

RÉPUBLIQUE DU TCHAD  
*Unité – Travail – Progrès*

MINISTÈRE EN CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

-----  
AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE  
-----



**RAT 14 - PARTIE 2**  
**HÉLISTATIONS**

Édition 02 - Janvier 2016

**REPUBLIQUE DU TCHAD**  
 \*\*\*\*\*  
**MINISTRE DU DEVELOPPEMENT AERONAUTIQUE ET DE LA METEOROLOGIE NATIONALE**  
 \*\*\*\*\*  
**AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE**  
 \*\*\*\*\*  
**DIRECTION GENERALE**  
 \*\*\*\*\*  
**DIRECTION DE LA NAVIGATION AERIEENNE ET DES AERODROMES**  
 \*\*\*\*\*  
**DIVISION DES NORMES D'AERODROME**



**RAT 14 - PARTIE 2 : Hélistation**

	Nom et Prénoms	Fonction	Date	Signature
Rédaction & Amendement	AHAMAT MEDI CHAHA	Agent à la Division de la Sécurité des Aéroports	21/06/2016	
	HISSEIN KOKOÏ	Chef de Division des Normes d'Aérodrome	21/06/2016	
	DJIMHOMADJI KRADJI Parfait	Chef de Division de la Sécurité des Aéroports	21/06/2016	
	SARHAOUBAYE TRAQUINGUE	Chef de Division des Services de la Navigation Aérienne	21/06/2016	
Vérification	DJAMAL DAHAB MOUSTAPHA	Responsable Qualité	22/06/2016	
Validation	SEBGUE NANDEH	Directeur de la Navigation Aérienne et des Aéroports	23/06/2016	
Approbation	MOUSTAPHA ABAKAR	Directeur Général de l'ADAC	24/06/2016	

**LISTE DES PAGES EFFECTIVES**

Titre	Pages	N° Édition	Date Édition	N° Révision	Date Révision
PG		02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
LPE	2/10	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
ER	3/10	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
LA	4/10	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
LR	5/10	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
TDM	6-8/10	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
ABRÉVIATIONS	9-10/10	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
CHAPITRE 1	1-7	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
CHAPITRE 2	1-5	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
CHAPITRE 3	1-24	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
CHAPITRE 4	1-20	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
CHAPITRE 5	1-38	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
CHAPITRE 6	1-3	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
PG APPENDICES	1	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
APPENDICES 1	1-4	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016
APPENDICES 2	1-9	02	Janvier 2016	01	06 Juin 2016



### ENREGISTREMENT DES RÉVISIONS

N° Révision	Date Application	Date Insertion	Émargement	Remarques
	10 octobre 201	06/06/2016		

### LISTE DES AMENDEMENTS

Page	N° Amendement	Date	Motif d'Amendement
	7	06/06/2016	Amendement de l'OACI






## LISTE DES RÉFÉRENCES

Référence	Source	Titre	N° d'Édition	Date d'Édition
Annexe 14 - Volume 2	OACI	Hélistations	4 <sup>ème</sup> Édition	Juillet 2013
			Amdt 6	13 Nov 2014

**TABLE DES MATIÈRES**

		Page
	<b>Abréviations, acronymes et symboles</b>	9
<b>CHAPITRE 14.1 GÉNÉRALITÉS</b>		1
14.1.1	Définitions	1
14.1.2	Application	6
14.1.3	Systèmes de référence communs	7
14.1.3.1	Système de référence horizontal	7
14.1.3.2	Système de référence vertical	7
14.1.3.3	Système de référence temporel	7
<b>CHAPITRE 14.2 RENSEIGNEMENTS SUR LES HÉLISTATIONS</b>		1
14.2.1	Données aéronautiques	1
14.2.2	Point de référence d'hélistation	2
14.2.3	Altitudes d'une hélistation	3
14.2.4	Dimensions des hélistations et renseignements connexes	3
14.2.5	Distances déclarées	4
14.2.6	Coordination entre les autorités des services d'information aéronautique et les autorités de l'hélistation	5
<b>CHAPITRE 14.3.CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES</b>		1
14.3.1	Hélistations en surface	1
	Aire d'approche finale et de décollage	1
	Prolongement dégagé pour hélicoptères	3
	Aire de prise de contact et d'envol	3
	Aire de sécurité	4
	Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères	6
	Voies et itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol	8
	Postes de stationnement d'hélicoptère	10
	Emplacement d'une aire d'approche finale et de décollage par rapport à une piste ou à une voie de circulation	15
14.3.2	Hélistations en terrasse	15
	Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol	15
	Prolongement dégagé pour hélicoptères	17
	Aire de prise de contact et d'envol	17
	Aire de sécurité	18



	Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères	19
	Voies et itinéraires de circulation en translation dans l'effet de sol	20

	Aires de trafic	21
14.3.3	Héliplates-formes	22
	Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol	23
14.3.4	Hélistations sur navire	24
	Aire d'approche finale et de décollage et aire de prise de contact et d'envol	25
<b>CHAPITRE 14.4. OBSTACLES</b>		<b>1</b>
14.4.1	Surfaces et secteurs de limitation d'obstacles	1
	Surface d'approche	1
	Surface de transition	9
	Surface de montée au décollage	10
	Surface ou secteur dégagés d'obstacles — héliplates-formes	12
	Surface ou secteur à hauteur d'obstacles réglementée héliplates-formes	14
14.4.2	Spécifications en matière de limitation d'obstacles	17
	Hélistations en surface	17
	Hélistations en terrasse	19
	Héliplates-formes	19
	Hélistations sur navire	20
<b>CHAPITRE 14.5. AIDES VISUELLES</b>		<b>1</b>
14.5.1	Indicateurs	1
14.5.1.1	Indicateurs de direction du vent	1
14.5.2	Marques et balises	2
14.5.2.1	Marque d'aire d'hélitreillage	2
14.5.2.2	Marque distinctive d'hélistation	3
14.5.2.3	Marque de masse maximale admissible	6
14.5.2.4	Marque de valeur D	7
14.5.2.5	Marque de dimension de l'aire d'approche finale et de décollage	8
14.5.2.6	Marques ou balises de périmètre de FATO d'hélistations en surface	9





14.5.2.7	Marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage pour les FATO de type piste	10
14.5.2.8	Marque de point cible	11
14.5.2.9	Marque de périmètre d'aire de prise de contact et d'envol	12
14.5.2.10	Marque de prise de contact ou de positionnement	13
14.5.2.11	Marque nominative d'hélistation	14
14.5.2.12	Marque (chevron) de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme	14
14.5.2.13	Marques à la surface des héliplates-formes et des hélistations sur navire	15
14.5.2.14	Marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits	16
14.5.2.15	Marques et balises de voie de circulation au sol pour hélicoptères	17
14.5.2.16	Marques et balises de voie de circulation en translation dans l'effort de sol	18
14.5.2.17	Marques de poste de stationnement d'hélicoptère	20
14.5.2.18	Marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol	22
14.5.3	Aides lumineuses	24
14.5.3.1	Généralités	24
14.5.3.2	Phare d'hélistation	24
14.5.3.3	Dispositif lumineux d'approche	25
14.5.3.4	Dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol	27
14.5.3.5	Dispositif de guidage visuel d'alignement	28
14.5.3.6	Indicateur visuel de pente d'approche	32
14.5.3.7	Dispositifs lumineux d'aire d'approche finale et de décollage pour hélistations en surface	36
14.5.3.8	Feux de point cible	37
14.5.3.9	Dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol	37
14.5.3.10	Éclairage par projecteurs de l'aire d'hélitreillage	41
14.5.3.11	Feux de voie de circulation	42
14.5.3.12	Aides visuelles pour signaler les obstacles	42
14.5.3.13	Éclairage des obstacles par projecteurs	42
<b>CHAPITRE 14.6 SERVICES D'HÉLISTATION</b>		<b>1</b>
14.6.1	Sauvetage et lutte contre l'incendie	1
<b>APPENDICE 1</b>	<b>SPÉCIFICATIONS DE QUALITÉ DES DONNÉES AÉRONAUTIQUES</b>	<b>1</b>





