au moins 0,25 D de plus que le diamètre du cercle D, qui entourera les côtés intérieurs de la TLOF jusqu'aux points extrêmes avant et arrière du cercle D. Le secteur à hauteur d'obstacles réglementée continuera jusqu'au bordé du navire où elle atteindra longitudinalement une distance de 2,0 fois la dimension longitudinale de la TLOF, symétriquement de part et d'autre de la bissectrice du cercle D transversale au navire. À l'intérieur de ce secteur, aucun objet ne dépassera une hauteur maximale de 25 cm au-dessus du niveau de la TLOF.

Note.— Tout objet situé à l'intérieur des aires décrites aux § 4.2.23 et 4.2.24 et dépassant la hauteur de la TLOF est notifié à l'exploitant d'hélicoptères au moyen d'un plan de l'aire d'atterrissage des hélicoptères. Aux fins de notification, il peut être nécessaire de tenir compte des objets inamovibles situés au-delà de la limite de la surface prescrite au § 4.2.24, en particulier si la hauteur des objets est considérablement supérieure à 25 cm et s'ils sont à proximité immédiate du LOS. Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) pour plus d'indications.

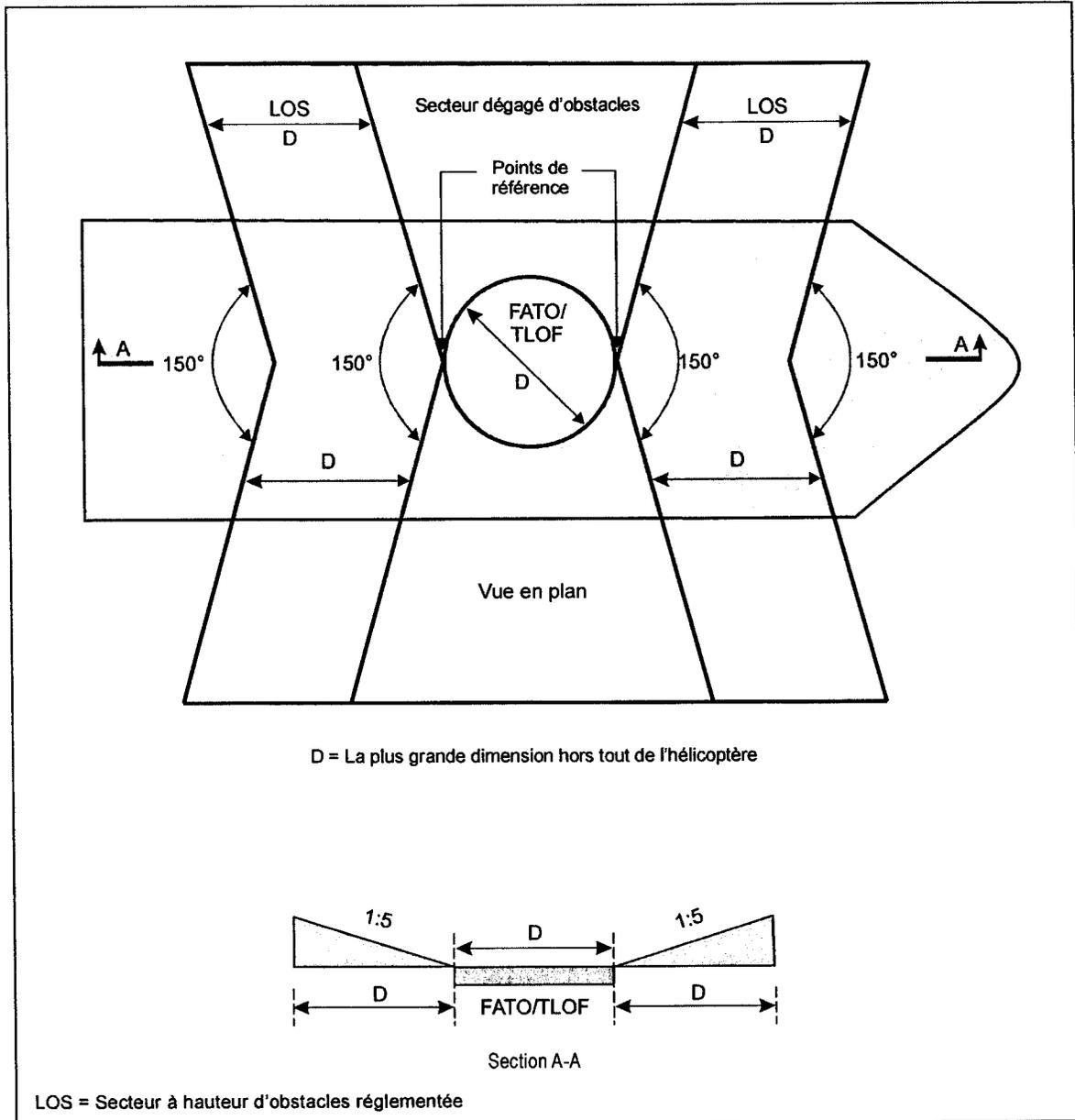


Figure 4-10. Hélistations situées au milieu d'un navire — Surfaces de limitation d'obstacles d'hélistation sur navire

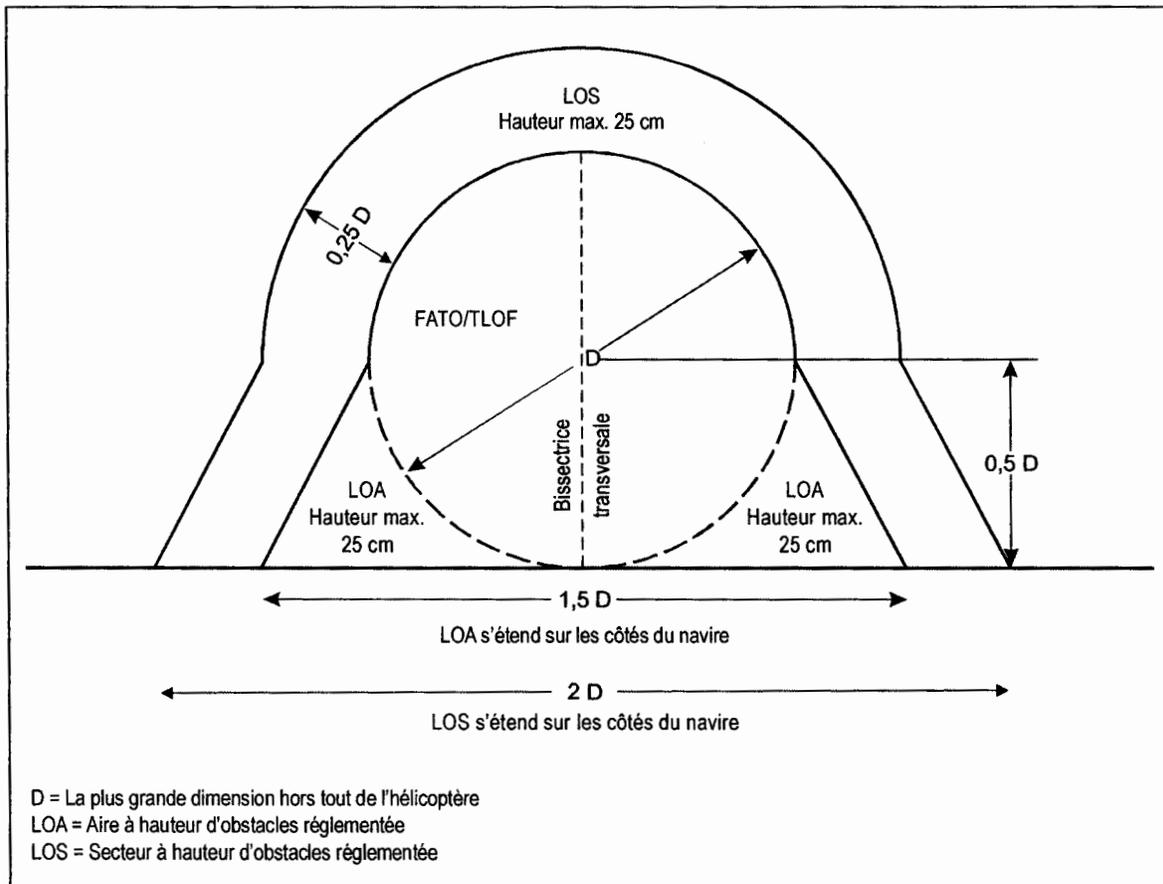


Figure 4-11. Secteurs et surfaces de limitation d'obstacles — Hélisation non construite spécialement et située sur le côté d'un navire

Aires d'hélitruillage

4.2.25 Une aire désignée pour l'hélitruillage à bord des navires comprendra une zone circulaire dégagée d'un diamètre de 5 m et, s'étendant à partir du périmètre de la zone dégagée, une zone de manœuvre concentrique d'un diamètre égal à $2D$ (voir Figure 4-12).

4.2.26 La zone de manœuvre comprendra deux parties :

- a) la zone de manœuvre intérieure, qui s'étend à partir du périmètre de la zone dégagée et dont le diamètre est au moins égal à $1,5D$;
- b) la zone de manœuvre extérieure, qui s'étend à partir du périmètre de la zone de manœuvre intérieure et dont le diamètre est au moins égal à $2D$.

4.2.27 À l'intérieur de la zone dégagée d'une aire d'hélitruillage désignée, aucun objet ne doit se trouver au-dessus du niveau de la surface.

4.2.28 La hauteur des objets se trouvant à l'intérieur de la zone de manœuvre intérieure d'une aire d'hélicoptère ne dépassera pas 3 m.

4.2.29 La hauteur des objets se trouvant à l'intérieur de la zone de manœuvre extérieure d'une aire d'hélicoptère ne dépassera pas 6 m.

Note.— Voir le Manuel de l'hélicoptère (Doc 9261) pour plus d'indications.

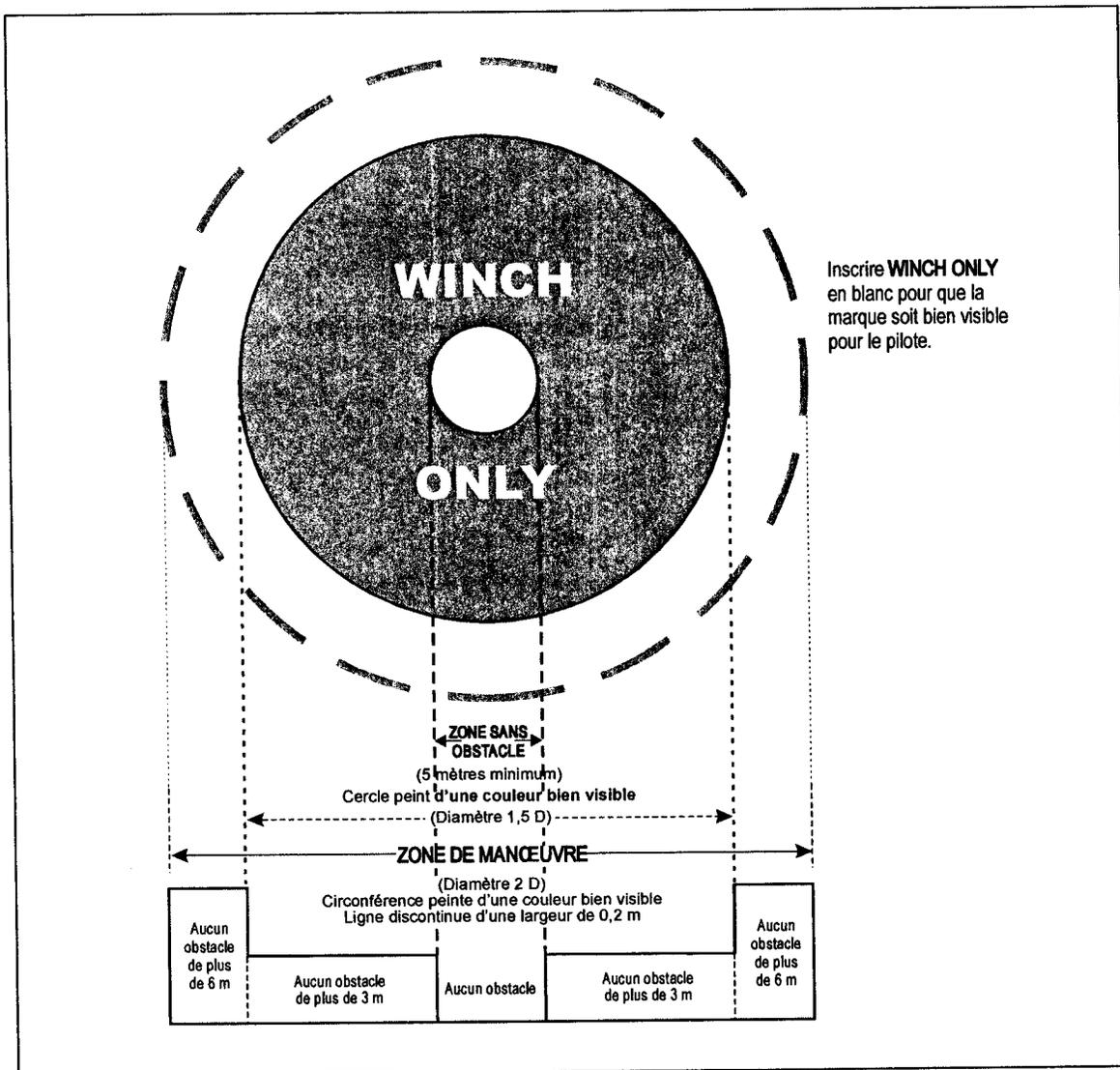


Figure 4-12. Aire d'hélicoptère d'un navire

CHAPITRE 5. AIDES VISUELLES

Note 1.— Les procédures employées par certains hélicoptères exigent que la forme de la FATO ait des caractéristiques semblables à celles d'une piste pour aéronefs à voilure fixe. Dans le présent chapitre, il est considéré qu'une FATO dont la forme a des caractéristiques semblables à celles d'une piste est conforme au concept de « FATO de type piste ». Dans ces cas, il est parfois nécessaire d'apposer des marques spécifiques pour permettre au pilote de reconnaître une FATO de type piste durant une approche. Les sous-sections sur les FATO de type piste indiquent les marques appropriées. Les spécifications applicables à tous les autres types de FATO figurent dans les sous-sections sur toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste.

Note 2.— Il a été constaté que, sur les surfaces de couleur claire, les marques blanches et jaunes ressortent mieux si elles sont entourées d'un liséré noir.

Note 3.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs sur la marque de masse maximale admissible (section 5.2.3), la valeur D (section 5.2.4) et, s'il y a lieu, les dimensions réelles de la FATO (section 5.2.5) sur la surface de l'hélistation afin d'éviter la confusion entre les marques fondés sur des unités métriques et les marques fondées sur des unités impériales.

Note 4.— Dans le cas d'une hélistation non construite spécialement et située sur le côté d'un navire, la couleur de la surface du pont principal peut varier d'un navire à l'autre et il convient donc d'adapter les schémas de couleurs de l'hélistation, l'objectif étant de faire en sorte que les marques contrastent avec la surface du navire et l'environnement opérationnel.

5.1 Indicateurs

5.1.1 Indicateurs de direction du vent

Emploi

5.1.1.1 Une hélistation sera dotée d'au moins un indicateur de direction du vent.

Emplacement

5.1.1.2 L'indicateur de direction du vent sera placé de manière à indiquer les conditions de vent au-dessus de la FATO et de la TLOF, et de telle sorte qu'il échappera aux perturbations de l'écoulement de l'air causées par des objets environnants ou par le souffle des rotors. Il sera visible d'un hélicoptère en vol, en vol stationnaire ou sur l'aire de mouvement.

5.1.1.3 **Recommandation.**— *Lorsqu'une TLOF et/ou une FATO risquent d'être soumises à un flux d'air perturbé, il est recommandé de disposer des indicateurs supplémentaires à proximité de cette aire pour indiquer la direction du vent à la surface de l'aire.*

Note.— Des éléments indicatifs sur l'emplacement des indicateurs de direction du vent figurent dans le Manuel de l'hélistation (Doc 9261).

Caractéristiques

5.1.1.4 Un indicateur de direction du vent sera conçu de manière à donner une indication claire de la direction du vent, ainsi qu'une indication générale de la vitesse du vent.

5.1.1.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé que l'indicateur soit constitué par un tronc de cône en tissu léger et qu'il ait les dimensions minimales suivantes :*

| | Hélistations en surface | Hélistations en terrasse et héliplates-formes |
|--------------------------------|----------------------------|--|
| <i>Longueur</i> | <i>2,4 m</i> | <i>1,2 m</i> |
| <i>Diamètre de la base</i> | <i>0,6 m</i> | <i>0,3 m</i> |
| <i>Diamètre de l'extrémité</i> | <i>0,3 m</i> | <i>0,15 m</i> |

5.1.1.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé de choisir la couleur de l'indicateur de direction du vent de manière à le rendre nettement visible et à permettre de saisir les indications données d'une hauteur d'au moins 200 m (650 ft), compte tenu de l'arrière-plan. Il convient d'utiliser, si possible, 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 un relief suffisant sur fond changeant, l'orangé et le blanc, le rouge et le blanc ou le noir et le blanc sont préférables, ces couleurs étant disposées en cinq bandes de couleurs alternées, de manière que la première et la dernière soient de la couleur la plus sombre.*

5.1.1.7 Un indicateur de direction du vent, sur une hélistation destinée à être utilisée de nuit, sera éclairé.

5.2 Marques et balises

Note.— Voir l'Annexe 14, Volume I, § 5.2.1.4, Note 1, en ce qui concerne un moyen de rendre les marques plus visibles.

5.2.1 Marque d'aire d'hélitreillage**Emploi**

5.2.1.1 Des marques distinctives identifieront une aire d'hélitreillage désignée (voir Figure 4-12).

Emplacement

5.2.1.2 Les marques d'aire d'hélitreillage seront situées de façon que leur centre coïncide avec le centre de la zone dégagée de l'aire d'hélitreillage (voir Figure 4-12).

Caractéristiques

5.2.1.3 Les marques d'aire d'hélitreillage comprendront les marques de zone dégagée et les marques de zone de manœuvre de l'aire d'hélitreillage.

5.2.1.4 Une marque de zone dégagée d'aire d'hélitreillage sera constituée par un cercle plein d'au moins 5 m de diamètre, peint d'une couleur bien visible.