<b>APPENDICE 2</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES AUX HÉLISTATIONS AUX INSTRUMENTS AVEC APPROCHES CLASSIQUES ET/OU DE PRÉCISION ET DÉPARTS AUX INSTRUMENTS</b>	
1	Généralités	1
2	Données d'hélistation	1
3	Caractéristiques physiques	2
4	Obstacles	2
5	Aides visuelles	10



## ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES

### (a) *Abréviations*

- (1) **ADAC** : Autorité de l'Aviation Civile du Tchad
- (2) **ANC** : Commission de navigation aérienne
- (3) **APAPI** : Indicateur de trajectoire d'approche de précision simplifié
- (4) **ASECNA** : Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
- (5) **ASPSL** : Éclairage par panneaux de lumière ponctuelle
- (6) **cd** : Candela
- (7) **cm** : Centimètre
- (8) **EUROCAE** : *European Organisation for Civil Aviation Equipment* (Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile)
- (9) **FATO** : Aire d'approche finale et de décollage
- (10) **ft** : Pied
- (11) **GNSS** : Système mondial de navigation par satellite
- (12) **HAPI** : Indicateur de trajectoire d'approche pour hélicoptère
- (13) **Hz** : Hertz
- (14) **kg** : Kilogramme
- (15) **km/h** : Kilomètre par heure
- (16) **kt** : Nœud
- (17) **L** : Litre
- (18) **lb** : Livre
- (19) **LDAH** : Distance utilisable à l'atterrissage pour hélicoptère
- (20) **L/min** : Litre par minute



- (21) **LOA** : Aire à hauteur d'obstacles réglementée
- (22) **LOS** : Secteur à hauteur d'obstacles réglementée
- (23) **LP** : Panneaux lumineux
- (24) **m** : Mètre
- (25) **MAPt** : Point d'approche interrompue
- (26) **MTOM** : Masse maximale au décollage
- (27) **MVH** : Manuel de vol de l'hélicoptère
- (28) **OACI** : Organisation de l'Aviation Civile Internationale
- (29) **OFS** : Secteur dégagé d'obstacles
- (30) **PAPI** : Indicateur de trajectoire d'approche de précision
- (31) **PinS** : Point dans l'espace
- (32) **R/T** : Radiotéléphonie ou radiocommunications
- (33) **RTODAH** : Distance utilisable pour le décollage interrompu
- (34) **s** : Seconde
- (35) **t** : Tonne (1 000 kg)
- (36) **TLOF** : Aire de prise de contact et d'envol
- (37) **TODAH** : Distance utilisable au décollage
- (38) **UCW** : Largeur du train d'atterrissage
- (39) **VSS** : Surface de segment à vue

**(b) Symboles**

- (1) ° : Degré
- (2) = : Égal
- (3) % : Pourcentage
- (4) ± : Plus ou moins



## CHAPITRE 14.1. - GÉNÉRALITÉS

— Le RAT 14 - PARTIE 2 comprend des exigences 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 exigences n'ont pas pour but de limiter ou de réglementer l'exploitation d'un aéronef.

Dans la conception d'une hélistation, il est tenu 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 le RAT 06 - PARTIE OPS 3, contient des dispositions relatives aux vols d'hélicoptères.

### 14.1.1 DÉFINITIONS

(a) Dans ce présent règlement, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après. La définition des termes employés dans les deux parties du RAT 14 se trouve dans le RAT 14 - PARTIE 1.

- (1) **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.
- (2) **Aire de décollage interrompu** : Aire définie sur une hélistation où les hélicoptères exploités en classe de performances 1 peuvent effectuer un décollage interrompu.
- (3) **Aire de prise de contact et d'envol (TLOF)** : Aire sur laquelle un hélicoptère peut effectuer une prise de contact ou prendre son envol.
- (4) **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.
- (5) **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.
- (6) **Aire d'hélicoptillage** : Aire prévue pour le transfert de personnel et d'approvisionnements d'un hélicoptère à un navire et inversement.





- (7) **Altitude d'hélistation** : Altitude du point le plus élevé de la FATO.
- (8) **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.
- (9) **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\*).
- (10) **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\*).
- *Le calendrier grégorien comprend des années ordinaires de trois cent soixante-cinq (365) jours et des années bissextiles de trois cent soixante-six (366) jours, divisées en douze (12) mois consécutifs.*
- (11) **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.
- (12) **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.
- (13) **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 anti couple ou de la structure de l'hélicoptère.



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

- (14) **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.
- (15) **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.
  - (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.
- (16) **Emplacement d'atterrissage**. Aire, avec ou sans marques, qui présente les mêmes caractéristiques physiques qu'une aire d'approche finale et de décollage (FATO) d'hélistation à vue.
- (17) **FATO de type piste** : FATO dont la forme présente des caractéristiques semblables à celles d'une piste.
- (18) **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.
- 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.
- (19) **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.
- (20) **Hauteur orthométrique** : Hauteur d'un point par rapport au géoïde, généralement présentée comme une hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer (altitude).





- (21) **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.
- (22) **Hélistation** : Aérodrome, ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.
- (23) **Hélistation en surface** : Hélistation située sur le sol ou sur structure à la surface de l'eau.
- (24) **Hélistation en terrasse** : Hélistation située sur une construction surélevée.
- (25) **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.
- (26) **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.
- (27) **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.
- (28) **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.
- (29) **Ondulation du géoïde** : Distance du géoïde au-dessus (positive) ou au-dessous (négative) de l'ellipsoïde de référence mathématique.



— 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.

- (30) **Point de référence d'hélistation (HRP).** Point déterminant l'emplacement d'une hélistation ou d'un emplacement d'atterrissage.
- (31) **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.
- (32) **Précision (d'une valeur) :** Degré de conformité entre une valeur mesurée ou estimée et la valeur réelle.

— 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.

- (33) **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.
- (34) **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.
- (35) **Référentiel :** Toute quantité ou tout ensemble de quantités pouvant servir de référence ou de base pour calculer d'autres quantités (ISO 19104 Information géographique — Terminologie)
- (36) **Référentiel géodésique :** Ensemble minimal de paramètres nécessaires pour définir la situation et l'orientation du système de référence local par rapport au système ou cadre de référence mondial.
- (37) **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.





- (38) **Surface portante dynamique** : Surface capable de supporter les charges générées par un hélicoptère effectuant une prise de contact d'urgence.
- (39) **Surface portante statique** : Surface capable de supporter la masse d'un hélicoptère.
- (40) **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.
- (41) **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.

### 14.1.2 APPLICATION

— *Les dimensions indiquées dans le présent règlement 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 le présent règlement. Les exigences des principaux chapitres du présent règlement s'appliquent aux hélistations à vue, avec ou sans approche vers un point dans l'espace. L'Appendice 2 contient des exigences supplémentaires pour les hélistations aux instruments avec approche classique et/ou approche de précision et départ aux instruments. Les exigences du présent règlement ne s'appliquent pas aux hydro hélistations (décollages et atterrissages sur l'eau).*

14.1.2.1 L'Autorité de l'Aviation Civile (ADAC) du Tchad a la responsabilité de toute décision relative au présent règlement (amendement, mise à jour, délivrance d'une dérogation,...) et de la supervision de la sécurité y afférente.

14.1.2.2 Les exigences de ce règlement s'appliquent à toutes les hélistations destinées à être utilisées par des hélicoptères en aviation civile internationale. Elles s'appliquent également aux aires destinées à l'usage exclusif des hélicoptères aux aérodromes prévus principalement pour les avions. Les dispositions du RAT 14 – PARTIE 1 s'appliquent aux opérations d'hélicoptères menées à ces aérodromes.

14.1.2.3 Lorsque le présent règlement fait référence à des exigences concernant une couleur, il s'agit de celles qui figurent à l'Appendice I du RAT 14 –PARTIE 1.



### **14.1.3    SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE COMMUNS**

#### **14.1.3.1    Système de référence horizontal**

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

#### **14.1.3.2    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, est utilisé comme système de référence vertical.

— *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.*

— *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.*

#### **14.1.3.3    Système de référence temporel**

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

14.1.3.3.2 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).





## CHAPITRE 14.2.

### RENSEIGNEMENTS SUR LES HÉLISTATIONS

#### 14.2.1 DONNÉES AÉRONAUTIQUES

14.2.1.1 Les données aéronautiques concernant les hélistations seront déterminées et communiquées conformément aux exigences de précision et d'intégrité des Tableaux A1-1 à A1-5 de l'Appendice 1 et compte tenu des procédures du système qualité établi. Les exigences 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 ex. : 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 ex. : points de limite de régions d'information de vol).
- On trouvera au Chapitre 15.3 du RAT 15 des exigences relatives au système qualité.

14.2.1.2 L'intégrité des données aéronautiques sera 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.

14.2.1.3 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 paragraphe 14.2.1.2, on appliquera aux premières un algorithme CRC de 32 bits et aux secondes un algorithme CRC de 24 bits.

14.2.1.4 Pour protéger le niveau d'intégrité des données aéronautiques ordinaires, suivant la classification indiquée au paragraphe 14.2.1.2, un algorithme CRC de 16 bits devra être appliqué.

14.2.1.5 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 exigences énoncées dans le Tableau A1-1 de l'Appendice 1 devront être signalées aux services d'information aéronautique.

14.2.1.6 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, selon le référentiel géodésique WGS-84, comme il est indiqué dans les tableaux de l'Appendice 1.

14.2.1.7 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).

— *Les exigences relatives à la publication des coordonnées WGS-84 figurent dans le RAT 04 Chapitre 4.2, et dans le RAT 15 Chapitre 15.3.*

## **14.2.2 POINT DE RÉFÉRENCE D'HÉLISTATION**

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

— *Pour une hélistation située sur le même emplacement qu'un aéroport, le point de référence déterminé pour l'aéroport sert également pour l'hélistation.*

14.2.2.2 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.





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

### **14.2.3 ALTITUDE D'UNE HÉLISTATION**

14.2.3.1 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 de un demi-mètre ou de un pied.

14.2.3.2 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.

— *L'ondulation du géoïde sera mesurée selon le système de coordonnées approprié.*

### **14.2.4 DIMENSIONS DES HÉLISTATIONS ET RENSEIGNEMENTS CONNEXES**

14.2.4.1 Les renseignements ci-après seront mesurés ou décrits, pour chaque installation prévue sur une hélistation :

- (a) type d'hélistation — en surface, en terrasse, 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;



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

14.2.4.3 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.

14.2.4.4 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.

14.2.4.5 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 des obstacles seront communiqués aux services d'information aéronautique.

— Voir le RAT 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.

— L'Appendice 1 du présent règlement contient les exigences pour la détermination des données d'obstacles dans les zones 2 et 3.

— La mise en œuvre des dispositions des paragraphes 15.10.1.4 et 15.10.1.6 du RAT 15, concernant la fourniture, à compter du 12 novembre 2015, des données d'obstacles conformément aux exigences des zones 2 et 3 serait facilitée par une planification appropriée de la collecte et du traitement de ces données.

## **14.2.5 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.





## 14.2.6 COORDINATION ENTRE LES AUTORITÉS DES SERVICES D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE ET LES AUTORITÉS DE L'HÉLISTATION

14.2.6.1 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 et des procédures établies entre les autorités des services d'information aéronautique et les responsables

d'exploitation d'hélistations 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.

14.2.6.2 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.

14.2.6.3 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 exigences du RAT 15, Chapitre 15.6 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 quatorze (14) jours.

14.2.6.4 Les services d'hélistation qui sont chargés de fournir les informations et données aéronautiques brutes aux services d'information aéronautique devront tenir compte, dans cette tâche, des exigences de précision et d'intégrité des données aéronautiques qui figurent à l'Appendice 1 du présent règlement.

— Des exigences sur l'émission des NOTAM se trouvent dans le RAT 15 Chapitre 15.5, et respectivement, aux Appendices 6 et 2.





— *Les renseignements AIRAC sont diffusés par le service d'information aéronautique au moins quarante-deux (42) jours avant la date d'entrée en vigueur AIRAC de façon qu'ils parviennent à leurs destinataires vingt-huit (28) jours au moins avant cette date.*



## CHAPITRE 14.3. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

### 14.3.1 HÉLISTATIONS EN SURFACE

— Les exigences 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.

— Les exigences 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 seront 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.

— Les exigences 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**

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

— À l'intérieur d'un aérodrome une FATO peut être située sur une bande de piste ou de voie de circulation, ou à proximité.

14.3.1.2 Une FATO sera libre d'obstacles.

14.3.1.3 Les dimensions de la FATO seront être 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.

— 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.

14.3.1.4 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 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 à 1 D.

— 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.

14.3.1.5 La FATO doit assurer 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.

14.3.1.6 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.





14.3.1.7 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.

14.3.1.8 La FATO sera de nature à assurer l'effet de sol.

14.3.1.9 La FATO sera située de manière à réduire au minimum les incidences du milieu ambiant, notamment de la turbulence, qui pourrait nuire aux opérations des hélicoptères.

#### ***Prolongement dégagé pour hélicoptères***

— *Dans le cas d'une hélistation destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1, il faudrait envisager un prolongement dégagé pour hélicoptères.*

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

14.3.1.11 La largeur d'un prolongement dégagé pour hélicoptères ne sera pas inférieure à celle de l'aire de sécurité qui lui est associée (voir Figure 3-1).

14.3.1.12 Dans un prolongement dégagé pour hélicoptères, le sol ne s'élèvera 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.

14.3.1.13 Les objets situés sur un prolongement dégagé pour hélicoptères et susceptibles de constituer un danger pour les hélicoptères devront être considérés comme obstacles et devront être supprimés.