5.2.1.5 Une marque de zone de manœuvre d'aire d'hélicoptère sera constituée par un cercle brisé d'un diamètre d'au moins 2 D formé par des lignes d'une largeur de 30 cm peintes d'une couleur bien visible. La mention « WINCH ONLY » (hélicoptère seulement) sera inscrite à l'intérieur du cercle de manière qu'elle soit bien visible pour le pilote.

5.2.2 Marque distinctive d'hélicoptère

Emploi

5.2.2.1 On utilisera des marques distinctives d'hélicoptère pour identifier une hélicoptère.

Emplacement — Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.2.2 Une marque distinctive d'hélicoptère sera placée au centre ou à proximité du centre de la FATO.

Note 1.— Si la marque de prise de contact ou de positionnement est décalée sur une hélicoptère-forme, la marque distinctive d'hélicoptère est disposée au centre de la marque de prise de contact ou de positionnement.

Note 2.— Sur une FATO qui n'a pas de TLOF mais où il y a une marque de point cible (voir la section 5.2.8), sauf dans le cas d'une hélicoptère d'hôpital, la marque distinctive d'hélicoptère est disposée au centre de la marque de point cible, comme le montre la Figure 5-1.

5.2.2.3 Sur une FATO où il y a une TLOF, une marque distinctive d'hélicoptère sera placée à l'intérieur de la FATO de manière que sa position coïncide avec le centre de la TLOF.

Emplacement — FATO de type piste

5.2.2.4 Une marque distinctive d'hélicoptère sera placée à l'intérieur de la FATO et, lorsqu'elle est utilisée avec des marques d'identification de FATO, elle sera placée à chaque extrémité de la FATO, comme le montre la Figure 5-2.

Caractéristiques

5.2.2.5 Sauf lorsqu'il s'agit d'une hélicoptère d'hôpital, la marque distinctive d'hélicoptère sera constituée par la lettre H, de couleur blanche. Les dimensions de la marque H ne seront pas inférieures à celles indiquées sur la Figure 5-3, et lorsque la marque est utilisée pour une FATO de type piste, ces dimensions seront triplées comme le montre la Figure 5-2.

5.2.2.6 Lorsqu'il s'agit d'une hélicoptère d'hôpital, la marque distinctive d'hélicoptère sera constituée par la lettre H, de couleur rouge, sur une croix blanche formée par les carrés adjacents à chacun des côtés d'un carré contenant lui-même la lettre H, comme le montre la Figure 5-3.

5.2.2.7 La marque distinctive d'hélicoptère sera orientée de manière que la barre transversale de la lettre H soit perpendiculaire à la direction préférée d'approche finale. Dans le cas d'une hélicoptère-forme, cette barre se trouvera sur la bissectrice du secteur dégagé d'obstacles ou lui sera parallèle. Dans le cas d'une hélicoptère sur navire non construite spécialement et située sur le côté du navire, cette barre sera parallèle au côté du navire.

5.2.2.8 **Recommandation.**— *Il est recommandé que, sur une hélicoptère-forme ou une hélicoptère sur navire, la taille de la marque distinctive d'hélicoptère H soit d'une hauteur de 4 m, la largeur hors tout ne dépassant pas 3 m et la largeur du trait ne dépassant pas 0,75 m.*

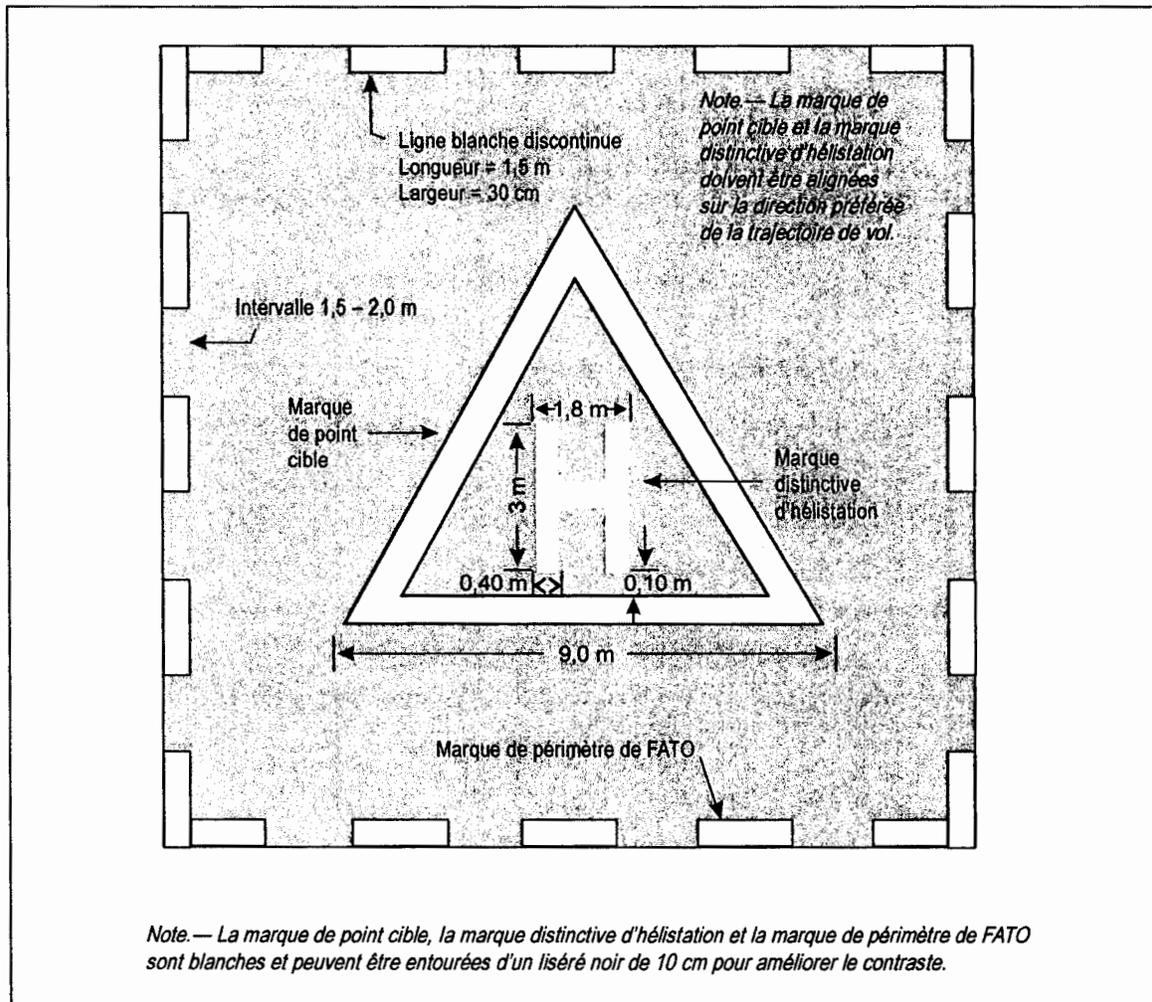


Figure 5-1. Combinaison de la marque distinctive d'hélistation, de la marque de point cible et de la marque de périmètre de FATO

5.2.3 Marque de masse maximale admissible

Emploi

5.2.3.1 Une marque de masse maximale admissible sera placée sur une hélistation en terrasse, sur une héliplate-forme et sur une hélistation sur navire.

5.2.3.2 **Recommandation.**— Il est recommandé de placer une marque de masse maximale admissible sur une hélistation en surface.

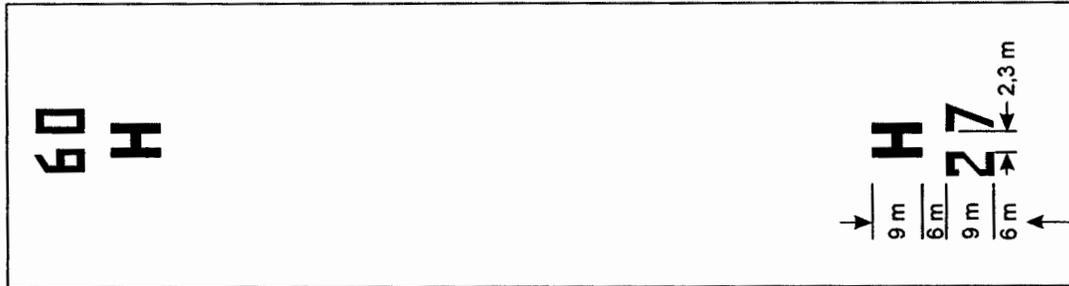


Figure 5-2. Marque d'identification de FATO et marque distinctive d'hélistation pour une FATO de type piste

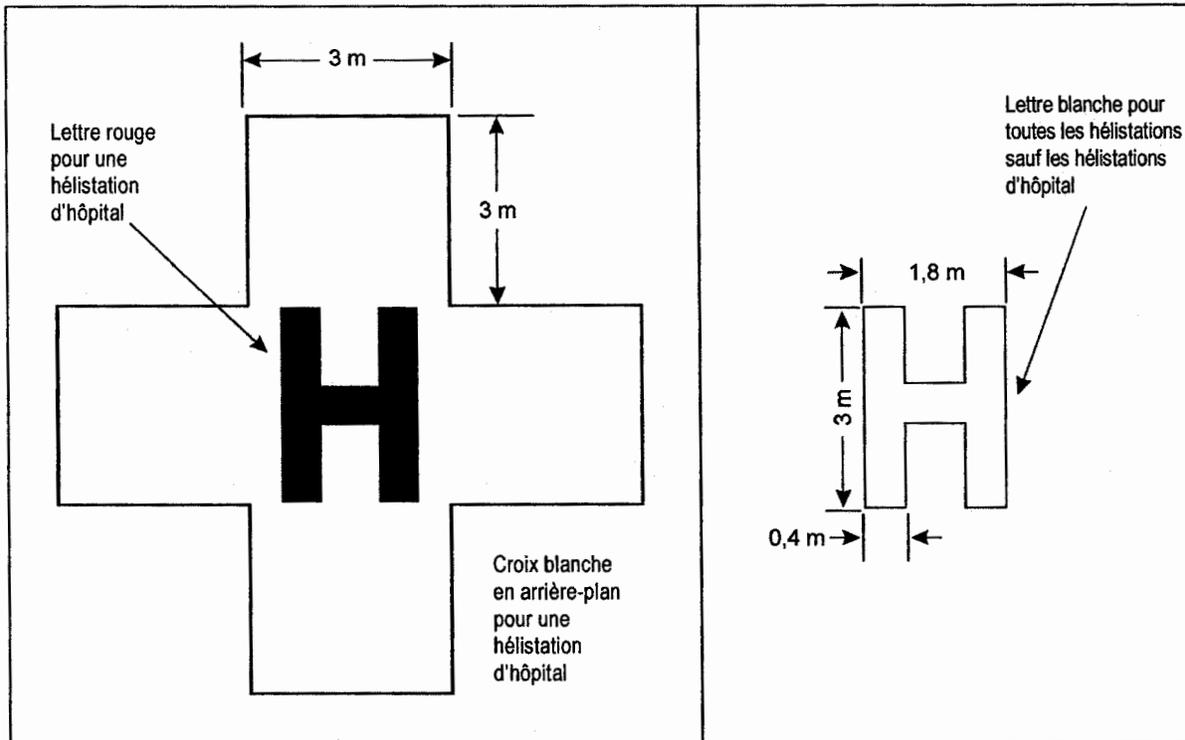


Figure 5-3. Marque distinctive d'hélistation d'hôpital et marque distinctive d'hélistation

Emplacement

5.2.3.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la marque de masse maximale admissible soit placée à l'intérieur de la TLOF ou de la FATO et qu'elle soit disposée de manière à être lisible pour un pilote qui emprunte la direction préférée d'approche finale.*

Caractéristiques

5.2.3.4 Une marque de masse maximale admissible sera constituée par un nombre à un, deux ou trois chiffres.

5.2.3.5 La masse maximale admissible indiquera un nombre de tonnes (1 000 kg) arrondi aux 1 000 kg inférieurs et suivi de la lettre « t ». Dans les États qui expriment la masse en livres, la marque de masse maximale admissible indiquera une valeur en milliers de livres arrondie aux 1 000 lb inférieurs.

Note.— *Dans les États qui expriment la masse maximale admissible en livres, il n'est pas approprié de faire suivre le nombre de la lettre « t », qui est le symbole de la tonne métrique. Des orientations sur les marques utilisées dans les États qui utilisent des unités impériales figurent dans le Manuel de l'hélistation (Doc 9261).*

5.2.3.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la masse maximale admissible indique une valeur arrondie aux 100 kg les plus proches. Le nombre devrait comprendre une décimale, être arrondi aux 100 kg les plus proches et suivi de la lettre « t ». Dans les États qui expriment la masse en livres, la marque de masse maximale admissible devrait indiquer une valeur arrondie aux 100 lb les plus proches.*

5.2.3.7 **Recommandation.**— *Il est recommandé que, lorsque la masse maximale admissible est arrondie au 100 kg les plus proches, la décimale soit précédée d'un point décimal indiqué par un carré de 30 cm.*

Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.3.8 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les chiffres et la lettre qui constituent la marque soient d'une couleur qui contraste avec le fond et qu'ils aient la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4 lorsque la dimension de la FATO est supérieure à 30 m. Lorsque la dimension de la FATO est supérieure à 15 m mais inférieure à 30 m, il est recommandé que la hauteur des chiffres et de la lettre qui constituent la marque soit d'au moins 90 cm, et lorsque la dimension de la FATO est inférieure à 15 m, que la hauteur des chiffres et de la lettre qui constituent la marque soit d'au moins 60 cm, la largeur et l'épaisseur étant chacune réduite en proportion.*

FATO de type piste

5.2.3.9 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les chiffres et la lettre qui constituent la marque soient d'une couleur qui contraste avec le fond et qu'ils aient la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4.*

5.2.4 Marque de valeur D

Emploi

Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.4.1 La marque de valeur D sera placée sur une héliplate-forme et une hélistation sur navire.

FATO de type piste

Note.— *Il n'est pas nécessaire de placer une marque de valeur D sur une hélistation dont la FATO est de type piste.*

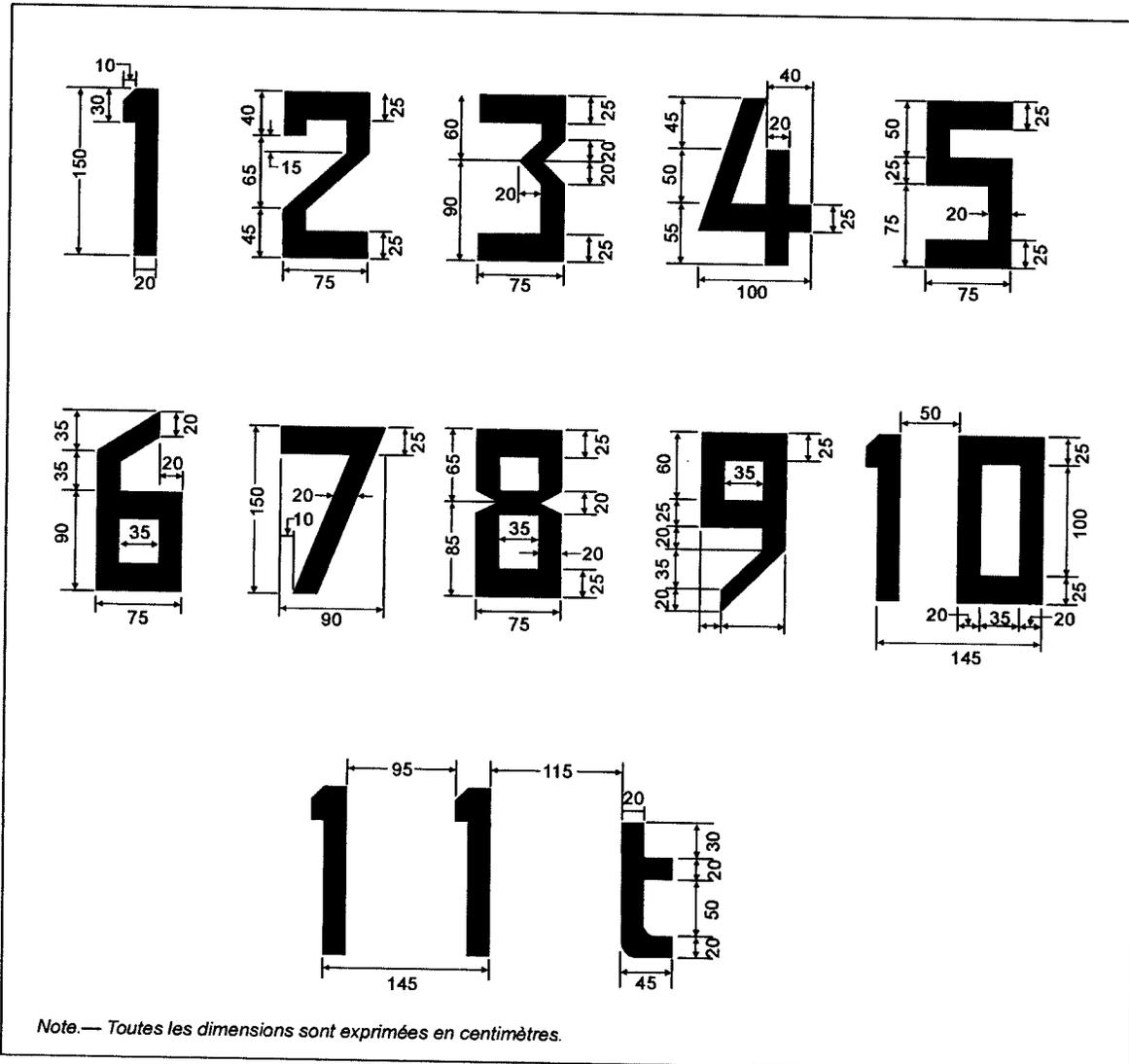


Figure 5-4. Forme et proportions des chiffres et des lettres

5.2.4.2 **Recommandation.**— Il est recommandé de placer une marque de valeur D sur les hélisations en surface et les hélisations en terrasse destinées aux hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3.

Emplacement

5.2.4.3 La marque de valeur D sera placée à l'intérieur de la TLOF ou de la FATO et disposée de manière à être lisible pour un pilote qui emprunte la direction préférée d'approche finale.

5.2.4.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que lorsqu'il y a plus d'une direction d'approche, des marques de valeur D supplémentaires soient placées de manière qu'au moins une marque de valeur D soit lisible depuis les directions d'approche finale. Dans le cas d'une hélistation non construite spécialement située sur le côté d'un navire, il est recommandé que les marques de valeur D soient disposées sur le périmètre du cercle D, aux positions situées à 2 heures, 10 heures et 12 heures pour un observateur faisant face à l'axe central depuis le côté du navire.*

Caractéristiques

5.2.4.5 La marque de valeur D sera blanche. La valeur D indiquée sera arrondie au mètre ou pied entier le plus proche, la décimale 0,5 étant arrondie à l'entier inférieur.