#### ***Aire de prise de contact et d'envol***

14.3.1.14 Au moins une TLOF sera aménagée sur une hélistation.

14.3.1.15 Une TLOF sera située à l'intérieur de la FATO ou une ou plusieurs TLOF seront co-implantées 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.

14.3.1.16 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.

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



14.3.1.17 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.

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

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

14.3.1.20 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***

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

14.3.1.22 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.)

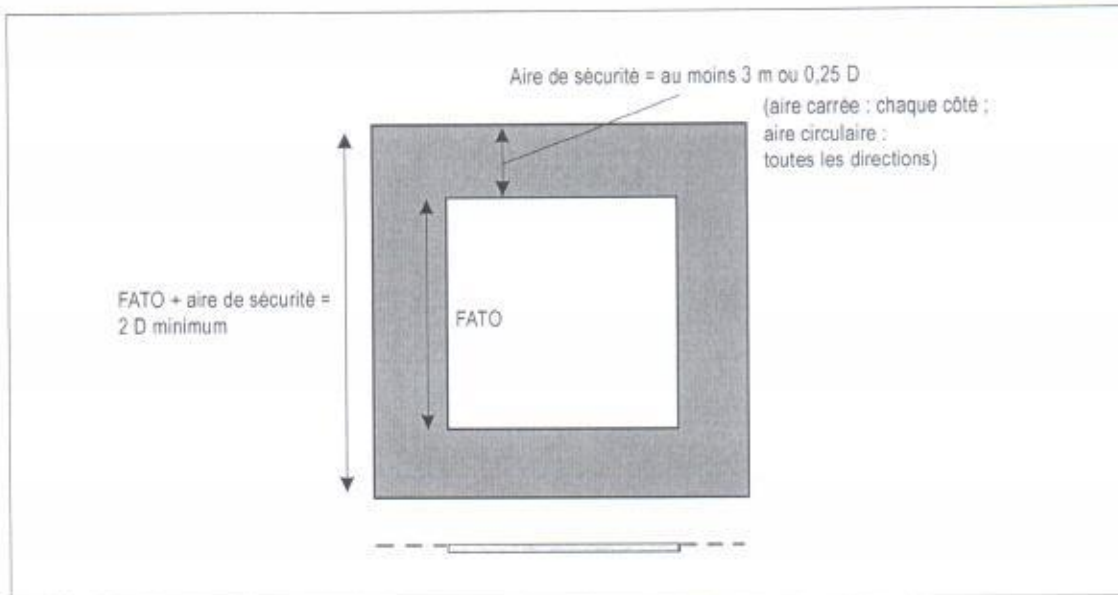


Figure 3-1. FATO et aire de sécurité correspondante

14.3.1.23 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.

— S'il n'y a qu'une surface d'approche et de montée au décollage, la nécessité d'aménager des pentes latérales protégées devrait être examinée dans le cadre de l'étude aéronautique prévue au paragraphe 14.4.2.7.

14.3.1.24 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, sont situés sur cette aire. Aucun objet mobile ne sera toléré sur une aire de sécurité pendant les évolutions des hélicoptères.

14.3.1.25 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 vingt-cinq (25) cm au-dessus du plan de la FATO et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur





14.3.1.26 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.

14.3.1.27 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.

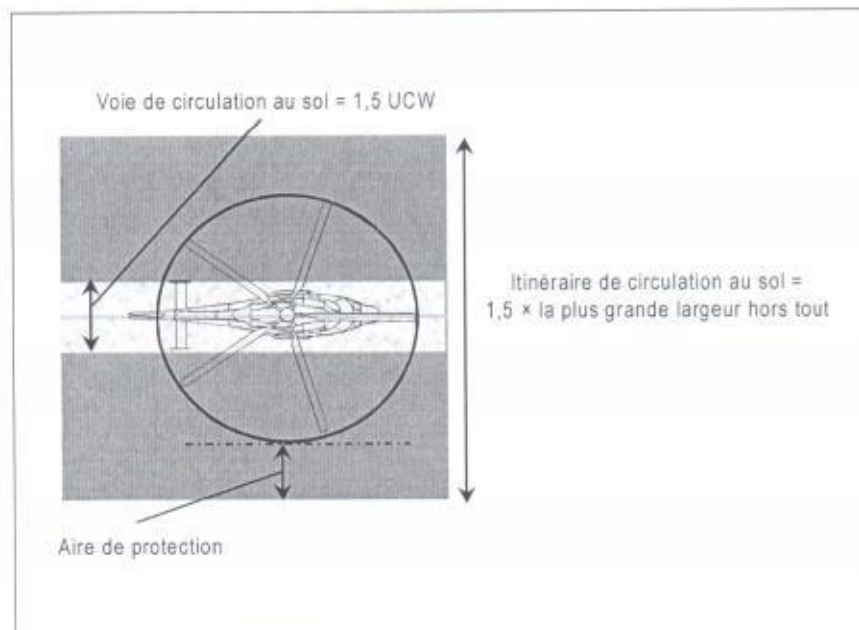
14.3.1.28 Lorsqu'elle est solide, la surface de l'aire de sécurité attenante à la FATO formera une continuité avec celle-ci.

#### **Voies et itinéraires de circulation au sol pour hélicoptères**

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

— 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.

14.3.1.29 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).



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



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

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

14.3.1.32 Une voie de circulation au sol pour hélicoptères doit suivre l'axe d'un itinéraire de circulation au sol.

14.3.1.33 Un itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères doit s'étendre 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.

— *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.*

14.3.1.34 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.

14.3.1.35 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 vingt-cinq (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.

14.3.1.36 La voie et l'itinéraire de circulation au sol pour hélicoptères assureront l'évacuation rapide des eaux, mais la pente transversale de la voie ne doit pas excéder 2 %.

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



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

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

— *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).*

14.3.1.39 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).

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

14.3.1.41 Les pentes de la surface d'une voie de circulation en translation dans l'effet de sol n'excéderont pas les limites prévues pour l'atterrissage des hélicoptères auxquels la voie est destinée et la pente transversale ne dépassera jamais 10 %, et la pente longitudinale, 7 %.

14.3.1.42 Une voie de circulation en translation dans l'effet de sol doit suivre l'axe d'un itinéraire de circulation en translation dans l'effet de sol.

14.3.1.43 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.