5.2.4.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les chiffres qui constituent la marque soient d'une couleur qui contraste avec le fond et qu'ils aient la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4 lorsque la dimension de la FATO est supérieure à 30 m. Lorsque la dimension de la FATO est supérieure à 15 m mais inférieure à 30 m, il est recommandé que la hauteur des chiffres qui constituent la marque soit d'au moins 90 cm, et lorsque la dimension de la FATO est inférieure à 15 m, que la hauteur des chiffres qui constituent la marque soit d'au moins 60 cm, la largeur et l'épaisseur étant chacune réduite en proportion.*

5.2.5 Marque de dimension de l'aire d'approche finale et de décollage

Emploi

5.2.5.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la dimension réelle de la FATO destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 soit marquée sur la FATO.*

5.2.5.2 **Recommandation.**— *Il est recommandé que si la dimension réelle de la FATO destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3 est inférieure à 1 D, la dimension soit marquée sur la FATO.*

Emplacement

5.2.5.3 La marque de dimension d'une FATO sera placée à l'intérieur de la FATO et disposée de manière à être lisible pour un pilote qui emprunte la direction préférée d'approche finale.

Caractéristiques

5.2.5.4 La dimension sera arrondie au mètre ou au pied le plus proche.

Note.— *Si la FATO est rectangulaire, la longueur et la largeur de la FATO par rapport à la direction préférée d'approche finale sont indiquées.*

Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.5.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les chiffres qui constituent la marque soient d'une couleur qui contraste avec le fond et qu'ils aient la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4 lorsque la dimension de la FATO est supérieure à 30 m. Lorsque la dimension de la FATO est supérieure à 15 m mais inférieure à 30 m, il est recommandé que la hauteur des chiffres qui constituent la marque soit d'au moins 90 cm, et lorsque la dimension de la FATO est inférieure à 15 m, que la hauteur des chiffres qui constituent la marque soit d'au moins 60 cm, la largeur et l'épaisseur étant chacune réduite en proportion.*

FATO de type piste

5.2.5.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les chiffres qui constituent la marque soient d'une couleur qui contraste avec le fond et qu'ils aient la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4.*

5.2.6 Marques ou balises de périmètre de FATO d'hélistations en surface

Emploi

5.2.6.1 Des marques ou balises du périmètre de la FATO seront installées sur une hélistation en surface, lorsque les limites de l'aire n'apparaissent pas clairement.

Emplacement

5.2.6.2 Les marques ou balises du périmètre de la FATO seront placées sur le bord de la FATO.

Caractéristiques — FATO de type piste

5.2.6.3 Le périmètre de la FATO sera défini par des marques ou des balises disposées 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.

5.2.6.4 La marque de périmètre de FATO aura la forme d'une bande rectangulaire d'une longueur égale à 9 m ou au cinquième du côté de la FATO qu'elle délimite et d'une largeur de 1 m.

5.2.6.5 Les marques de périmètre de FATO seront blanches.

5.2.6.6 Les balises du périmètre de la FATO auront les caractéristiques indiquées à la Figure 5-5.

5.2.6.7 Les couleurs des balises du périmètre de la FATO contrasteront efficacement avec l'environnement opérationnel.

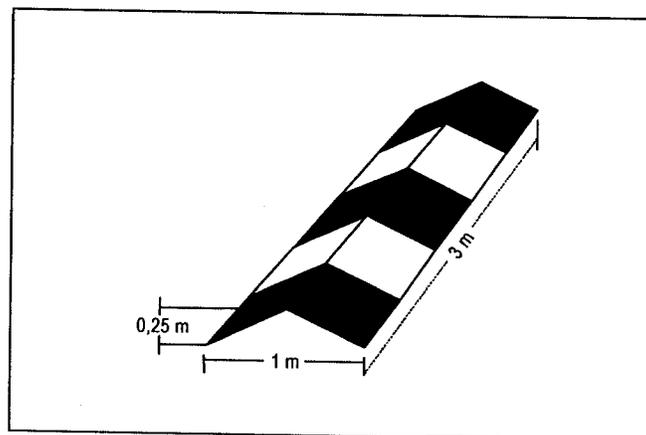


Figure 5-5. Balise de bord de FATO de type piste

5.2.6.8 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les balises du périmètre de la FATO soient d'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.*

Caractéristiques — Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.6.9 Dans le cas d'une FATO sans revêtement, le périmètre sera défini par des balises encastrées de niveau avec la surface. La largeur des balises du périmètre de la FATO sera de 30 cm et leur longueur de 1,5 m ; les balises seront disposées à intervalles uniformes d'au moins 1,5 m et d'au plus 2 m. Les coins d'une FATO carrée ou rectangulaire seront définis.

5.2.6.10 Dans le cas d'une FATO à revêtement en dur, le périmètre sera défini par une ligne discontinue. La largeur des segments de la marque de périmètre de la FATO sera de 30 cm et leur longueur de 1,5 m ; les segments seront tracés à intervalles uniformes d'au moins 1,5 m et d'au plus 2 m. Les coins d'une FATO carrée ou rectangulaire seront définis.

5.2.6.11 Les marques et les balises encastrées du périmètre de la FATO seront blanches.

5.2.7 Marques d'identification d'aire d'approche finale et de décollage
pour les FATO de type piste

Emploi

5.2.7.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé de disposer une marque d'identification de FATO à une hélistation lorsqu'il est nécessaire d'identifier la FATO pour le pilote.*

Emplacement

5.2.7.2 La marque d'identification de FATO sera placée au début de la FATO, comme le montre la Figure 5-2.

Caractéristiques

5.2.7.3 Une marque d'identification de FATO sera constituée d'un nombre à deux chiffres, qui sera le nombre entier le plus proche du dixième de l'azimut magnétique de l'axe de la FATO de type piste mesuré à partir du nord magnétique dans le sens des aiguilles d'une montre pour un observateur regardant dans le sens de l'approche. Si l'application de la règle ci-dessus donne un nombre inférieur à dix, ce nombre sera précédé d'un zéro. La marque représentée à la Figure 5-2 sera complétée par la marque distinctive d'hélistation.

5.2.8 Marque de point cible

Emploi

5.2.8.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé d'utiliser une marque de point cible sur une hélistation lorsque cette marque est nécessaire pour permettre à un pilote d'exécuter une approche en direction d'un point déterminé au-dessus de la FATO avant de se diriger vers une TLOF.*

Emplacement — FATO de type piste

5.2.8.2 La marque de point cible sera placée à l'intérieur de la FATO.

Emplacement — Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.8.3 La marque de point cible sera située au centre de la FATO, comme le montre la Figure 5-1.

Caractéristiques

5.2.8.4 La marque de point cible consistera en un triangle équilatéral disposé de manière que la bissectrice de l'un de ses angles coïncide avec la direction préférée d'approche. Cette marque sera formée de traits blancs continus et ses dimensions seront conformes aux dimensions indiquées sur la Figure 5-6.

5.2.9 Marque de périmètre d'aire de prise de contact et d'envol

Emploi

5.2.9.1 Une marque de périmètre de TLOF sera placée sur une TLOF située dans une FATO à une hélistation en surface lorsque le contour de la TLOF n'apparaît pas clairement.

5.2.9.2 Une marque de périmètre de TLOF sera placée sur une hélistation en terrasse, une héliplate-forme et une hélistation sur navire.

5.2.9.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'une marque de périmètre de TLOF soit placée sur chaque TLOF coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère à une hélistation en surface.*

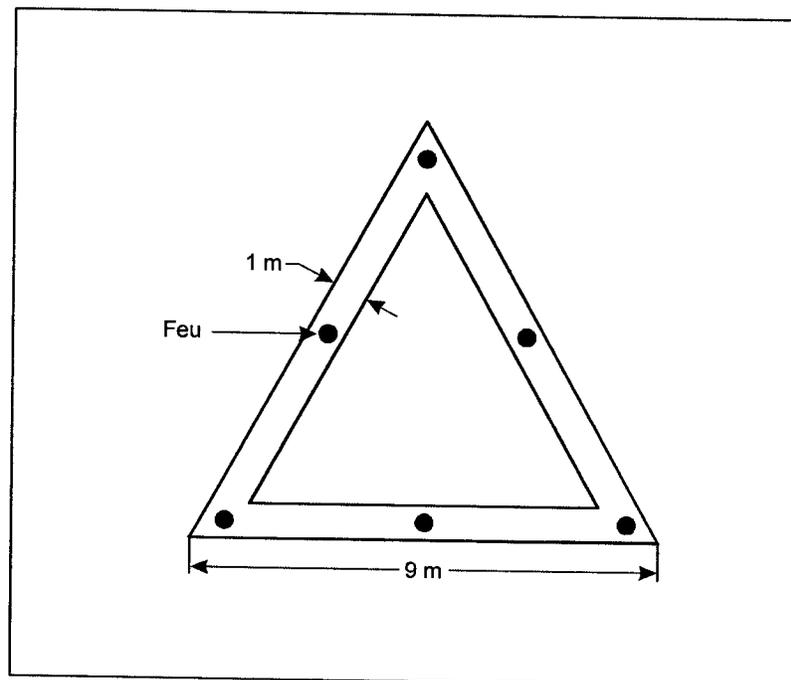


Figure 5-6. Marque de point cible

Emplacement

5.2.9.4 La marque de périmètre de la TLOF sera placée sur le bord de la TLOF.

Caractéristiques

5.2.9.5 La marque de périmètre de la TLOF consistera en une ligne blanche continue d'une largeur d'au moins 30 cm.

5.2.10 Marque de prise de contact ou de positionnement**Emploi**

5.2.10.1 Une marque de prise de contact ou de positionnement sera disposée lorsqu'il est nécessaire que les hélicoptères prennent contact et/ou qu'ils soient positionnés avec précision par le pilote. Une marque de prise de contact ou de positionnement sera placée sur un poste de stationnement d'hélicoptère permettant d'effectuer des manœuvres de rotation.

Emplacement

5.2.10.2 Une marque de prise de contact ou de positionnement sera placée de telle manière que, lorsque le siège du pilote se trouve au-dessus de la marque, tout le train d'atterrissage sera à l'intérieur de la TLOF et toutes les parties de l'hélicoptère franchiront tout obstacle avec une marge suffisante.

5.2.10.3 Sur une hélisation, le centre de la marque de prise de contact ou de positionnement sera situé au centre de la TLOF ; le centre de la marque de prise de contact ou de positionnement peut cependant être décalé par rapport au centre de la TLOF lorsqu'une étude aéronautique en indique la nécessité et à condition que ce décalage de la marque ne nuise pas à la sécurité. Dans le cas d'un poste de stationnement d'hélicoptère permettant des rotations en stationnaire, la marque de prise de contact ou de positionnement sera placée au centre de la zone centrale (voir Figure 3-4).

5.2.10.4 Sur une héliplate-forme, le centre de la marque de prise de contact sera situé au centre de la FATO ; toutefois, lorsqu'une étude aéronautique en indique la nécessité, la marque peut être décalée d'une distance ne dépassant pas 0,1 D par rapport à l'origine du secteur dégagé d'obstacles, sous réserve que ce décalage de la marque ne nuise pas à la sécurité.

Note.— Voir le Manuel de l'hélisation (Doc 9261) pour plus d'indications.

Caractéristiques

5.2.10.5 La marque de prise de contact ou de positionnement consistera en un cercle jaune, avec une largeur de trait d'au moins 0,5 m. Dans le cas d'une héliplate-forme et d'une hélisation sur navire construite spécialement à cette fin, la largeur du trait sera d'au moins 1 m.

5.2.10.6 Le diamètre intérieur de la marque de prise de contact ou de positionnement sera égal à 0,5 fois la valeur D de l'hélicoptère le plus grand auquel la TLOF ou le poste de stationnement d'hélicoptère sont destinés.

5.2.11 Marque nominative d'hélisation**Emploi**

5.2.11.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé de disposer une marque nominative sur une hélisation ou une héliplate-forme lorsque les autres moyens d'identification visuelle sont insuffisants.*

Emplacement

5.2.11.2 **Recommandation.**— *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. Lorsqu'il existe un secteur d'obstacles sur une héliplate-forme, il est recommandé de placer la marque du côté des obstacles par rapport à la marque distinctive d'hélistation. Dans le cas d'une hélistation non construite spécialement et située sur le côté d'un navire, il est recommandé de placer la marque du côté intérieur de la marque distinctive d'hélistation, dans la zone entre la marque de périmètre de la TLOF et la limite du LOS.*

Caractéristiques

5.2.11.3 La marque nominative d'hélistation sera constituée par le nom de l'hélistation ou son indicatif alphanumérique utilisé dans les radiocommunications.

5.2.11.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la marque nominative d'hélistation, lorsqu'il s'agit d'une hélistation appelée à être utilisée de nuit ou par mauvaise visibilité, soit éclairée de l'intérieur ou de l'extérieur.*

FATO de type piste

5.2.11.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la hauteur des caractères constituant la marque soit d'au moins 3 m.*

Toutes les FATO à l'exception des FATO de type piste

5.2.11.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la hauteur des caractères constituant la marque soit d'au moins 1,5 m pour les hélistations en surface et d'au moins 1,2 m pour les hélistations en terrasse, les héliplates-formes et les hélistations sur navire. Il est recommandé que la marque soit d'une couleur qui contraste avec le fond ; il est préférable que cette couleur soit le blanc.*

5.2.12 Marque (chevron) de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme

Emploi

5.2.12.1 Une marque de secteur dégagé d'obstacles sera placée sur une héliplate-forme située à côté d'obstacles qui font saillie au-dessus du niveau de l'héliplate-forme.

Emplacement

5.2.12.2 Une marque de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme sera placée, dans la mesure du possible, à une distance du centre de la TLOF égale au rayon du cercle le plus grand qui puisse être tracé dans la TLOF ou 0,5 D si cette valeur est plus grande.

Note.— *Lorsque le point d'origine est à l'extérieur de la TLOF, et qu'il est impossible de peindre physiquement le chevron, celui-ci est déplacé vers le périmètre de la TLOF, sur la bissectrice du secteur dégagé d'obstacles. Dans ce cas, la distance et la direction du déplacement, ainsi qu'un avertissement bien en vue « WARNING DISPLACED CHEVRON » (ATTENTION CHEVRON DÉPLACÉ), indiquant la distance et la direction du déplacement, sont inscrits dans une case sous le chevron, en caractères noirs d'une hauteur d'au moins 10 cm. Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient une figure qui donne un exemple de ce cas.*

Caractéristiques

5.2.12.3 La marque de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme indiquera l'emplacement du secteur dégagé d'obstacles et les directions des limites du secteur.

Note.— *Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des figures qui donnent des exemples à ce sujet.*

5.2.12.4 La hauteur du chevron sera d'au moins 30 cm.

5.2.12.5 Le chevron sera d'une couleur bien visible.

5.2.12.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que le chevron soit noir.*

5.2.13 Marques à la surface des héliplates-formes et des hélistations sur navire

Emploi

5.2.13.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé de placer une marque sur la surface d'une héliplate-forme ou d'une hélistation sur navire pour aider le pilote à en repérer l'emplacement lors d'une approche effectuée le jour.*

Emplacement

5.2.13.2 **Recommandation.**— *Il est recommandé de placer une marque sur la surface portante dynamique délimitée par la marque de périmètre de la TLOF.*

Caractéristiques

5.2.13.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la surface d'une héliplate-forme ou d'une hélistation sur navire, délimitée par la marque de périmètre de la TLOF, soit vert foncé et que son revêtement présente un coefficient de frottement élevé.*

Note.— *Là où l'application d'une couche de surface risque de réduire les caractéristiques de frottement, la surface pourrait ne pas être peinte. Dans un tel cas, pour accroître la visibilité des marques, la meilleure pratique consiste à les entourer d'un liséré d'une couleur contrastante.*

5.2.14 Marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits

Emploi

5.2.14.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé que des marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits soient placées là où il est nécessaire d'empêcher les hélicoptères d'atterrir à l'intérieur de caps spécifiés.*

Emplacement

5.2.14.2 Les marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits seront placées sur les marques de prise de contact ou de positionnement sur le bord de la TLOF, à l'intérieur des caps pertinents.

Caractéristiques

5.2.14.3 Les marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits seront formées de hachures parallèles rouges et blanches, comme le montre la Figure 5-7.

Note.— Là où elles sont estimées nécessaires, des marques de secteur où les atterrissages sont interdits sont placées pour indiquer une gamme de caps qui ne doivent pas être utilisés par l'hélicoptère au moment de l'atterrissage. L'objectif est de veiller à ce que l'avant de l'hélicoptère demeure à l'extérieur de la zone hachurée durant la manœuvre d'atterrissage.

5.2.15 Marques et balises de voie de circulation au sol pour hélicoptères

Note 1.— Les spécifications relatives aux marques de point d'attente de circulation définies dans l'Annexe 14, Volume I, section 5.2.10, sont également applicables aux voies destinées à la circulation au sol des hélicoptères.

Note 2.— Il n'est pas nécessaire que les itinéraires de circulation au sol soient identifiés par des marques ou des balises.

Emploi

5.2.15.1 **Recommandation.**— Il est recommandé d'identifier l'axe d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères par une marque, et les bords de la voie de circulation au sol pour hélicoptères, s'ils n'apparaissent pas clairement, par des balises ou des marques.

Emplacement

5.2.15.2 Les marques de voie de circulation au sol pour hélicoptères seront disposées le long de l'axe et, au besoin, le long des bords de la voie de circulation.

5.2.15.3 Les balises de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères seront placées à une distance de 0,5 m à 3 m au-delà du bord de la voie de circulation.



Figure 5-7. Marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits

5.2.15.4 Lorsqu'elles sont installées, les balises de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères seront disposées à des intervalles d'au plus 15 m de part et d'autre des sections rectilignes et de 7,5 m de part et d'autre des sections courbes, avec un minimum de quatre balises également espacées dans chaque section.

Caractéristiques

5.2.15.5 La marque axiale de voie de circulation au sol pour hélicoptères sera une ligne jaune continue d'une largeur de 15 cm.

5.2.15.6 La marque de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères sera constituée d'une double ligne jaune continue, chaque ligne ayant une largeur de 15 cm et l'espace entre les deux lignes étant de 15 cm.

Note.— Une signalisation peut être requise sur un aérodrome où il est nécessaire d'indiquer qu'une voie de circulation au sol pour hélicoptères ne peut être utilisée que par des hélicoptères.

5.2.15.7 Les balises de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères seront frangibles.

5.2.15.8 Les balises de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la voie de circulation et à une distance de 0,5 m du bord de la voie de circulation, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur jusqu'à une distance de 3 m au-delà du bord de la voie de circulation.

5.2.15.9 Les balises de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères seront de couleur bleue.

Note 1.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs sur les balises de bord de voie qu'il convient d'utiliser.

Note 2.— Si des balises bleues sont utilisées sur un aérodrome, une signalisation peut être nécessaire pour indiquer que la voie de circulation au sol pour hélicoptères ne peut être utilisée que par des hélicoptères.

5.2.15.10 Si la voie de circulation au sol pour hélicoptères doit être utilisée la nuit, les balises de bord de voie seront éclairées de l'intérieur ou rétroréfléchissantes.

5.2.16 Marques et balises de voie de circulation en translation dans l'effet de sol

Note.— Il n'est pas nécessaire que les itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol soient identifiés par des marques ou des balises.

Emploi

5.2.16.1 **Recommandation.**— Il est recommandé d'identifier l'axe d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol ou, s'ils n'apparaissent pas clairement, les bords d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol par des balises ou des marques.

Emplacement

5.2.16.2 Les marques d'axe de voie de circulation en translation dans l'effet de sol ou les balises encastrées de niveau avec la voie seront disposées le long de l'axe de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol.

5.2.16.3 Les marques de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol seront situées le long des bords de la voie de circulation.

5.2.16.4 Les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol seront situées à une distance de 1 à 3 m au-delà du bord de la voie de circulation.

5.2.16.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol ne soient pas situées à une distance de l'axe de la voie inférieure à 0,5 fois la plus grande largeur hors tout de l'hélicoptère auquel la voie de circulation est destinée.*

Caractéristiques

5.2.16.6 Sur une surface revêtue, la marque axiale d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol sera constituée d'une ligne jaune continue d'une largeur de 15 cm.

5.2.16.7 Sur une surface revêtue, la marque de bord d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol sera constituée d'une double ligne jaune continue, chaque ligne ayant une largeur de 15 cm et l'espace entre les deux lignes étant de 15 cm.

Note.— *Lorsqu'il y a risque de confondre une voie de circulation en translation dans l'effet de sol avec une voie de circulation au sol pour hélicoptères, il peut être nécessaire de mettre en place une signalisation pour indiquer le mode de circulation autorisé.*

5.2.16.8 Sur une surface non revêtue ou sur laquelle il est impossible de peindre des marques, l'axe d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol sera identifié par des balises jaunes encastrées, de niveau avec la voie, d'une largeur de 15 cm et d'une longueur d'environ 1,5 m, disposées à intervalles ne dépassant pas 30 m sur les sections rectilignes et 15 m dans les courbes, avec un minimum de quatre balises également espacées dans chaque section.

5.2.16.9 Lorsqu'elles sont installées, les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol seront disposées à des intervalles d'au plus 30 m de part et d'autre des sections rectilignes et d'au plus 15 m de part et d'autre des sections courbes, avec un minimum de quatre balises également espacées dans chaque section.

5.2.16.10 Les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol seront fragibles.

5.2.16.11 Les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la voie de circulation et à une distance de 1 m du bord de la voie de circulation, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur jusqu'à une distance de 3 m au-delà du bord de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol.

5.2.16.12 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol ne fassent pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du plan de la voie de circulation et à une distance de l'axe de la voie de 0,5 fois la plus grande largeur hors tout de l'hélicoptère auquel la voie est destinée, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.*

5.2.16.13 Les couleurs des balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol contrasteront efficacement avec l'environnement opérationnel. La couleur rouge ne sera pas utilisée pour les balises.

Note.— *Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs sur les balises de bord de voie qu'il convient d'utiliser.*

5.2.16.14 Si la voie de circulation en translation dans l'effet de sol doit être utilisée la nuit, les balises de bord de voie seront éclairées de l'intérieur ou rétro réfléchissantes.

5.2.17 Marques de poste de stationnement d'hélicoptère

Emploi

5.2.17.1 Une marque de périmètre de poste de stationnement d'hélicoptère sera placée sur un poste de stationnement d'hélicoptère permettant d'effectuer des manœuvres de rotation. S'il est impossible de placer une marque de périmètre de poste de stationnement d'hélicoptère, une marque de périmètre de zone centrale sera apposée à la place si le périmètre de la zone centrale n'apparaît pas clairement.

5.2.17.2 Dans le cas d'un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé comme voie de passage et qui ne permet pas à l'hélicoptère d'effectuer des manœuvres de rotation, une ligne d'arrêt sera apposée.

5.2.17.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé de placer des lignes d'alignement et des lignes d'entrée/de sortie sur un poste de stationnement d'hélicoptère.*

Note 1.— Voir la Figure 5-8.

Note 2.— Des marques d'identification de poste de stationnement d'hélicoptère peuvent être apposées lorsqu'il est nécessaire d'identifier individuellement les postes de stationnement.

Note 3.— Des marques supplémentaires indiquant les dimensions du poste de stationnement peuvent être apposées. Voir le Manuel de l'hélistation (Doc 9261).

Emplacement

5.2.17.4 La marque de périmètre de poste de stationnement d'hélicoptère sur un poste de stationnement permettant d'effectuer des manœuvres de rotation, ou la marque de périmètre de zone centrale, sera concentrique avec la zone centrale du poste de stationnement.

5.2.17.5 Dans le cas d'un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé comme voie de passage et qui ne permet pas d'effectuer des manœuvres de rotation, une ligne d'arrêt sera placée sur la voie de circulation au sol pour hélicoptères perpendiculairement à l'axe de la voie.

5.2.17.6 Les lignes d'alignement et les lignes d'entrée/de sortie seront disposées de la manière indiquée à la Figure 5-8.

Caractéristiques

5.2.17.7 La marque de périmètre de poste de stationnement d'hélicoptère consistera en un cercle jaune, avec une largeur de trait de 15 cm.

5.2.17.8 La marque de périmètre de zone centrale consistera en un cercle jaune, avec une largeur de trait de 15 cm, mais lorsque la TLOF est coïmplantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère, les caractéristiques des marques de périmètre de la TLOF s'appliqueront.

5.2.17.9 Dans le cas d'un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé comme voie de passage et qui ne permet pas d'effectuer des manœuvres de rotation, la ligne d'arrêt jaune ne sera pas inférieure à la largeur de la voie de circulation au sol pour hélicoptères et l'épaisseur du trait sera de 50 cm.

5.2.17.10 Les lignes d'alignement et les lignes d'entrée/de sortie seront des lignes jaunes continues d'une largeur de 15 cm.

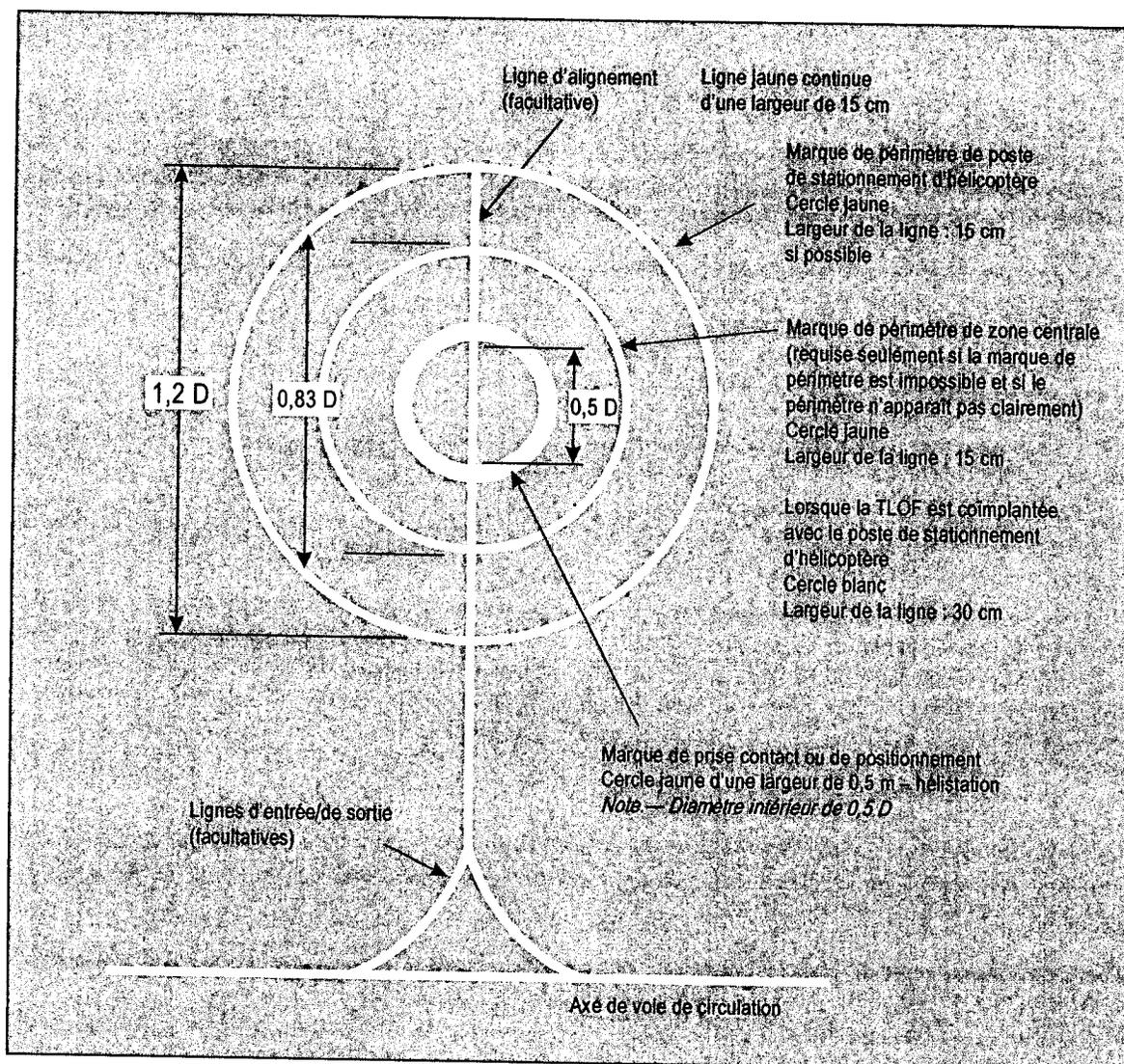


Figure 5-8. Marques de poste de stationnement d'hélicoptère

5.2.17.11 Le rayon des sections courbes des lignes d'alignement et des lignes d'entrée/de sortie conviendra pour le plus pénalisant des types d'hélicoptères auxquels le poste de stationnement est destiné.

5.2.17.12 Les marques d'identification de poste de stationnement seront d'une couleur contrastante afin d'être facilement lisibles.

Note 1.— Là où les hélicoptères ne doivent circuler que dans un seul sens, des flèches indiquant la direction à suivre peuvent être incorporées aux lignes d'alignement.

Note 2.— Les caractéristiques des marques concernant les dimensions du poste de stationnement et les lignes d'alignement et d'entrée/de sortie sont représentées à la Figure 5-8.

5.2.18 Marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol

Emploi

5.2.18.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé de placer des marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol sur une hélistation lorsqu'il est souhaitable et possible d'indiquer la ou les directions des trajectoires d'approche et/ou de départ disponibles.*

Note.— *Les marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol peuvent être combinées avec le dispositif lumineux de guidage de trajectoire de vol décrit à la section 5.3.4.*

Emplacement

5.2.18.2 La marque de guidage d'alignement de trajectoire de vol sera disposée sur une ligne droite le long de la direction de la trajectoire d'approche et/ou de départ sur une ou plusieurs des TLOF, FATO ou aires de sécurité, ou sur toute surface appropriée située dans le voisinage immédiat de la FATO ou de l'aire de sécurité.

Caractéristiques

5.2.18.3 La marque de guidage d'alignement de trajectoire de vol sera constituée d'une ou plusieurs flèches disposées sur la TLOF, la FATO et/ou sur la surface de l'aire de sécurité de la manière indiquée à la Figure 5-9. Le segment de droite de la flèche aura une largeur de 50 cm et une longueur d'au moins 3 m. Lorsqu'elle est combinée au dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol décrit à la section 5.3.4, elle aura la forme indiquée à la Figure 5-9. Cette figure donne aussi des indications sur les dimensions des pointes, qui demeurent constantes quelle que soit la longueur du segment de droite.

Note.— *Dans le cas d'une trajectoire de vol qui n'admet qu'une direction d'approche ou qu'une direction de départ, la flèche peut être unidirectionnelle. Dans le cas d'hélistations qui n'ont qu'une seule trajectoire d'approche ou de départ disponible, une flèche bidirectionnelle est apposée.*

5.2.18.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les marques soient de préférence blanches, sinon d'une couleur qui assure un bon contraste avec la couleur de la surface sur laquelle elles sont apposées.*

5.3 Aides lumineuses

5.3.1 Généralités

Note 1.— *Voir l'Annexe 14, Volume I, section 5.3.1, relative aux spécifications concernant le masquage des feux non aéronautiques au sol et la conception des feux hors sol et des feux encastés.*

Note 2.— *Dans le cas des héliplates-formes et hélistations situées auprès de voies navigables, il faut veiller à ce que le balisage aéronautique ne cause aucune confusion aux marins.*

Note 3.— *Étant donné que, d'une manière générale, les hélicoptères s'approchent de très près des sources lumineuses non aéronautiques, il importe particulièrement de veiller à ce que, à moins qu'il ne s'agisse de feux de navigation utilisés conformément aux règlements internationaux, ces feux soient dotés d'un écran déflecteur ou placés de manière à éviter l'éblouissement par lumière directe ou réfléchie.*

Note 4.— Les spécifications des sections 5.3.4, 5.3.6, 5.3.7 et 5.3.8 visent à assurer l'efficacité des dispositifs lumineux lorsqu'ils sont utilisés la nuit. Lorsque des dispositifs lumineux sont utilisés dans d'autres conditions (le jour, au crépuscule ou à l'aube), il peut être nécessaire d'augmenter l'intensité des feux au moyen d'un réglage de brillance approprié pour maintenir l'efficacité des indications visuelles. Le Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157), 4^e Partie — Aides visuelles, contient des indications à ce sujet.

5.3.2 Phare d'hélistation

Emploi

5.3.2.1 **Recommandation.**— 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.

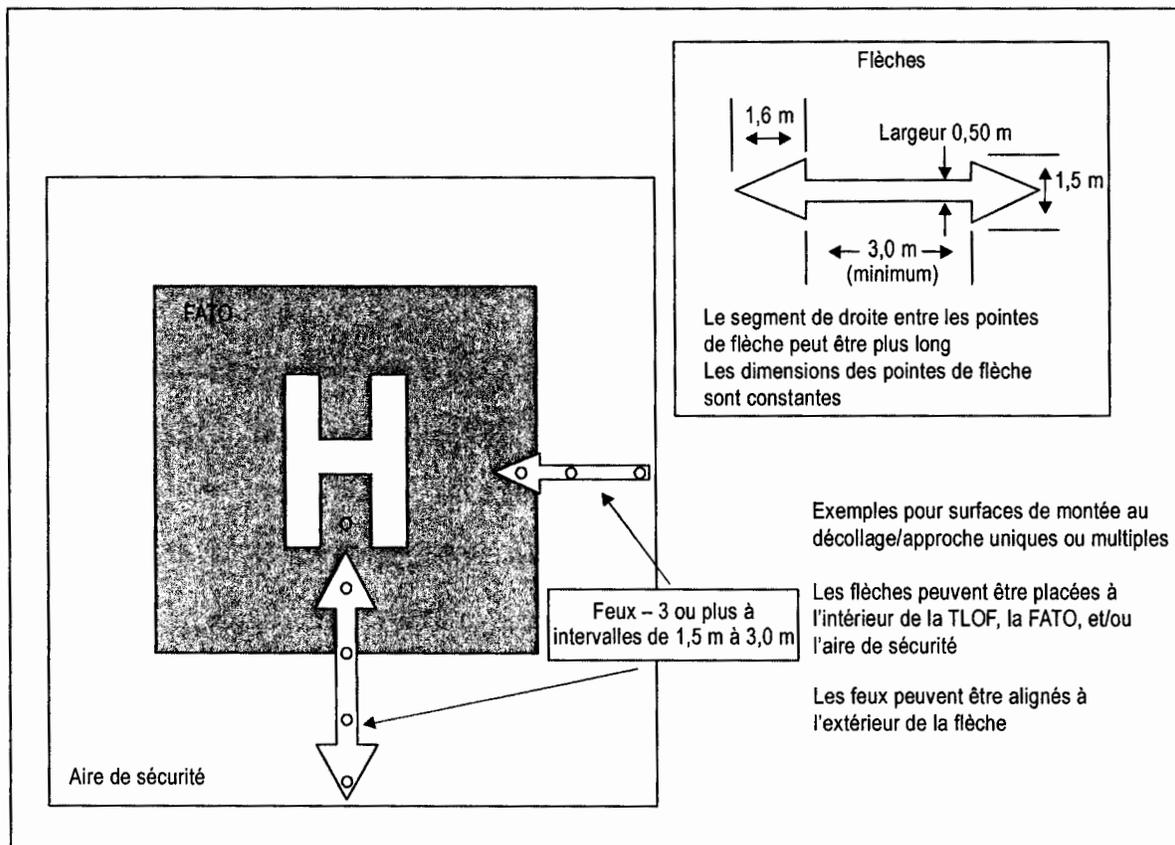


Figure 5-9. Marques et dispositifs lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol

Emplacement

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.

Caractéristiques

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 5-10.

5.3.2.4 Le phare sera visible en azimut sous tous les angles.

5.3.2.5 **Recommandation.**— Il est recommandé que la répartition de l'intensité lumineuse effective de chaque éclat soit celle qui est indiquée sur la Figure 5-11, Illustration 1.

Note.— Si l'on veut disposer d'un réglage de brillance, des valeurs de 10 % et de 3 % se sont révélées satisfaisantes. En outre, l'emploi d'un écran peut être nécessaire pour garantir que les pilotes ne seront pas éblouis au cours des phases finales d'approche et d'atterrissage.