— *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.*



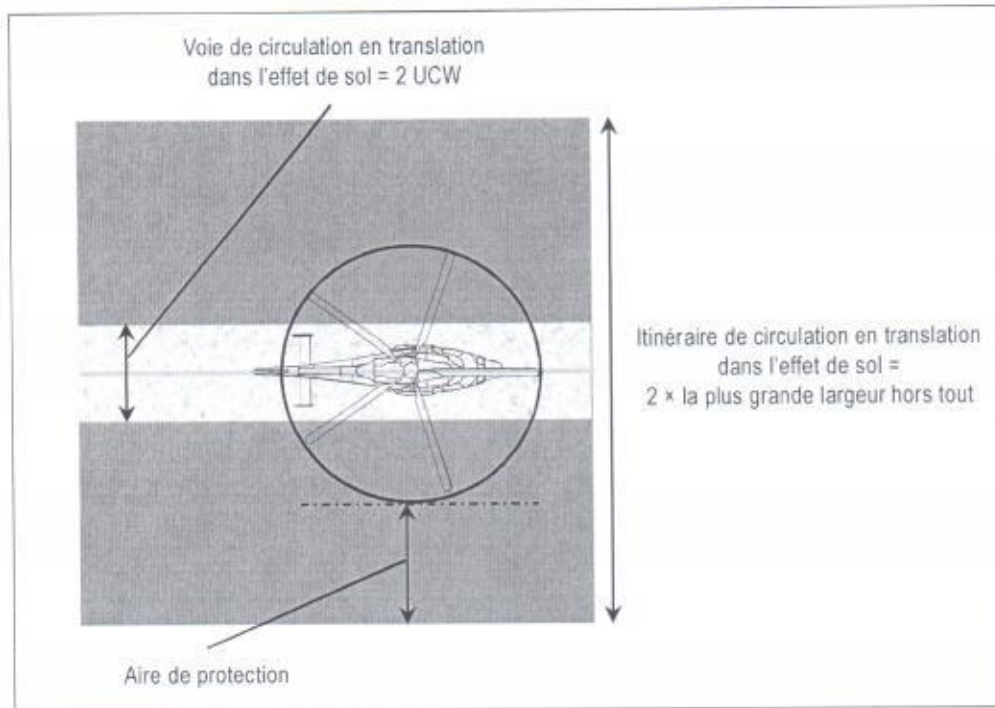


Figure 3-3. Itinéraire/voie de circulation en translation dans l'effet de sol

14.3.1.44 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 fragibles 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.

14.3.1.45 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 un (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 vingt-cinq (25) cm au-dessus du plan de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol et à une distance de un (1) m du bord de la voie de circulation, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.

14.3.1.46 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 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 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 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.

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

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

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

#### **Postes de stationnement d'hélicoptère**

— *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.*

14.3.1.50 Lorsqu' une TLOF est co-implantée 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 chevauchera pas.

14.3.1.51 Le poste de stationnement d'hélicoptère assurera l'évacuation rapide des eaux mais la pente ne devra pas dépasser 2 % dans aucune direction.

— *Les exigences 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.*

14.3.1.52 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).



14.3.1.53 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.

14.3.1.54 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.

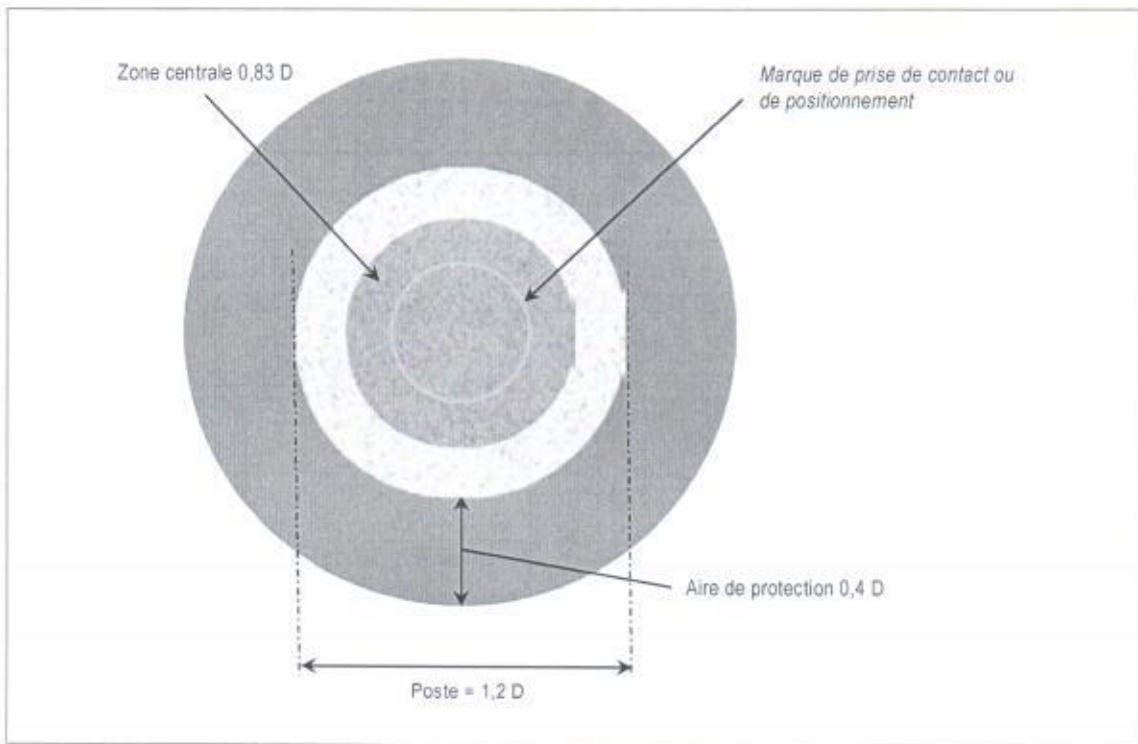
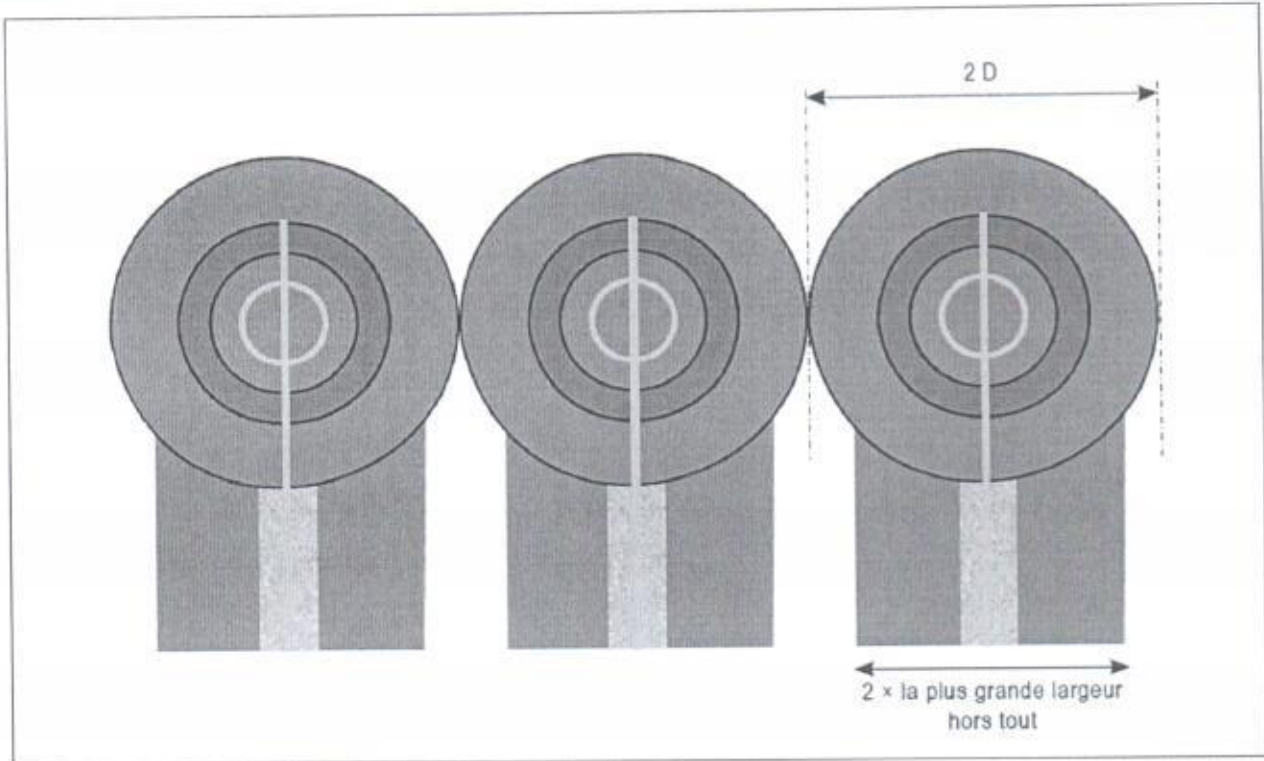


Figure 3-4. Poste de stationnement d'hélicoptère et aire de protection correspondante





**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**

14.3.1.55 Un poste de stationnement d'hélicoptère destiné à être utilisé pour effectuer des manœuvres de rotation, 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.