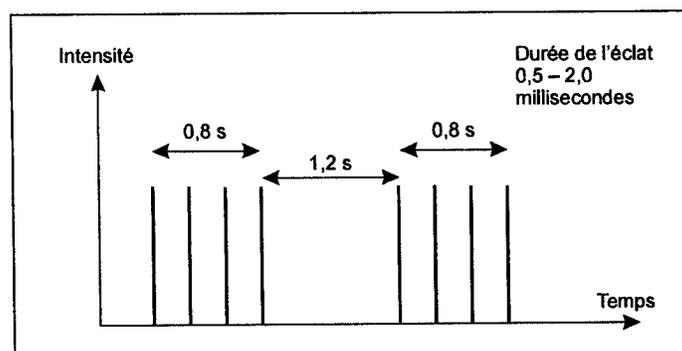


Figure 5-10. Caractéristiques d'éclat du phare d'hélistation

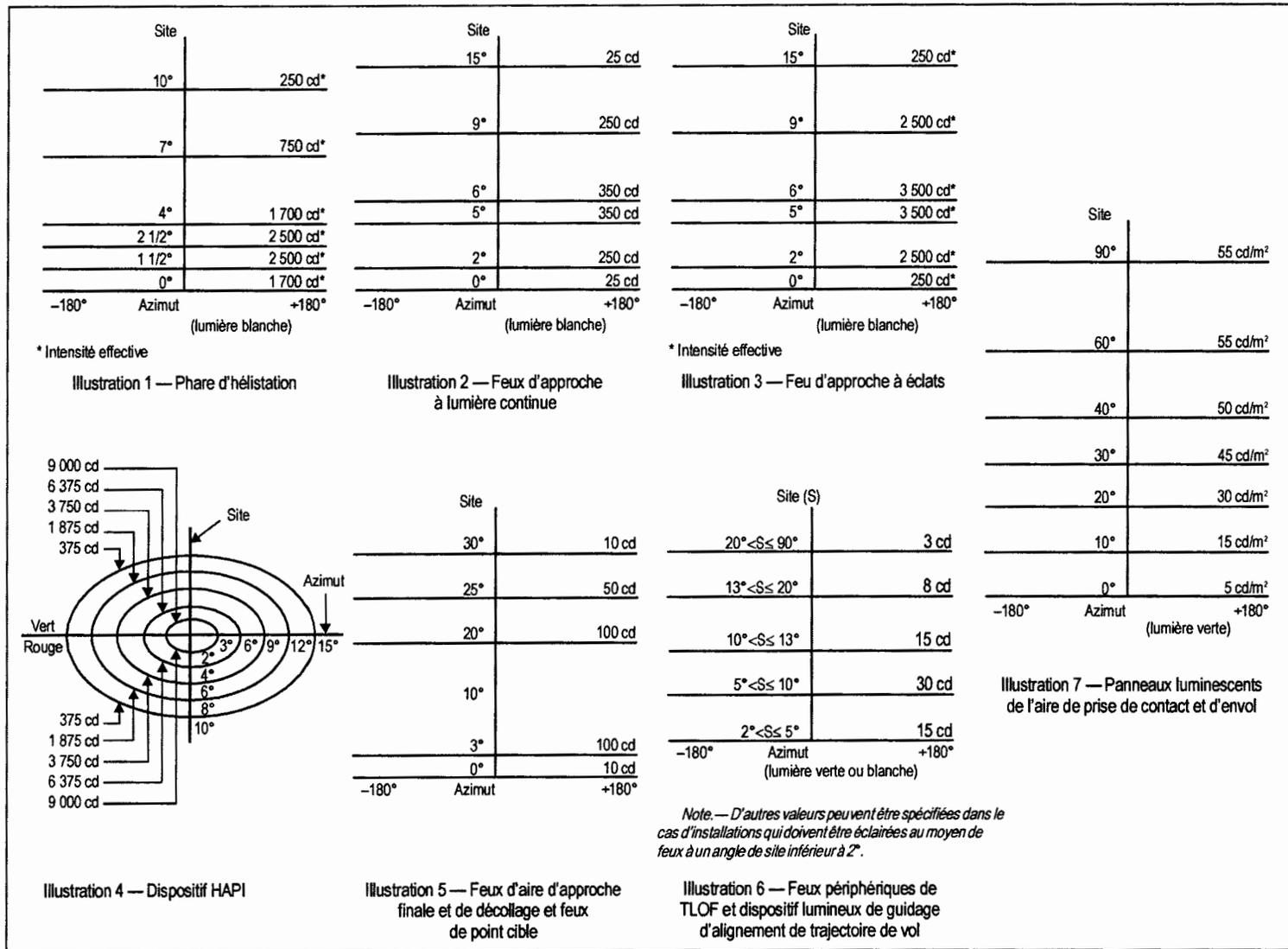


Figure 5-11. Diagrammes isocandelas

5.3.3 Dispositif lumineux d'approche

Emploi

5.3.3.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé d'installer un dispositif lumineux d'approche sur une hélistation lorsqu'il est souhaitable et possible d'indiquer aux pilotes une direction préférée d'approche.*

Emplacement

5.3.3.2 Le dispositif lumineux d'approche sera disposé en ligne droite le long de la direction préférée d'approche.

5.3.3.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'un dispositif lumineux d'approche se compose d'une rangée de trois feux, uniformément espacés à 30 m d'intervalle, et d'une barre transversale de 18 m de longueur située à 90 m du périmètre de la FATO, comme il est indiqué sur la Figure 5-12. Les feux constituant la barre transversale devraient former autant que possible une ligne droite horizontale perpendiculaire à la ligne de feux axiaux et partagée en deux par cette dernière et ils devraient être espacés à 4,5 m d'intervalle. Lorsqu'il y a lieu de rendre plus visible l'alignement d'approche finale, des feux supplémentaires, espacés uniformément à 30 m d'intervalle, devraient être ajoutés en amont de la barre transversale. Les feux qui se trouvent en amont de la barre transversale peuvent être des feux fixes ou des feux à éclats séquentiels, selon les conditions ambiantes.*

Note.— *Des feux à éclats séquentiels peuvent être utiles lorsque le repérage du dispositif lumineux d'approche est rendu difficile par les lumières environnantes.*

5.3.3.4 Les feux fixes seront des feux blancs omnidirectionnels.

5.3.3.5 Les feux à éclats séquentiels seront des feux blancs omnidirectionnels.

5.3.3.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les feux à éclats séquentiels émettent un éclat par seconde et que leur répartition lumineuse soit celle qui est indiquée sur la Figure 5-11, Illustration 3. La séquence d'éclats devrait commencer au feu le plus en amont et se propager en direction de la barre transversale.*

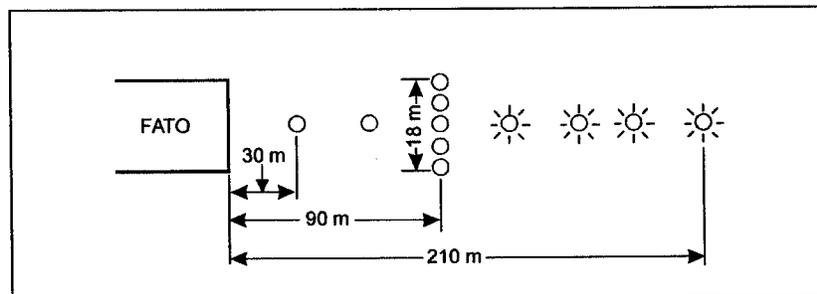


Figure 5-12. Dispositif lumineux d'approche

5.3.3.7 **Recommandation.**— *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 :*

- a) *feux fixes — 100 %, 30 % et 10 % ;*
- b) *feux à éclats — 100 %, 10 % et 3 %.*

5.3.4 Dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol

Emploi

5.3.4.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé d'installer des dispositifs lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol sur une héliportation lorsqu'il est souhaitable et possible d'indiquer les directions des trajectoires d'approche et/ou de départ disponibles.*

Note.— *Le dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol peut être combiné avec les marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol décrites à la section 5.2.18.*

Emplacement

5.3.4.2 Le dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol sera disposé sur une ligne droite le long de la direction de la trajectoire d'approche et/ou de départ sur une ou plusieurs des TLOF, FATO ou aires de sécurité, ou sur toute surface appropriée située dans le voisinage immédiat de la FATO, de la TLOF ou de l'aire de sécurité.

5.3.4.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé, lorsque le dispositif lumineux est combiné à une marque de guidage d'alignement de trajectoire de vol, que les feux soient disposés dans la mesure du possible à l'intérieur des marques de flèche.*

Caractéristiques

5.3.4.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que le dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol se compose d'une rangée de trois feux ou plus uniformément espacés sur une distance minimale totale de 6 m. Les intervalles entre les feux ne doivent pas être inférieurs à 1,5 m et ne doivent pas dépasser 3 m. Lorsque l'espace le permet, il est recommandé d'installer cinq feux (voir Figure 5-9).*

Note.— *Le nombre de feux et l'intervalle entre ces feux peuvent être modifiés pour tenir compte de l'espace disponible. Si plus d'un dispositif lumineux d'alignement de trajectoire de vol est utilisé pour indiquer les directions des trajectoires d'approche et/ou de départ disponibles, les caractéristiques de chaque dispositif demeurent généralement les mêmes (voir Figure 5-9).*

5.3.4.5 Les feux seront blancs, fixes, encastrés et omnidirectionnels.

5.3.4.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les feux soient répartis comme l'indique la Figure 5-11, Illustration 6.*

5.3.4.7 **Recommandation.**— *Il est recommandé de prévoir un réglage approprié pour permettre d'ajuster l'intensité lumineuse afin de tenir compte des conditions ambiantes et d'équilibrer le dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol avec d'autres feux de l'héliportation et tout autre balisage lumineux qui pourrait se trouver autour de l'héliportation.*

5.3.5 Dispositif de guidage visuel d'alignement

Emploi

5.3.5.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé d'installer un dispositif de guidage visuel d'alignement pour desservir l'approche vers une hélistation lorsqu'une ou plusieurs des conditions ci-après existent, notamment de nuit :*

- a) *les procédures de franchissement d'obstacles, procédures antibruit ou procédures de contrôle de la circulation aérienne exigent de respecter une direction d'approche particulière ;*
- b) *l'environnement de l'hélistation ne fournit guère de repères visuels de surface ;*
- c) *il est physiquement impossible d'installer un dispositif lumineux d'approche.*

Emplacement

5.3.5.2 Le dispositif de guidage visuel d'alignement sera placé de façon qu'un hélicoptère soit guidé, sur la trajectoire prescrite, vers la FATO.

5.3.5.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé que le dispositif soit placé à la limite amont de la FATO, et qu'il soit aligné sur la direction d'approche préférée.*

5.3.5.4 Les ensembles lumineux seront frangibles et leur monture sera aussi basse que possible.

5.3.5.5 Lorsqu'il y a lieu de faire en sorte que l'on puisse bien distinguer les feux du dispositif par rapport à d'autres sources lumineuses, les ensembles lumineux seront situés de telle manière qu'aux limites extrêmes de la couverture du dispositif, l'angle sous-tendu entre les ensembles lumineux apparaîtra, pour le pilote, comme au moins égal à 3 minutes d'arc.

5.3.5.6 Les angles sous-tendus entre les ensembles lumineux du dispositif et d'autres ensembles d'intensité comparable ou supérieure seront également au moins égaux à 3 minutes d'arc.

Note.— *Les spécifications des § 5.3.5.5 et 5.3.5.6 peuvent être respectées pour des feux situés sur une ligne perpendiculaire à la ligne de visée, si les ensembles lumineux sont séparés de 1 m pour chaque kilomètre de portée visuelle.*

Format de signal

5.3.5.7 Le format de signal du dispositif de guidage visuel d'alignement comprendra, au minimum, trois secteurs distincts fournissant les indications « décalé vers la droite », « sur l'alignement » et « décalé vers la gauche ».

5.3.5.8 L'angle de divergence du secteur « sur l'alignement » du dispositif sera celui qui est indiqué dans la Figure 5-13.

5.3.5.9 Le format de signal sera conçu de manière à éviter tout risque de confusion entre le dispositif et tout indicateur visuel de pente d'approche ou autres aides visuelles qui lui seraient associés.

5.3.5.10 On évitera d'employer, pour le dispositif, le même codage que pour tout indicateur visuel de pente d'approche qui lui serait associé.

5.3.5.11 Le format de signal sera tel que le dispositif ne ressemble à aucun autre et soit bien visible dans tous les environnements opérationnels.

5.3.5.12 Le dispositif n'aura pas pour effet d'augmenter sensiblement la charge de travail du pilote.

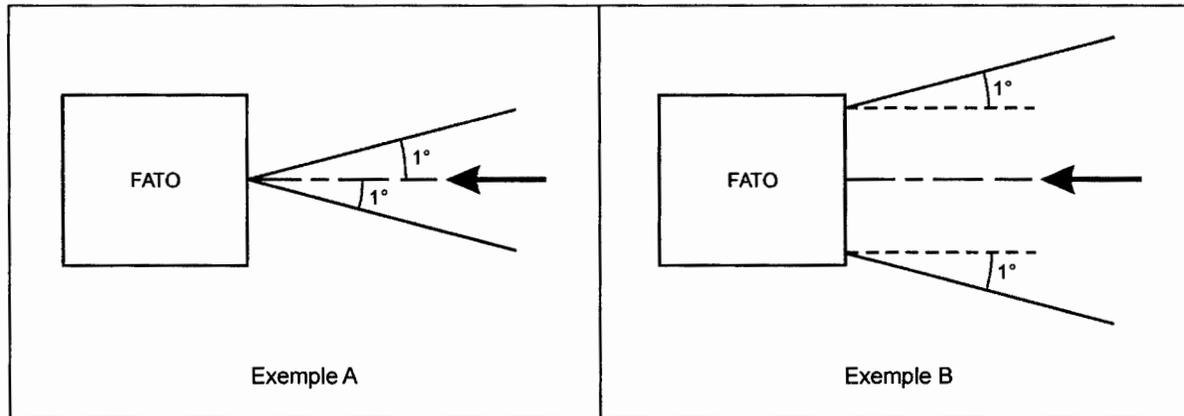


Figure 5-13. Angle de divergence du secteur « sur l'alignement »

Répartition d'intensité lumineuse

5.3.5.13 La couverture utile du dispositif de guidage visuel d'alignement sera égale ou supérieure à celle de l'indicateur visuel de pente d'approche qui lui est associé.

5.3.5.14 Un dispositif approprié de commande de l'intensité sera prévu afin de permettre le réglage de l'intensité en fonction des conditions ambiantes et afin d'éviter l'éblouissement des pilotes au cours des manœuvres d'approche et d'atterrissage.

Réglage en azimut de la trajectoire d'approche

5.3.5.15 Un dispositif de guidage visuel d'alignement sera réglable en azimut avec une précision de ± 5 minutes d'arc par rapport à la trajectoire d'approche voulue.

5.3.5.16 Le calage angulaire en azimut du dispositif sera tel que, au cours d'une approche, le pilote d'un hélicoptère qui se trouve à la limite du signal « sur l'alignement » franchira tous les obstacles situés dans l'aire d'approche avec une marge suffisante.

5.3.5.17 Les caractéristiques de la surface de protection contre les obstacles, spécifiées au § 5.3.6.23, au Tableau 5-1 et dans la Figure 5-14 s'appliqueront également au dispositif.

Caractéristiques du dispositif de guidage visuel d'alignement

5.3.5.18 En cas de défaillance de l'un ou l'autre de ces composants affectant le format du signal, le dispositif sera automatiquement débranché.

5.3.5.19 Les ensembles lumineux seront conçus de telle sorte que les dépôts de condensation, de glace, de saleté, etc., sur les surfaces optiques de transmission ou de réflexion influenceront le moins possible sur le signal lumineux et ne produiront pas de signaux parasites ou erronés.

5.3.6 Indicateur visuel de pente d'approche

Emploi

5.3.6.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé d'installer un indicateur visuel de pente d'approche pour desservir l'approche vers une hélistation, que celle-ci soit ou non desservie par d'autres aides visuelles d'approche ou par des aides non visuelles, lorsqu'une ou plusieurs des conditions ci-après existent, notamment de nuit :*

- a) *les procédures de franchissement d'obstacles, procédures antibruit ou procédures de contrôle de la circulation aérienne exigent de respecter une pente déterminée ;*
- b) *l'environnement de l'hélistation ne fournit guère de repères visuels au sol ;*
- c) *les caractéristiques de l'hélicoptère considéré exigent une approche stabilisée.*

5.3.6.2 Les indicateurs visuels de pente d'approche normalisés pour l'exploitation des hélicoptères seront les suivants :

- a) indicateurs PAPI et APAPI conformes aux spécifications de l'Annexe 14, Volume I, § 5.3.5.23 à 5.3.5.40 ; toutefois, l'ouverture angulaire du secteur de « pente correcte » de ces dispositifs sera portée à 45 minutes ; ou
- b) indicateur de trajectoire d'approche pour hélicoptère (HAPI) conforme aux spécifications des § 5.3.6.6 à 5.3.6.21.

Emplacement

5.3.6.3 L'indicateur visuel de pente d'approche sera placé de façon qu'un hélicoptère soit guidé vers le point voulu à l'intérieur de la FATO et de manière à ne pas éblouir le pilote au cours de l'approche finale et de l'atterrissage.

Tableau 5-1. Dimensions et pentes de la surface de protection contre les obstacles

| SURFACE ET DIMENSIONS | FATO | |
|---|-------------------------------|------------------------|
| Longueur du bord intérieur | Largeur de l'aire de sécurité | |
| Distance à l'extrémité de la FATO | 3 m minimum | |
| Divergence | 10 % | |
| Longueur totale | 2 500 m | |
| Pente | PAPI | A ^a – 0,57° |
| | HAPI | A ^b – 0,65° |
| | APAPI | A ^a – 0,9° |
| a. Comme il est indiqué à l'Annexe 14, Volume I, Figure 5-19. b. Angle de la limite supérieure du signal « trop bas ». | | |

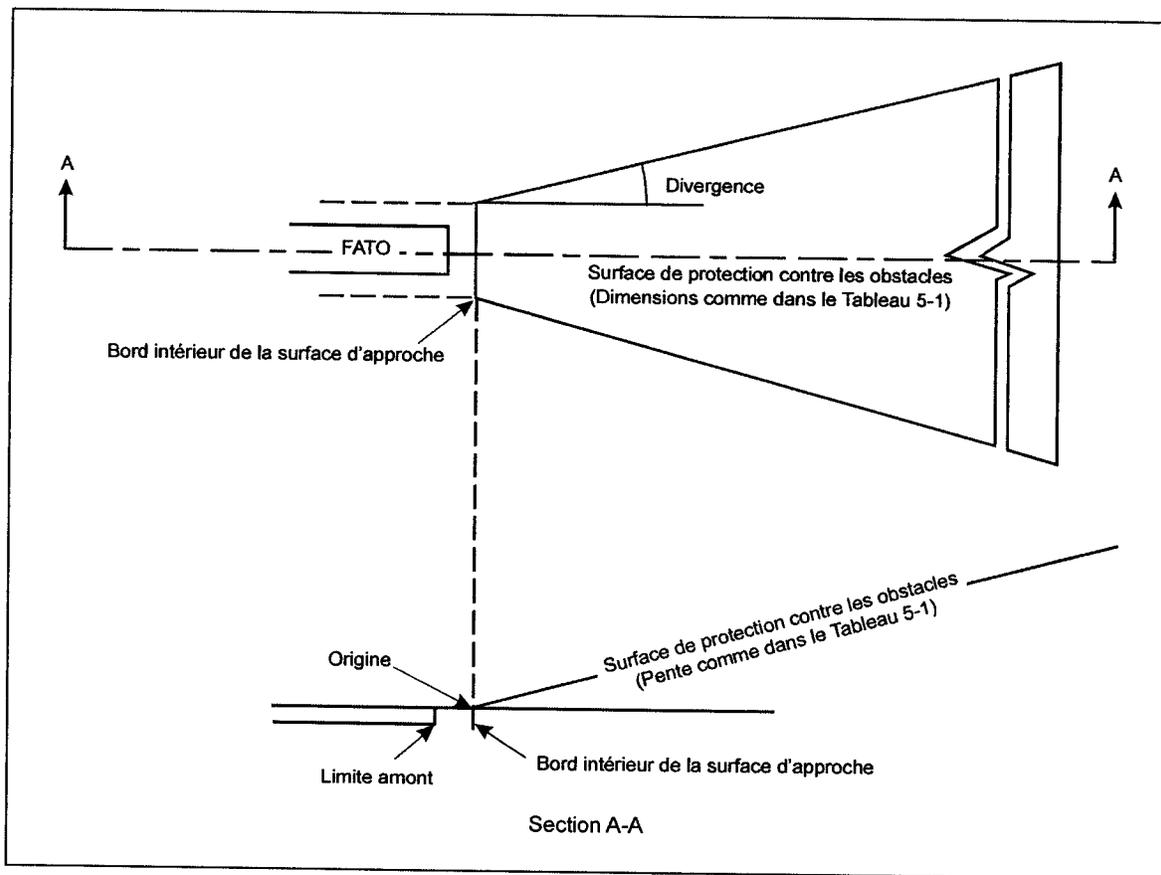


Figure 5-14. Surface de protection contre les obstacles pour les indicateurs visuels de pente d'approche

5.3.6.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'un indicateur visuel de pente d'approche soit placé à côté du point cible nominal et aligné en azimuth sur la direction préférée d'approche.*

5.3.6.5 Les ensembles lumineux seront frangibles et leur monture sera aussi basse que possible.

Format de signal pour le dispositif HAPI

5.3.6.6 Le format de signal du dispositif HAPI comprendra quatre secteurs distincts fournissant les indications « trop haut », « sur la pente », « légèrement trop bas » et « trop bas ».

5.3.6.7 Le format de signal du dispositif HAPI sera conforme aux données de la Figure 5-15, Illustrations A et B.

Note.— *Lors de la conception de l'ensemble lumineux, il faut veiller à réduire le plus possible les signaux parasites entre les différents secteurs du signal ainsi qu'aux limites de la couverture en azimuth.*

5.3.6.8 La fréquence de répétition du signal du secteur à éclats du HAPI sera d'au moins 2 Hz.

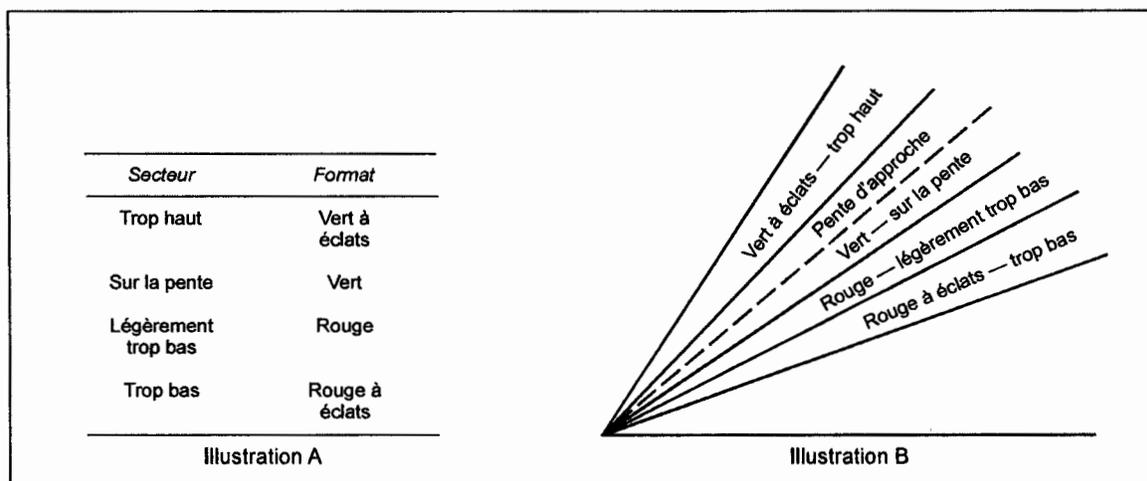


Figure 5-15. Format du signal HAPI

5.3.6.9 **Recommandation.**— *Il est recommandé que le rapport émission/occultation des signaux pulsés du HAPI soit de 1 à 1, et que la profondeur de modulation soit d'au moins 80 %.*

5.3.6.10 L'ouverture angulaire du secteur « sur la pente » du HAPI sera de 45 minutes.

5.3.6.11 L'ouverture angulaire du secteur « légèrement trop bas » du HAPI sera de 15 minutes.

Répartition lumineuse

5.3.6.12 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la répartition d'intensité lumineuse du HAPI en lumières rouge et verte soit conforme à la Figure 5-11, Illustration 4.*

Note.— *On peut obtenir, en installant le dispositif sur une table tournante, une plus grande couverture en azimut.*

5.3.6.13 La transition de couleur du HAPI dans le plan vertical sera telle que, pour un observateur se trouvant à une distance d'au moins 300 m, elle paraîtra se limiter à un angle ne dépassant pas trois minutes en site.

5.3.6.14 Le facteur de transmission d'un filtre rouge ou vert sera au moins égal à 15 % au réglage d'intensité maximale.

5.3.6.15 À l'intensité maximale, la lumière rouge du HAPI aura une coordonnée Y ne dépassant pas 0,320, et la lumière verte sera dans les limites spécifiées dans l'Annexe 14, Volume I, Appendice 1, § 2.1.3.

5.3.6.16 Un dispositif approprié de commande de l'intensité sera prévu afin de permettre le réglage de l'intensité en fonction des conditions ambiantes et afin d'éviter l'éblouissement des pilotes au cours des manœuvres d'approche et d'atterrissage.

Pente d'approche et calage en site

5.3.6.17 Un indicateur HAPI sera réglable en site à tout angle voulu entre 1° et 12° au-dessus de l'horizontale avec une précision de ±5 minutes.

5.3.6.18 Le calage angulaire en site d'un HAPI sera tel que, au cours d'une approche, le pilote d'un hélicoptère qui aperçoit la limite supérieure du signal « trop bas » franchira tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge suffisante.

Caractéristiques de l'ensemble lumineux

5.3.6.19 L'indicateur sera conçu de telle sorte que :

- a) si le décalage en site d'un ensemble lumineux dépasse $\pm 0,5^\circ$ (± 30 minutes), l'indicateur s'éteindra automatiquement ;
- b) si le générateur d'éclats tombe en panne, aucune lumière ne sera émise dans le secteur (ou les secteurs) défaillant(s).

5.3.6.20 L'ensemble lumineux du HAPI sera conçu de telle sorte que les dépôts de condensation, de glace, de saleté, etc., sur les surfaces optiques de transmission ou de réflexion influenceront le moins possible sur le signal lumineux et ne produiront pas de signaux parasites ou erronés.

5.3.6.21 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'un dispositif HAPI destiné à être installé sur une héliplate-forme flottante assure la stabilisation du faisceau avec une précision de $\pm 1/4^\circ$ dans les limites d'un déplacement de $\pm 3^\circ$, en roulis et en tangage, de l'hélistation.*

Surface de protection contre les obstacles

Note.— *Les spécifications ci-après s'appliquent aux dispositifs PAPI, APAPI et HAPI.*

5.3.6.22 On établira une surface de protection contre les obstacles lorsqu'il est prévu d'installer un indicateur visuel de pente d'approche.

5.3.6.23 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 5-14.

5.3.6.24 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.

Note.— *Le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), 6^e Partie, indique les cas dans lesquels le principe du défilement peut raisonnablement s'appliquer.*

5.3.6.25 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 compromettra pas la sécurité de l'exploitation des hélicoptères.

5.3.6.26 Lorsqu'une étude aéronautique indique qu'un objet existant, qui fait saillie au-dessus d'une surface de protection pour les obstacles, risque de compromettre la sécurité de l'exploitation des hélicoptères, une ou plusieurs des mesures ci-après seront prises :

- a) relever en conséquence la pente d'approche du dispositif ;
- b) réduire l'ouverture en azimut du dispositif de façon que l'objet se trouve en dehors des limites du faisceau ;
- c) décaler, de 5° au maximum, l'axe du dispositif et la surface de protection contre les obstacles qui lui est associée ;

- d) décaler en conséquence la FATO ;
- e) installer un dispositif de guidage visuel d'alignement du type spécifié à la section 5.3.5.

Note.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des éléments indicatifs à ce sujet.

5.3.7 Dispositifs lumineux d'aire d'approche finale et de décollage pour hélistations en surface

Emploi

5.3.7.1 Lorsqu'une aire de FATO est aménagée sur une hélistation à la surface, à terre, destinée à être utilisée de nuit, on installera des feux de FATO ; toutefois, ces feux peuvent être omis lorsque la FATO et la TLOF sont presque coïncidentes ou si les limites de la FATO apparaissent clairement.

Emplacement

5.3.7.2 Les feux d'aire de FATO seront placés en bordure de la FATO. Ils seront disposés à intervalles uniformes, comme suit :

- a) pour les aires ayant la forme d'un carré ou d'un rectangle, à des intervalles ne dépassant pas 50 m, avec au minimum quatre feux sur chaque côté, y compris un feu à chaque coin ; et
- b) 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.

Caractéristiques

5.3.7.3 Les feux de FATO seront des feux blancs fixes, omnidirectionnels. Lorsqu'il y a lieu de faire varier l'intensité des feux, ils seront de couleur blanc variable.

5.3.7.4 **Recommandation.**— *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.*

5.3.7.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la hauteur des feux ne dépasse pas 25 cm et que, si des feux qui font saillie au-dessus de la surface risquent de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères, ces feux soient encastrés. Lorsqu'une FATO n'est pas destinée à l'envol ou à la prise de contact, la hauteur des feux au-dessus du niveau du sol ou de la neige ne devrait pas dépasser 25 cm.*

5.3.8 Feux de point cible

Emploi

5.3.8.1 **Recommandation.**— *Lorsqu'une hélistation destinée à être utilisée de nuit est dotée d'une marque de point cible, il est recommandé d'installer des feux de point cible.*

Emplacement

5.3.8.2 Les feux de point cible seront coïmplantés avec la marque de point cible.

Caractéristiques

5.3.8.3 La configuration des feux de point cible sera obtenue à l'aide d'au moins six feux blancs omnidirectionnels, comme le montre la Figure 5-6. Ces feux seront encastrés lorsque des feux qui font saillie au-dessus de la surface risquent de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères.

5.3.8.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la répartition lumineuse des feux de point cible soit conforme à la Figure 5-11, Illustration 5.*

5.3.9 Dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol

Emploi

5.3.9.1 Un dispositif lumineux de TLOF sera installé sur une hélistation destinée à être utilisée de nuit.

5.3.9.2 Dans le cas d'une hélistation en surface, le dispositif lumineux de TLOF fera appel à une ou plusieurs des solutions suivantes :

- a) feux périphériques ;
- b) projecteurs ;
- c) éclairage par panneaux de lumière ponctuelle (ASPSL) ou panneaux luminescents (LP) pour identifier la TLOF lorsque l'on ne peut adopter les solutions des alinéas a) et b) et que l'on dispose de feux de FATO.

5.3.9.3 Dans le cas d'une hélistation en terrasse ou d'une héliplate-forme, le dispositif lumineux de TLOF sera constitué :

- a) par des feux périphériques ; et
- b) par des panneaux ASPSL, des LP pour identifier les marques de prise de contact, ou des projecteurs ou une combinaison de ces moyens, pour l'éclairage de la TLOF.

Note.— *Sur les hélistations en terrasse et les héliplates-formes, il est essentiel, pour le positionnement des hélicoptères au cours des manœuvres d'approche finale et d'atterrissage, de faire apparaître des repères de surface à l'intérieur de la TLOF. Ces repères peuvent être fournis par divers moyens d'éclairage (panneaux ASPSL, LP, projecteurs ou combinaison de ces moyens, etc.) en plus des feux périphériques. Il a été démontré que la combinaison de feux périphériques et de panneaux ASPSL sous forme de bandes de diodes électroluminescentes (DEL) en boîtier étanche donne les meilleurs résultats pour identifier les marques de prise de contact et les marques distinctives d'hélistation.*

5.3.9.4 **Recommandation.**— *Lorsqu'il y a lieu d'améliorer les repères de surface, il est recommandé que la TLOF d'une hélistation en surface destinée à être utilisée de nuit soit dotée de panneaux ASPSL et/ou de LP pour identifier les marques de prise de contact, et/ou de projecteurs.*

Emplacement

5.3.9.5 Les feux périphériques de TLOF seront placés en bordure de l'aire désignée comme TLOF ou à 1,5 m au maximum du bord. Dans le cas d'une TLOF de forme circulaire, ces feux seront placés :

- a) sur des lignes droites, selon une configuration qui fournira aux pilotes des renseignements sur la dérive ;
- b) lorsque la solution de l'alinéa a) n'est pas possible, à la périphérie de la TLOF, uniformément espacés selon l'intervalle approprié ; toutefois, sur un secteur de 45°, les feux seront espacés selon un intervalle réduit de moitié.

5.3.9.6 Les feux périphériques de TLOF seront espacés uniformément à des intervalles ne dépassant pas 3 m dans le cas des hélisations en terrasse et des héliplates-formes, et 5 m dans le cas des hélisations en surface. Ces feux seront au nombre de quatre au minimum, de chaque côté, y compris un feu à chaque coin. Dans le cas d'une TLOF de forme circulaire, dans laquelle les feux sont installés conformément au § 5.3.9.5, alinéa b), ces feux seront au nombre de quatorze, au minimum.

Note.— Le Manuel de l'hélisation (Doc 9261) contient des indications à ce sujet.

5.3.9.7 Les feux périphériques de TLOF installés sur une hélisation en terrasse ou une héliplate-forme fixe seront disposés de manière qu'un pilote se trouvant au-dessous de la hauteur de la TLOF ne puisse en discerner la configuration.

5.3.9.8 Les feux périphériques de TLOF installés sur une héliplate-forme flottante seront disposés de manière qu'un pilote se trouvant au-dessous de la hauteur de la TLOF ne puisse en discerner la configuration lorsque l'héliplate-forme est à l'horizontale.

5.3.9.9 Sur les hélisations en surface, des panneaux ASPSL ou des LP, s'ils sont installés pour identifier la TLOF, seront disposés le long de la marque indiquant la limite de la TLOF. Lorsque la TLOF a une forme circulaire, ils seront placés sur les lignes droites qui circonscrivent cette aire.

5.3.9.10 Sur les hélisations en surface, les LP installés sur une TLOF seront au nombre de neuf, au minimum. La longueur totale des LP 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 la TLOF, y compris un panneau à chaque coin. Les LP seront uniformément espacés avec, entre les extrémités de panneaux adjacents, une distance ne dépassant pas 5 m de chaque côté de la TLOF.

5.3.9.11 **Recommandation.**— *Lorsque des LP sont utilisés sur une hélisation en terrasse ou une héliplate-forme afin d'améliorer les repères de surface, il est recommandé de ne pas les placer à proximité des feux périphériques. Ils devraient être disposés autour d'une marque de prise de contact lorsque celle-ci existe ou lorsqu'elle coïncide avec la marque distinctive d'hélisation.*

5.3.9.12 Les projecteurs de TLOF seront placés de manière à ne pas éblouir les pilotes d'hélicoptère 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.

Note.— *Il a été démontré que des marques de prise de contact ou des marques distinctives d'hélisation éclairées au moyen de panneaux ASPSL et de LP constituent un meilleur repère de surface que des marques éclairées par des projecteurs bas. Étant donné le risque de mauvais alignement, si l'on utilise des projecteurs, il faudra les vérifier régulièrement pour s'assurer qu'ils demeurent conformes aux spécifications de la section 5.3.9.*

Caractéristiques

5.3.9.13 Les feux périphériques de TLOF seront des feux fixes omnidirectionnels de couleur verte.

5.3.9.14 Sur une hélisation en surface, les panneaux ASPSL ou les LP émettront une lumière verte lorsqu'ils sont utilisés pour définir le périmètre de la TLOF.

5.3.9.15 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs utilisées pour les LP soient conformes aux dispositions de l'Annexe 14, Volume I, Appendice 1, § 3.4.*

5.3.9.16 Un LP aura une largeur minimale de 6 cm. Le boîtier du panneau sera de la même couleur que la marque qu'il définit.

5.3.9.17 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la hauteur des feux périphériques ne dépasse pas 25 cm et que les feux qui font saillie au-dessus de la surface qui risquent de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères soient encastrés.*

5.3.9.18 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les projecteurs de TLOF situés dans l'aire de sécurité d'une hélistation ou dans le secteur dégagé d'obstacles d'une héliplate-forme ne dépassent pas une hauteur de 25 cm.*

5.3.9.19 Les LP ne feront pas saillie de plus de 2,5 cm au-dessus de la surface.

5.3.9.20 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la répartition lumineuse des feux périphériques soit conforme à la Figure 5-11, Illustration 6.*

5.3.9.21 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la répartition lumineuse des LP soit conforme à la Figure 5-11, Illustration 7.*

5.3.9.22 La répartition spectrale des projecteurs de TLOF sera telle que les marques de surface et les marques de balisage d'obstacles puissent être correctement identifiées.