14.3.1.56 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).

— *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).*

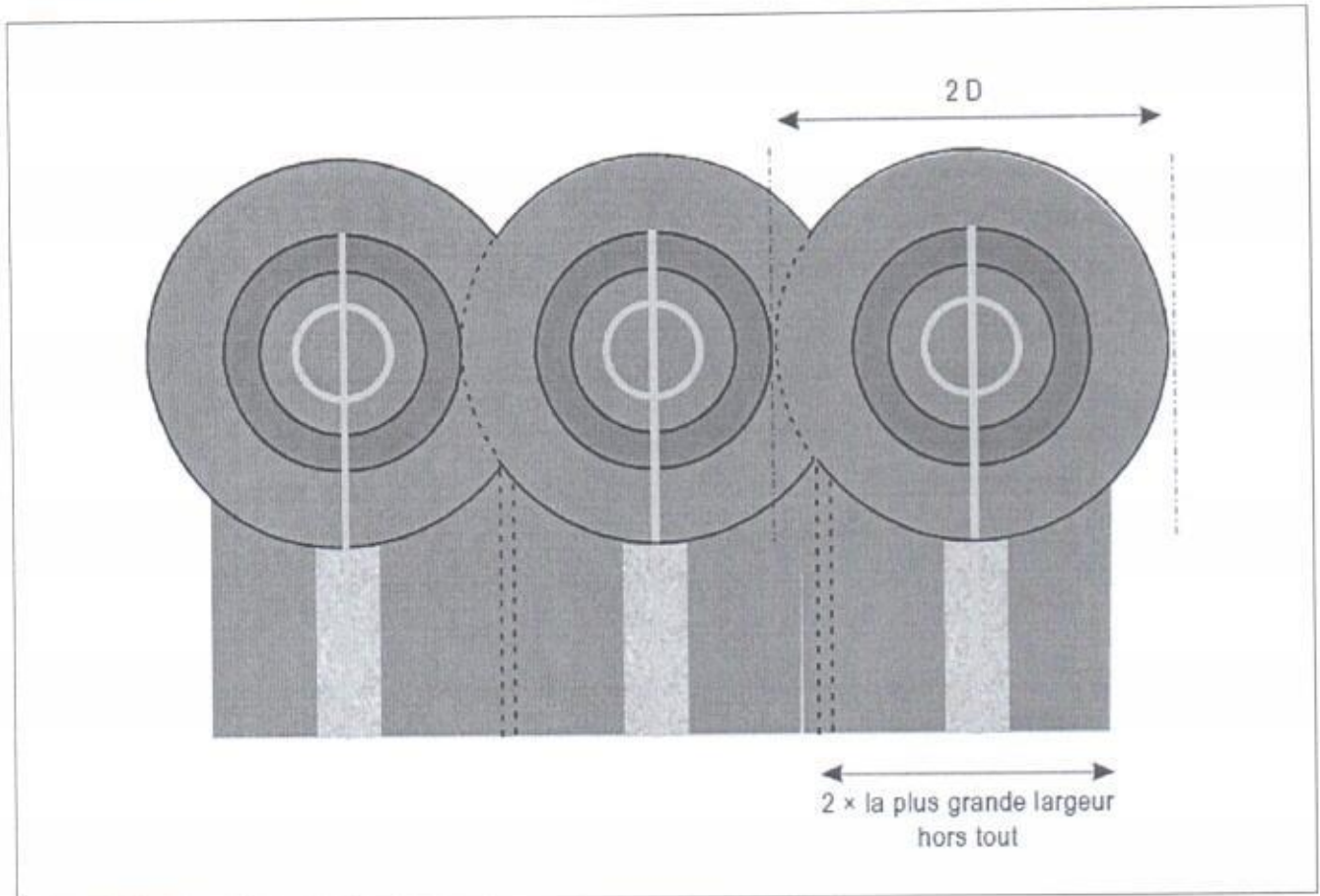


Figure 3-6. Postes de stationnement d'hélicoptère conçus pour des manœuvres de rotation en stationnaire, avec itinéraires/voies de circulation en translation dans l'effet de sol — Opérations non simultanées

14.3.1.57 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.

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

14.3.1.59 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 fragibles qui, de par leur fonction, seront situés sur cette aire.

14.3.1.60 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.



14.3.1.61 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 cinq (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 vingt-cinq (25) cm au-dessus du plan de la zone centrale et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur.

14.3.1.62 La zone centrale d'un poste de stationnement d'hélicoptère pourra supporter les évolutions des hélicoptères auxquels le poste est destiné et présenter 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.

— *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 a lieu d'augmenter sensiblement les dimensions du poste de stationnement d'hélicoptère, y compris les dimensions de la zone centrale.*

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

14.3.1.63 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.

**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

14.3.1.64 La FATO ne sera pas située :

- (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.

## 14.3.2 HÉLISTATIONS EN TERRASSE

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

14.3.2.1 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 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*

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

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

14.3.2.3 Une FATO sera libre d'obstacles.

14.3.2.4 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). 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.

14.3.2.5 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 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 à 1 D.

— *Il peut être nécessaire de tenir compte de conditions locales comme l'altitude et la température pour déterminer la taille d'une FATO.*

14.3.2.6 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.

14.3.2.7 La FATO sera capable de supporter des charges dynamiques.

14.3.2.8 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.

14.3.2.9 La FATO assurera l'effet de sol.

#### ***Prolongement dégagé pour hélicoptères***

14.3.2.10 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.

14.3.2.11 La largeur d'un prolongement dégagé pour hélicoptères ne sera pas inférieure à celle de l'aire de sécurité qui lui est associée.



14.3.2.12 Lorsqu'elle est solide, la surface d'un prolongement dégagé pour hélicoptères ne s'élèvera 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.

14.3.2.13 Les objets situés sur un prolongement dégagé pour hélicoptères et susceptibles de constituer un danger pour les hélicoptères devront être considérés comme obstacles et devront être supprimés.

#### ***Aire de prise de contact et d'envol***

14.3.2.14 Une TLOF coïncidera avec la FATO.

— *Des TLOF supplémentaires peuvent être co-implantées avec des postes de stationnement d'hélicoptère.*

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

14.3.2.16 Quand la TLOF est co-implantée 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.

14.3.2.17 Les pentes d'une TLOF co-implantée 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.

14.3.2.18 Quand la TLOF est co-implantée 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.

14.3.2.19 Une TLOF co-implantée 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***

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





14.3.2.21 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 trois (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.