5.3.9.23 **Recommandation.**— *Il est recommandé que l'éclairage horizontal moyen des projecteurs, mesuré à la surface de la TLOF, soit d'au moins 10 lux, avec un taux d'uniformité (moyen à minimal) ne dépassant pas 8/1.*

5.3.9.24 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les feux utilisés pour éclairer les marques de prise de contact soient constitués d'un cercle de bandes ASPSL omnidirectionnelles émettant une lumière jaune. La longueur totale des bandes ASPSL ne devrait pas être inférieure à 50 % de la circonférence du cercle.*

5.3.9.25 **Recommandation.**— *Il est recommandé que l'éclairage de la marque distinctive d'hélistation, le cas échéant, soit un éclairage omnidirectionnel émettant une lumière de couleur verte.*

5.3.10 Éclairage par projecteurs de l'aire d'hélitreillage

Emploi

5.3.10.1 On installera un éclairage par projecteurs sur une aire d'hélitreillage destinée à être utilisée de nuit.

Emplacement

5.3.10.2 Les projecteurs d'aire d'hélitreillage 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.

Caractéristiques

5.3.10.3 La répartition spectrale des projecteurs d'aire d'hélitreillage sera telle que les marques de surface et les marques de balisage d'obstacles puissent être correctement identifiées.

5.3.10.4 **Recommandation.**— *Il est recommandé que l'éclairage horizontal moyen, mesuré à la surface de l'aire d'hélitreillage, soit d'au moins 10 lux.*

5.3.11 Feux de voie de circulation

Note.— *Les spécifications concernant les feux axiaux de voie de circulation et les feux de bord de voie de circulation (voir l'Annexe 14, Volume I, sections 5.3.17 et 5.3.18) sont également applicables aux voies destinées à la circulation au sol des hélicoptères.*

5.3.12 Aides visuelles pour signaler les obstacles

Note.— Les spécifications de l'Annexe 14, Volume I, Chapitre 6, concernant les marques et feux de balisage des obstacles s'appliquent également aux hélistations et aux aires d'hélitreillage.

5.3.13 Éclairage des obstacles par projecteurs

Emploi

5.3.13.1 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 des feux d'obstacles.

Emplacement

5.3.13.2 Les projecteurs d'éclairage d'obstacles 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.

Caractéristiques

5.3.13.3 **Recommandation.**— *Il est recommandé que l'éclairage des obstacles par projecteurs soit conçu de manière à produire une luminance d'au moins 10 cd/m².*

CHAPITRE 6. SERVICES D'HÉLISTATION

6.1 Sauvetage et lutte contre l'incendie

Généralités

Note liminaire.— Les présentes spécifications ne s'appliquent qu'aux hélistations en surface et aux hélistations en terrasse. Elles complètent celles de l'Annexe 14, Volume I, section 9.2, qui concernent le sauvetage et la lutte contre l'incendie sur les aérodromes.

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 d'incident d'hélicoptère sur les hélistations et à leurs abords revêtent une importance primordiale, car c'est surtout dans 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'hélicoptère, soit au cours des opérations de sauvetage.

Les facteurs les plus importants, pour le sauvetage effectif en cas d'accident d'hélicoptère 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.

Dans le cas d'une hélistation en terrasse, il n'est pas tenu compte des moyens nécessaires pour protéger le bâtiment ou la structure qui supporte l'hélistation.

On trouvera dans le Manuel de l'hélistation (Doc 9261), des spécifications relatives au sauvetage et à la lutte contre l'incendie.

Niveau de protection à assurer

6.1.1 Recommandation.— Il est recommandé que le niveau de protection à assurer pour le sauvetage et la 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.

Note.— Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) contient des indications destinées à aider l'autorité compétente dans la mise en œuvre des services et du matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie sur les hélistations en surface et en terrasse.

Tableau 6-1. Catégories d'hélistation (lutte contre l'incendie)

| 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.

6.1.2 **Recommandation.**— Lorsque l'on prévoit des périodes au cours desquelles l'hélistation ne sera fréquentée que par des hélicoptères de plus faibles dimensions, la catégorie dans laquelle est classée l'hélistation aux fins de lutte contre l'incendie peut être ramenée au niveau correspondant à la catégorie la plus élevée des hélicoptères qui, selon les prévisions, devraient utiliser l'hélistation au cours de ces périodes.

Agents extincteurs

6.1.3 **Recommandation.**— Il est recommandé que l'agent extincteur principal soit une mousse satisfaisant au niveau B de performance minimale.

Note.— Le Manuel des services d'aéroport (Doc 9137), 1^{re} Partie, contient des renseignements sur les propriétés physiques et le pouvoir d'extinction qu'une mousse doit avoir pour satisfaire au niveau B de performance.

6.1.4 **Recommandation.**— 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 au § 6.1.1 et au Tableau 6-2 ou au Tableau 6-3, selon le cas.

Note.— Les quantités d'eau spécifiées pour les hélistations en terrasse ne doivent pas nécessairement être emmagasinées sur l'hélistation ou à côté de celle-ci s'il existe, à proximité immédiate, des conduites d'eau sous pression capables de maintenir le débit requis.

Tableau 6-2. Quantités minimales utilisables d'agents extincteurs — Hélistations en 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) | 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 6-3. Quantités minimales utilisables d'agents extincteurs — Hélistations en terrasse

| 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) | CO ₂ (kg) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| H1 | 2 500 | 250 | 45 | 45 | 90 |
| H2 | 5 000 | 500 | 45 | 45 | 90 |
| H3 | 8 000 | 800 | 45 | 45 | 90 |

6.1.5 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'à une hélistation en surface, il soit admissible de remplacer tout ou partie de la quantité d'eau nécessaire à la production de mousse par des agents complémentaires.*

6.1.6 **Recommandation.**— *Il est recommandé que le débit de mousse ne soit pas inférieur aux débits indiqués au Tableau 6-2 ou 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.*

6.1.7 **Recommandation.**— *Il est recommandé, dans le cas d'une hélistation en terrasse, de prévoir au moins un système à lance d'un débit de 250 L/min pour la pulvérisation de mousse. En outre, aux hélistations des catégories 2 et 3, il est recommandé de prévoir au moins deux lances capables chacune de maintenir le débit prescrit et placées à des endroits différents autour de l'hélistation de manière à garantir l'application de mousse sur n'importe quelle partie de l'hélistation, quelles que soient les conditions météorologiques, et à réduire au minimum le risque que les deux lances soient endommagées lors d'un accident d'hélicoptère.*

Matériel de sauvetage

6.1.8 **Recommandation.**— *Il est recommandé que, dans le cas d'une hélistation en terrasse, le matériel de sauvetage soit remis à côté de l'hélistation.*

Note.— *Le Manuel de l'hélistation (Doc 9261) fournit des indications sur le matériel de sauvetage dont doit être dotée une hélistation.*

Délai d'intervention

6.1.9 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'à une hélistation en surface, l'objectif opérationnel du service de sauvetage et de 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.*

Note.— *Le délai d'intervention est le temps qui s'écoule entre l'alerte initiale du service de sauvetage et d'incendie et le moment où le ou les premiers véhicules d'intervention (le service) sont en mesure de projeter de la mousse à un débit égal à 50 % au moins de celui qui est spécifié au Tableau 6-2.*

6.1.10 **Recommandation.**— *Il est recommandé qu'à une hélistation en terrasse, le service de sauvetage et de lutte contre l'incendie soit prêt à intervenir immédiatement sur la plate-forme de manœuvre, ou à proximité de celle-ci, lorsque des manœuvres sont en cours.*

5

6

APPENDICE 1. SPÉCIFICATIONS DE QUALITÉ DES DONNÉES AÉRONAUTIQUES

Tableau A1-1. Latitude et longitude

| Latitude et longitude | Précision Type de données | Classification de l'intégrité |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| Point de référence d'hélistation | 30 m mesurées/calculées | ordinaires |
| Aides de navigation situées sur hélistation | 3 m mesurées | essentielles |
| Obstacles dans la zone 3 | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Obstacles dans la zone 2 (la partie située à l'intérieur de la limite de l'hélistation) | 5 m mesurées | essentielles |
| Centre géométrique de TLOF ou de seuil de FATO | 1 m mesurées | critiques |
| Points axiaux de voie de circulation au sol pour hélicoptères et points de voie de circulation en translation dans l'effet de sol | 0,5 m mesurées/calculées | essentielles |
| Marque d'intersection des voies de circulation au sol pour hélicoptères | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Ligne de guidage de sortie au sol | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Limites d'aire de trafic (polygone) | 1 m mesurées | ordinaires |
| Poste de dégivrage/antigivrage (polygone) | 1 m mesurées | ordinaires |
| Postes de stationnement d'hélicoptère/points de vérification INS | 0,5 m mesurées | ordinaires |

Note 1.— Voir l'Annexe 15, Appendice 8, pour les représentations graphiques des surfaces de collecte de données d'obstacles et les critères employés pour identifier les obstacles dans les zones définies.

Note 2.— La mise en œuvre des dispositions des § 10.1.4 et 10.1.6 de l'Annexe 15 concernant la fourniture, à compter du 12 novembre 2015, des données d'obstacles conformément aux spécifications des zones 2 et 3 serait facilitée par une planification appropriée de la collecte et du traitement de ces données.

Tableau A1-2. Altitude/hauteur

| Altitude/Hauteur | Précision Type de données | Classification de l'intégrité |
|--|------------------------------|----------------------------------|
| Altitude d'hélistation..... | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Ondulation du géoïde par rapport au WGS-84 au point de mesure de l'altitude d'une hélistation..... | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Seuil de FATO, pour hélistations avec ou sans approche PinS..... | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Ondulation du géoïde par rapport au WGS-84 au seuil de FATO, centre géométrique de TLOF, pour hélistations avec ou sans approche PinS..... | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Seuil de FATO, pour hélistations destinées à être exploitées conformément à l'Appendice 2..... | 0,25 m mesurées | critiques |
| Ondulation du géoïde par rapport au WGS-84 au seuil de FATO, centre géométrique de TLOF, pour hélistations destinées à être exploitées conformément à l'Appendice 2..... | 0,25 m mesurées | critiques |
| Points axiaux de voie de circulation au sol pour hélicoptères et points de voie de circulation en translation dans l'effet de sol..... | 1 m mesurées | essentielles |
| Obstacles dans la zone 2 (la partie située à l'intérieur de la limite de l'hélistation)..... | 3 m mesurées | essentielles |
| Obstacles dans la zone 3..... | 0,5 m mesurées | essentielles |
| Équipement de mesure de distance/précision (DME/P)..... | 3 m mesurées | essentielles |

Note 1.— Voir l'Annexe 15, Appendice 8, pour les représentations graphiques des surfaces de collecte de données d'obstacles et les critères employés pour identifier les obstacles dans les zones définies.

Note 2.— La mise en œuvre des dispositions des § 10.1.4 et 10.1.6 de l'Annexe 15 concernant la fourniture, à compter du 12 novembre 2015, des données d'obstacles conformément aux spécifications des zones 2 et 3 serait facilitée par une planification appropriée de la collecte et du traitement de ces données.

Tableau A1-3. Déclinaison et déclinaison magnétique

| Déclinaison/Déclinaison magnétique | Précision Type de données | Classification de l'intégrité |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| Déclinaison magnétique d'hélistation..... | 1 degré mesurées | essentielles |
| Déclinaison magnétique d'antenne d'alignement de piste ILS..... | 1 degré mesurées | essentielles |
| Déclinaison magnétique d'antenne d'azimut MLS..... | 1 degré mesurées | essentielles |

Tableau A1-4. Relèvement/orientation

| Relèvement/Orientation | Précision Type de données | Classification de l'intégrité |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Alignement de piste ILS..... | 1/100 degré mesurées | essentielles |
| Azimut zéro degré MLS..... | 1/100 degré mesurées | essentielles |
| Orientation de FATO (vraie)..... | 1/100 degré mesurées | ordinaires |

Tableau A1-5. Longueur/distance/autres dimensions

| Longueur/Distance/Autres dimensions | Précision Type de données | Classification de l'intégrité |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| Longueur de FATO, dimensions de TLOF..... | 1 m mesurées | critiques |
| Longueur et largeur de prolongement dégagé..... | 1 m mesurées | essentielles |
| Distance d'atterrissage utilisable..... | 1 m mesurées | critiques |
| Distance utilisable au décollage..... | 1 m mesurées | critiques |
| Distance utilisable pour le décollage interrompu..... | 1 m mesurées | critiques |
| Largeur de voie/d'itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères ou de voie de circulation en translation dans l'effet de sol..... | 1 m mesurées | essentielles |
| Distance antenne d'alignement ILS — extrémité de FATO..... | 3 m calculées | ordinaires |
| Distance antenne d'alignement de descente ILS — seuil, dans l'axe..... | 3 m calculées | ordinaires |
| Distance radiobornes ILS — seuil..... | 3 m calculées | essentielles |
| Distance antenne DME ILS — seuil, dans l'axe..... | 3 m calculées | essentielles |
| Distance antenne d'azimut MLS — extrémité de FATO..... | 3 m calculées | ordinaires |
| Distance antenne de site MLS — seuil, dans l'axe..... | 3 m calculées | ordinaires |
| Distance antenne DME/P MLS — seuil, dans l'axe..... | 3 m calculées | essentielles |

c

c

APPENDICE 2. NORMES ET PRATIQUES RECOMMANDÉES INTERNATIONALES RELATIVES AUX HÉLISTATIONS AUX INSTRUMENTS AVEC APPROCHES CLASSIQUES ET/OU DE PRÉCISION ET DÉPARTS AUX INSTRUMENTS

1. GÉNÉRALITÉS

Note liminaire 1.— Le Volume II de l'Annexe 14 comprend des normes et pratiques recommandées (spécifications) 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. Ces spécifications n'ont pas pour but de limiter ou de réglementer l'exploitation d'un aéronef.

Note liminaire 2.— Les spécifications du présent Appendice décrivent des conditions supplémentaires qui s'ajoutent à celles qui sont spécifiées dans les sections principales de l'Annexe 14, Volume II, et qui s'appliquent aux hélistations aux instruments avec approches classiques et/ou de précision. Toutes les spécifications des principaux chapitres de l'Annexe 14, Volume II, s'appliquent également aux hélistations aux instruments, mais en tenant compte des dispositions du présent Appendice.

2. DONNÉES D'HÉLISTATION

2.1 Altitude d'une hélistation

L'altitude de la TLOF et/ou l'altitude et l'ondulation du géoïde de chaque seuil de la FATO (le cas échéant) seront mesurées et communiquées aux services d'information aéronautique avec une précision :

- a) de un demi-mètre ou de un pied, dans le cas des approches classiques ;
- b) de un quart de mètre ou de un pied, dans le cas des approches de précision.

Note.— L'ondulation du géoïde doit être mesurée selon le système de coordonnées approprié.

2.2 Dimensions des hélistations et renseignements connexes

Les données supplémentaires suivantes seront mesurées ou décrites, selon le cas, pour chaque hélistation aux instruments :

- a) distances, arrondies au mètre ou au pied le plus proche, des éléments d'alignement de piste et d'alignement de descente composant un système d'atterrissage aux instruments (ILS) ou de l'antenne d'azimut et de site d'un système d'atterrissage hyperfréquences (MLS), par rapport aux extrémités des TLOF ou des FATO correspondantes.

3. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

3.1 Hélistations en surface et en terrasse

Aires de sécurité

L'aire de sécurité qui entoure une FATO aux instruments s'étendra :

- a) latéralement jusqu'à une distance d'au moins 45 m de part et d'autre de l'axe central ;
- b) longitudinalement jusqu'à une distance d'au moins 60 m au-delà des extrémités de la FATO.

Note.— Voir la Figure A2-1.

4. OBSTACLES

4.1 Surfaces et secteurs de limitation d'obstacles

Surface d'approche

Caractéristiques. 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 :
 - 1) pour les FATO aux instruments avec approche classique, divergent uniformément d'un angle spécifié par rapport au plan vertical contenant la ligne médiane de la FATO ;
 - 2) pour les FATO aux instruments avec approche de précision, divergent uniformément d'un angle spécifié par rapport au plan vertical contenant la ligne médiane de la FATO, jusqu'à une hauteur spécifiée au-dessus de la FATO, puis divergent uniformément d'un angle spécifié jusqu'à une largeur finale spécifiée et se poursuivent ensuite avec cette largeur le reste de la longueur de la surface d'approche.
- 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.

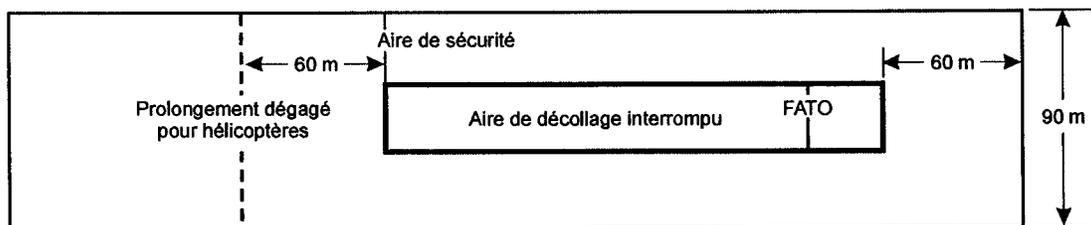


Figure A2-1. Aire de sécurité pour FATO aux instruments

4.2 Spécifications relatives à la limitation d'obstacles

4.2.1 Les surfaces de limitation d'obstacles ci-après seront établies pour une FATO aux instruments avec approche classique et/ou approche de précision :

- a) surface de montée au décollage;
- b) surface d'approche ;
- c) surfaces de transition.

Note.— Voir les Figures A2-2 à A2-5.

4.2.2 Les pentes des surfaces de limitation d'obstacles ne seront pas supérieures à celles qui sont spécifiées aux Tableaux A2-1 à A2-3.

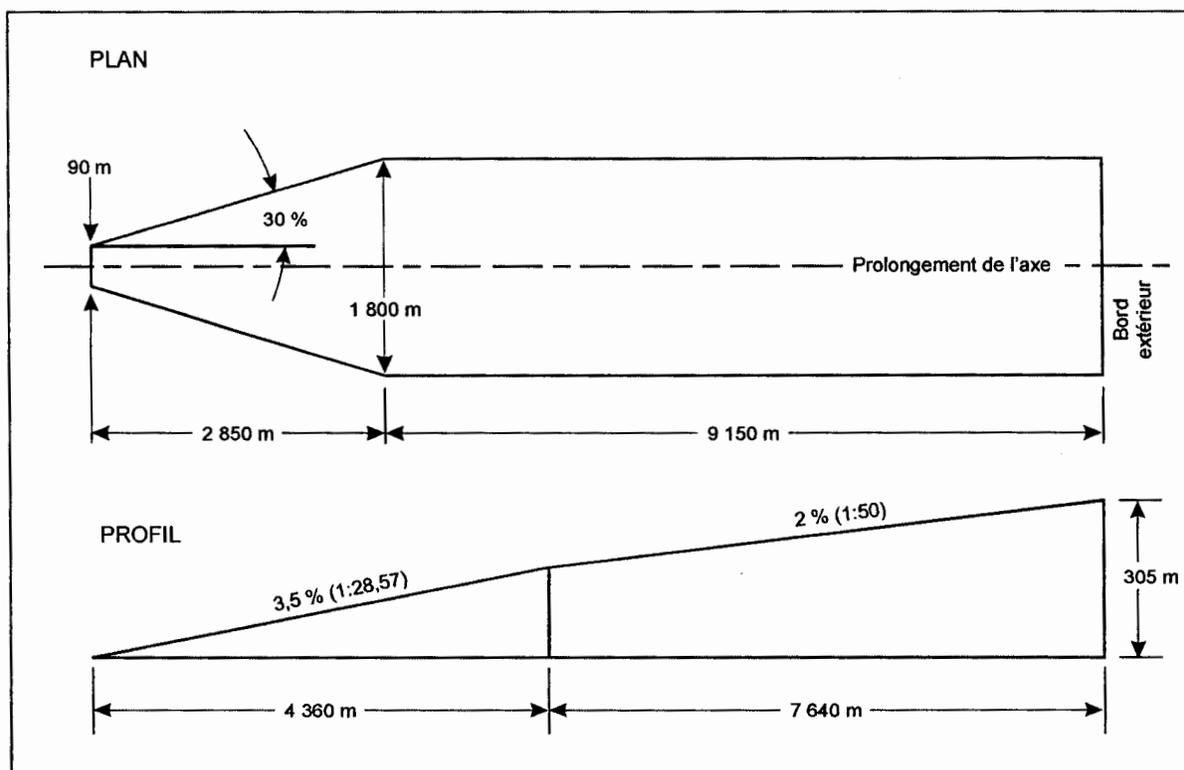


Figure A2-2. Surface de montée au décollage pour FATO aux instruments

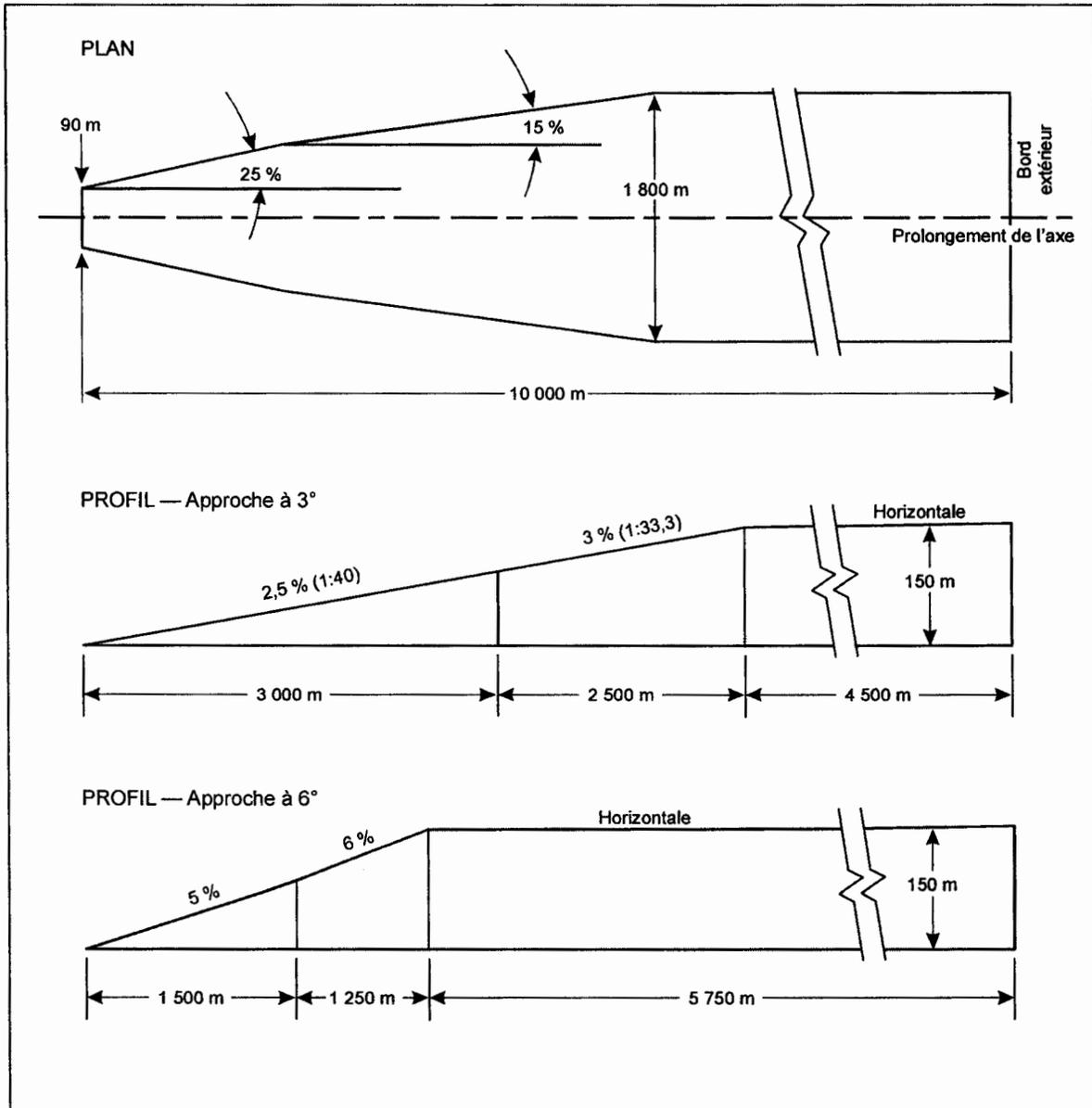


Figure A2-3. Surface d'approche pour FATO avec approche de précision

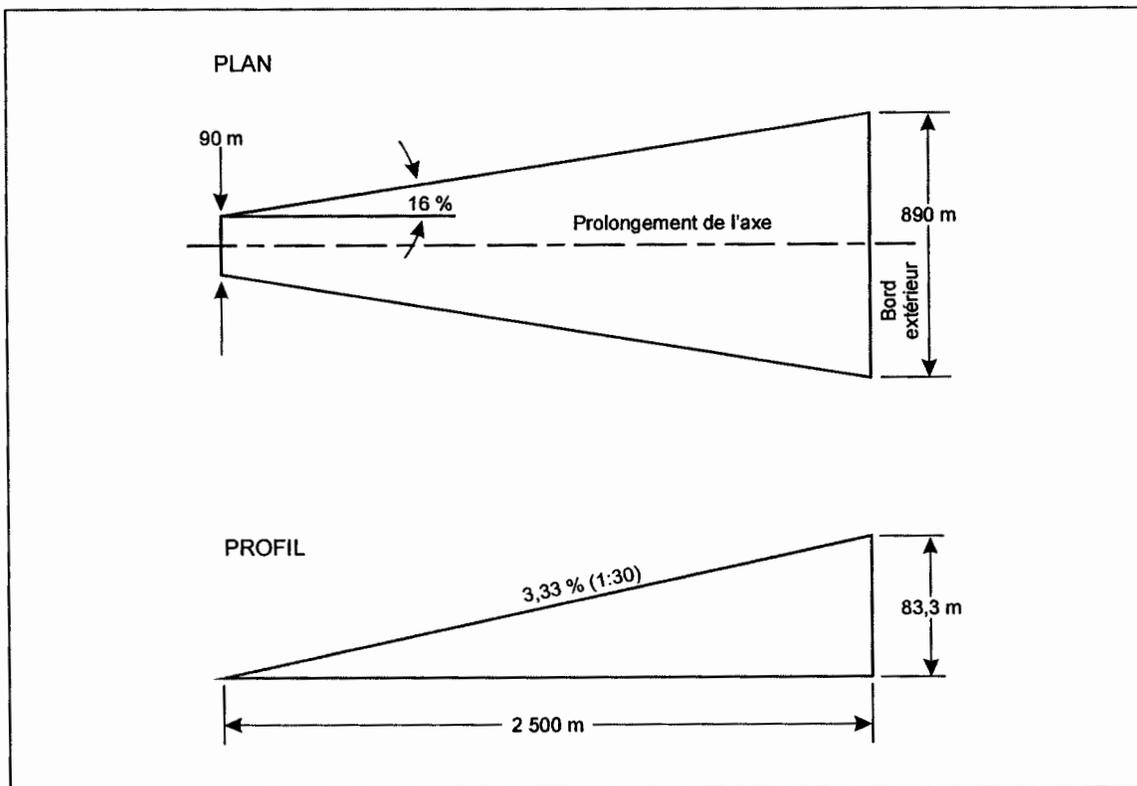


Figure A2-4. Surface d'approche pour FATO avec approche classique

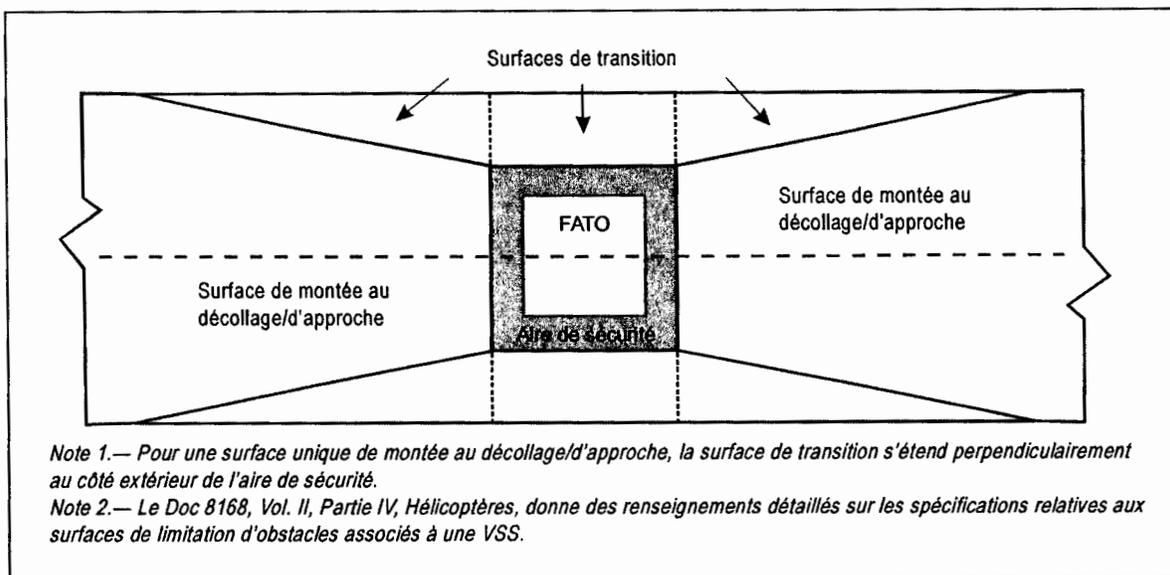


Figure A2-5. Surfaces de transition pour FATO aux instruments avec approche classique et/ou de précision

**Tableau A2-1. Dimensions et pentes des surfaces de limitation
d'obstacles FATO aux instruments (approches classiques)**

| SURFACE ET DIMENSIONS | | |
|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| SURFACE D'APPROCHE | | |
| Largeur du bord intérieur | | Largeur de l'aire de sécurité |
| Emplacement du bord intérieur | | Limite de l'aire de sécurité |
| Première section | | |
| Divergence | — jour | 16 % |
| | — nuit | |
| Longueur | — jour | 2 500 m |
| | — nuit | |
| Largeur extérieure | — jour | 890 m |
| | — nuit | |
| Pente maximale | | 3,33 % |
| Deuxième section | | |
| Divergence | — jour | — |
| | — nuit | |
| Longueur | — jour | — |
| | — nuit | |
| Largeur extérieure | — jour | — |
| | — nuit | |
| Pente maximale | | — |
| Troisième section | | |
| Divergence | | — |
| Longueur | — jour | — |
| | — nuit | |
| Largeur extérieure | — jour | — |
| | — nuit | |
| Pente maximale | | — |
| TRANSITION | | |
| Pente | | 20 % |
| Hauteur | | 45 m |

**Tableau A2-2. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles
FATO aux instruments (approches de précision)**

| Surface et dimensions | Approche 3° | | | | Approche 6° | | | |
|--|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Hauteur au-dessus de la FATO | | | | Hauteur au-dessus de la FATO | | | |
| | 90 m (300 ft) | 60 m (200 ft) | 45 m (150 ft) | 30 m (100 ft) | 90 m (300 ft) | 60 m (200 ft) | 45 m (150 ft) | 30 m (100 ft) |
| SURFACE D'APPROCHE | | | | | | | | |
| Longueur du bord intérieur | 90 m | 90 m | 90 m | 90 m | 90 m | 90 m | 90 m | 90 m |
| Distance à l'extrémité de la FATO | 60 m | 60 m | 60 m | 60 m | 60 m | 60 m | 60 m | 60 m |
| Divergence de part et d'autre de la hauteur au-dessus de la FATO | 25 % | 25 % | 25 % | 25 % | 25 % | 25 % | 25 % | 25 % |
| Distance par rapport à la hauteur au-dessus de la FATO | 1 745 m | 1 163 m | 872 m | 581 m | 870 m | 580 m | 435 m | 290 m |
| Largeur à la hauteur au-dessus de la FATO | 962 m | 671 m | 526 m | 380 m | 521 m | 380 m | 307,5 m | 235 m |
| Divergence par rapport à une section parallèle | 15 % | 15 % | 15 % | 15 % | 15 % | 15 % | 15 % | 15 % |
| Distance par rapport à une section parallèle | 2 793 m | 3 763 m | 4 246 m | 4 733 m | 4 250 m | 4 733 m | 4 975 m | 5 217 m |
| Largeur de la section parallèle | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m |
| Distance au bord extérieur | 5 462 m | 5 074 m | 4 882 m | 4 686 m | 3 380 m | 3 187 m | 3 090 m | 2 993 m |
| Largeur au bord extérieur | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m | 1 800 m |
| Pente de la première section | 2,5 % (1:40) | 2,5 % (1:40) | 2,5 % (1:40) | 2,5 % (1:40) | 5 % (1:20) | 5 % (1:20) | 5 % (1:20) | 5 % (1:20) |
| Longueur de la première section | 3 000 m | 3 000 m | 3 000 m | 3 000 m | 1 500 m | 1 500 m | 1 500 m | 1 500 m |
| Pente de la deuxième section | 3 % (1:33,3) | 3 % (1:33,3) | 3 % (1:33,3) | 3 % (1:33,3) | 6 % (1:16,66) | 6 % (1:16,66) | 6 % (1:16,66) | 6 % (1:16,66) |
| Longueur de la deuxième section | 2 500 m | 2 500 m | 2 500 m | 2 500 m | 1 250 m | 1 250 m | 1 250 m | 1 250 m |
| Longueur totale de la surface | 10 000 m | 10 000 m | 10 000 m | 10 000 m | 8 500 m | 8 500 m | 8 500 m | 8 500 m |
| TRANSITION | | | | | | | | |
| Pente | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % |
| Hauteur | 45 m | 45 m | 45 m | 45 m | 45 m | 45 m | 45 m | 45 m |

Tableau A2-3. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles

DÉCOLLAGE EN LIGNE DROITE

| SURFACE ET DIMENSIONS | | AUX INSTRUMENTS |
|--|------------------|--|
| MONTÉE AU DÉCOLLAGE | | |
| Largeur du bord intérieur | | 90 m |
| Emplacement du bord intérieur | | Limite ou extrémité du prolongement dégagé |
| Première section | | |
| Divergence | — jour — nuit | 30 % |
| Longueur | — jour — nuit | 2 850 m |
| Largeur extérieure | — jour — nuit | 1 800 m |
| Pente maximale | | 3,5 % |
| Deuxième section | | |
| Divergence | — jour — nuit | parallèle |
| Longueur | — jour — nuit | 1 510 m |
| Largeur extérieure | — jour — nuit | 1 800 m |
| Pente maximale | | 3,5 %* |
| Troisième section | | |
| Divergence | | parallèle |
| Longueur | — jour — nuit | 7 640 m |
| Largeur extérieure | — jour — nuit | 1 800 m |
| Pente maximale | | 2 % |
| * Cette pente excède la pente de montée avec masse maximale et un moteur hors de fonctionnement pour de nombreux hélicoptères actuellement en service. | | |

5. AIDES VISUELLES

5.1 Aides lumineuses

Dispositifs lumineux d'approche

5.1.1 **Recommandation.**— *Il est recommandé, lorsqu'un dispositif lumineux d'approche est installé pour desservir une FATO pour approche classique, que la longueur de ce dispositif ne soit pas inférieure à 210 m.*

5.1.2 **Recommandation.**— *Il est recommandé que la répartition lumineuse des feux fixes soit celle qui est indiquée à la Figure 5-11, Illustration 2 ; toutefois, l'intensité devrait être multipliée par trois dans le cas d'une FATO pour approche classique.*

Tableau A2-4. Dimensions et pentes de la surface de protection contre les obstacles

| SURFACE ET DIMENSIONS | FATO POUR APPROCHE CLASSIQUE | |
|---|-------------------------------|--------------------|
| Longueur du bord intérieur | Largeur de l'aire de sécurité | |
| Distance à l'extrémité de la FATO | 60 m | |
| Divergence | 15 % | |
| Longueur totale | 2 500 m | |
| Pente | PAPI | $A^a - 0,57^\circ$ |
| | HAPI | $A^b - 0,65^\circ$ |
| | APAPI | $A^a - 0,9^\circ$ |
| a. Comme il est indiqué à l'Annexe 14, Volume I, Figure 5-19. b. Angle de la limite supérieure du signal « trop bas ». | | |

— FIN —

5

6