14.3.2.22 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 trois (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.

14.3.2.23 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 dix (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.

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

14.3.2.25 Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur l'aire de sécurité ne dépasseront pas une hauteur de vingt-cinq (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 vingt-cinq (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.

14.3.2.26 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 dépassera pas 5 cm.



14.3.2.27 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.

14.3.2.28 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.

14.3.2.29 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***

— *Les exigences qui suivent visent à assurer la sécurité d'opérations simultanées exécutées au cours de manœuvres d'hélicoptères.*

14.3.2.30 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.

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

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

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

14.3.2.34 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.

14.3.2.35 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.

14.3.2.36 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 %.

14.3.2.37 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***

— 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).

14.3.2.38 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.

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

14.3.2.40 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.

14.3.2.41 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.

14.3.2.42 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.

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

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

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

***Aires de trafic***

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





14.3.2.47 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.

14.3.2.48 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.

14.3.2.49 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.

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

14.3.2.51 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.

— *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.*

14.3.2.52 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.

14.3.2.53 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.

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

14.3.2.55 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.

14.3.2.56 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.

14.3.2.57 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.

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

### 14.3.3 HÉLIPLATES-FORMES

— *Les exigences ci-après concernent les héliplates-formes situées sur des structures utilisées pour des activités telles que l'exploitation minière, la recherche ou la construction.*

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

— *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 coincidentes. 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 co-implantées.*

14.3.3.1 Les dispositions des paragraphes 14.3.3.14 et 14.3.3.15 s'appliqueront à toutes héliplates-formes.

14.3.3.2 Une héliplate-forme sera dotée d'une FATO et d'une TLOF coincidente ou co-implantée.

14.3.3.3 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.





14.3.3.4 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 1,0 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.

14.3.3.5 Pour les hélicoptères dont la MTOM est égale ou inférieure à 3 175 kg, la TLOF 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.

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

— *En règle générale, à l'exception des superstructures peu profondes de trois étages ou moins, un espace d'air d'au moins trois (3) m sera considéré comme étant suffisant.*

14.3.3.7 la FATO sera 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.

14.3.3.8 Une TLOF sera capable de supporter des charges dynamiques.

14.3.3.9 Une TLOF sera capable d'assurer l'effet de sol.

14.3.3.10 Aucun objet fixe ne sera toléré autour du bord de la TLOF, à l'exception des objets fragibles qui, de par leur fonction, seront placés sur la TLOF.

14.3.3.11 Pour toute TLOF dont la valeur D est égale ou supérieure à 1 et pour toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est supérieure à seize (16,0) m, la hauteur des objets installés dans le secteur dégagé d'obstacles, dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF ne dépassera pas vingt-cinq (25) cm.





3.3.12 Pour toute TLOF dont la valeur D est égale ou supérieure à 1 et toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est supérieure à 16,0 m, il est recommandé que la hauteur des objets installés dans le secteur dégagé d'obstacles dont la fonction exige qu'ils soient placés sur les bords de la TLOF ne dépasse pas 15 cm.

14.3.3.13 Pour toute TLOF destinée à des hélicoptères dont la valeur D est, inférieure ou égale à 16,0 m, et pour toute TLOF dont les dimensions sont inférieures à 1 D, 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 cinq (5) cm.

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

14.3.3.14 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 deux centimètres cinquante (2,5 cm). Leur présence ne sera tolérée que s'ils ne présentent pas de danger pour les hélicoptères.

— *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.*

14.3.3.15 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.

14.3.3.16 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.

#### **14.3.4 HÉLISTATIONS SUR NAVIRE**

14.3.4.1 (réservé).

14.3.4.2 (réservé).

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

14.3.4.3 (réservé).

14.3.4.4 (réservé).



14.3.4.5 (réservé).

14.3.4.6 (réservé).

14.3.4.7 (réservé).

14.3.4.9 (réservé).

14.3.4.10 (réservé).

14.3.4.11 (réservé).

14.3.4.12 (réservé).

14.3.4.13 (réservé).

14.3.4.14 (réservé).

14.3.4.15 (réservé).

14.3.4.16 (Réservé).

14.3.4.17 (réservé).

14.3.4.18 (réservé).



## CHAPITRE 14.4. OBSTACLES

Les exigences 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.

### 14.4.1 SURFACES ET SECTEURS DE LIMITATION D'OBSTACLES

#### Surface d'approche

14.4.1.1 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.

— 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.

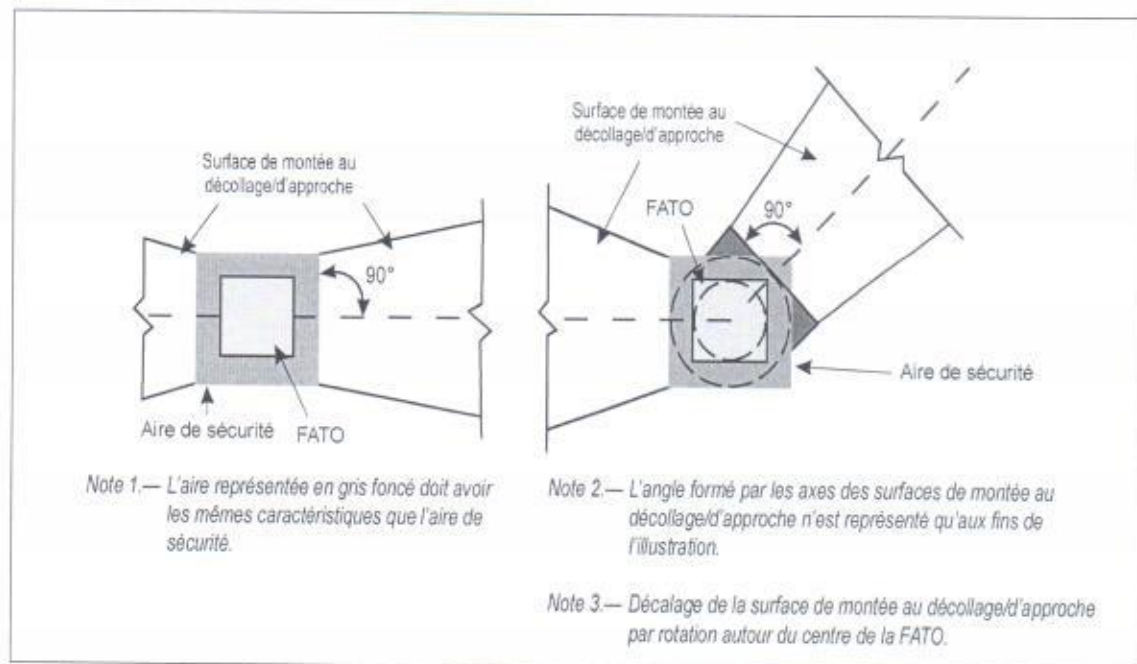


Figure 4-1. Surfaces de limitation d'obstacles — Surface de montée au décollage et d'approche



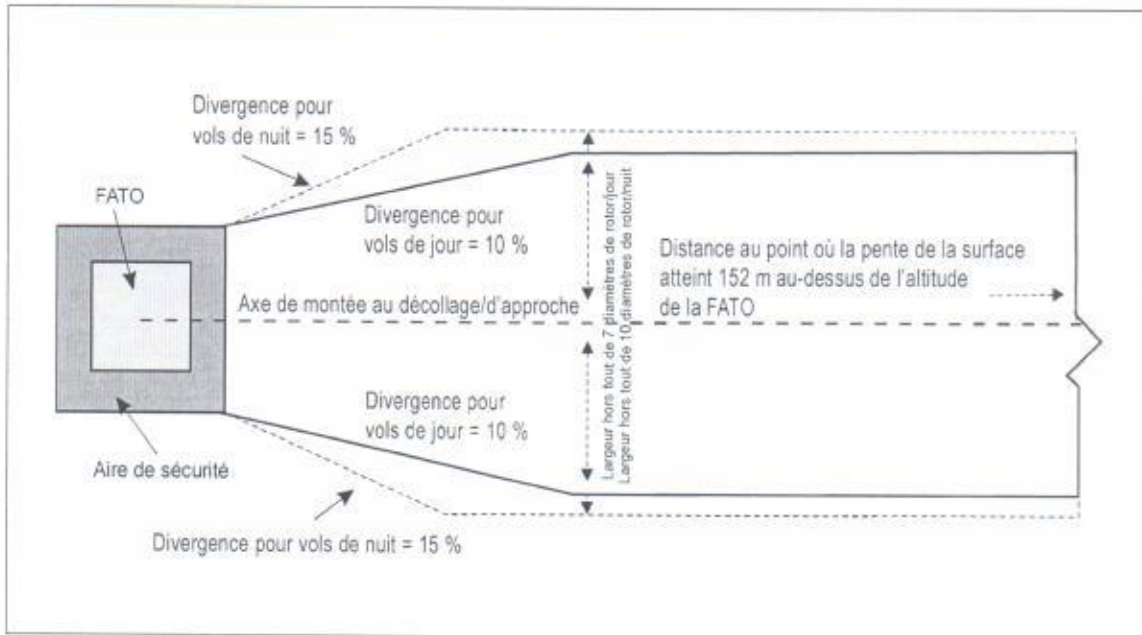


Figure 4-2. Largeur de la surface de montée au décollage/d'approche

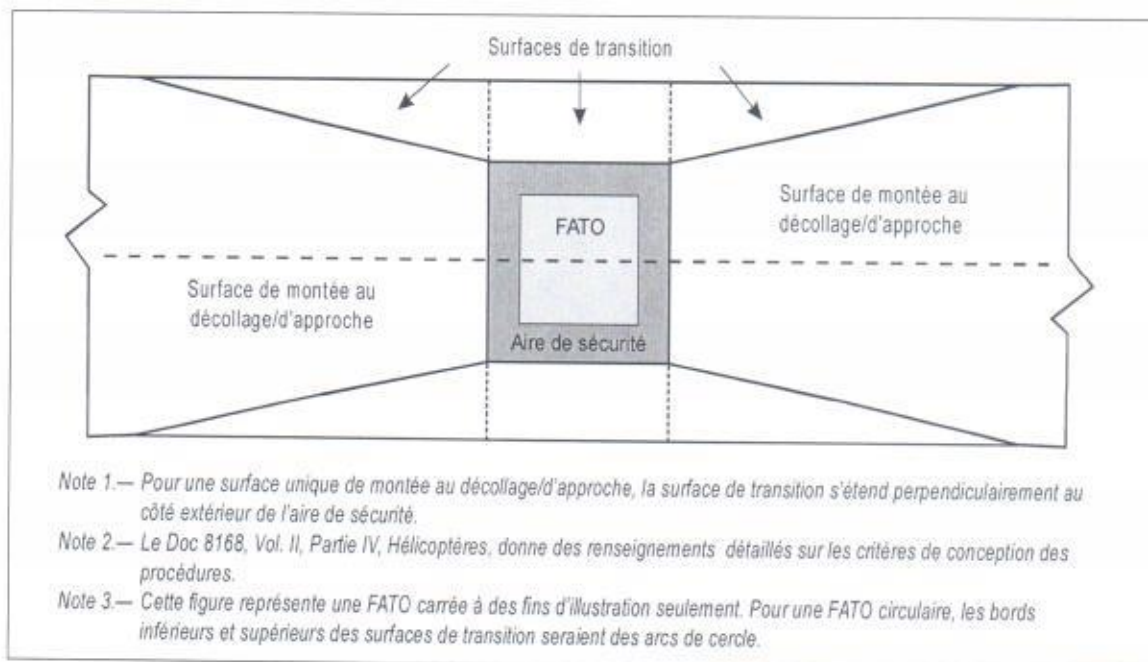


Figure 4-3. Surfaces de transition dans le cas d'une FATO avec procédure d'approche PinS avec VSS

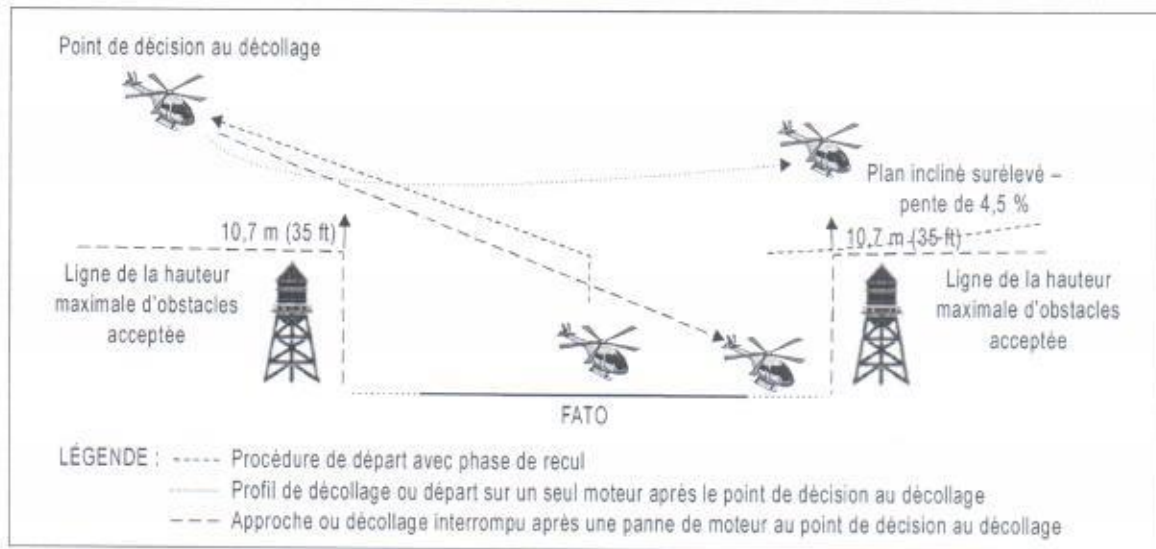


Figure 4-4. Exemple de plan incliné surélevé pour les opérations en classe de performances 1

— 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. Le RAT 06 - PARTIE OPS 3 Section 1 Chapitre G, décrit des procédures avec phase de recul qui peuvent être utiles pour les opérations en classe de performances 1.

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

— 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.

14.4.1.2 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 152m (500ft) au-dessus de l'altitude de la FATO.

14.4.1.3 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 lorsque l'Autorité de l'aviation civile (ADAC)

l'approuve, l'origine du plan incliné peut être élevée directement au-dessus de la FATO.

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

14.4.1.5 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.

— Voir la Figure 4-5.



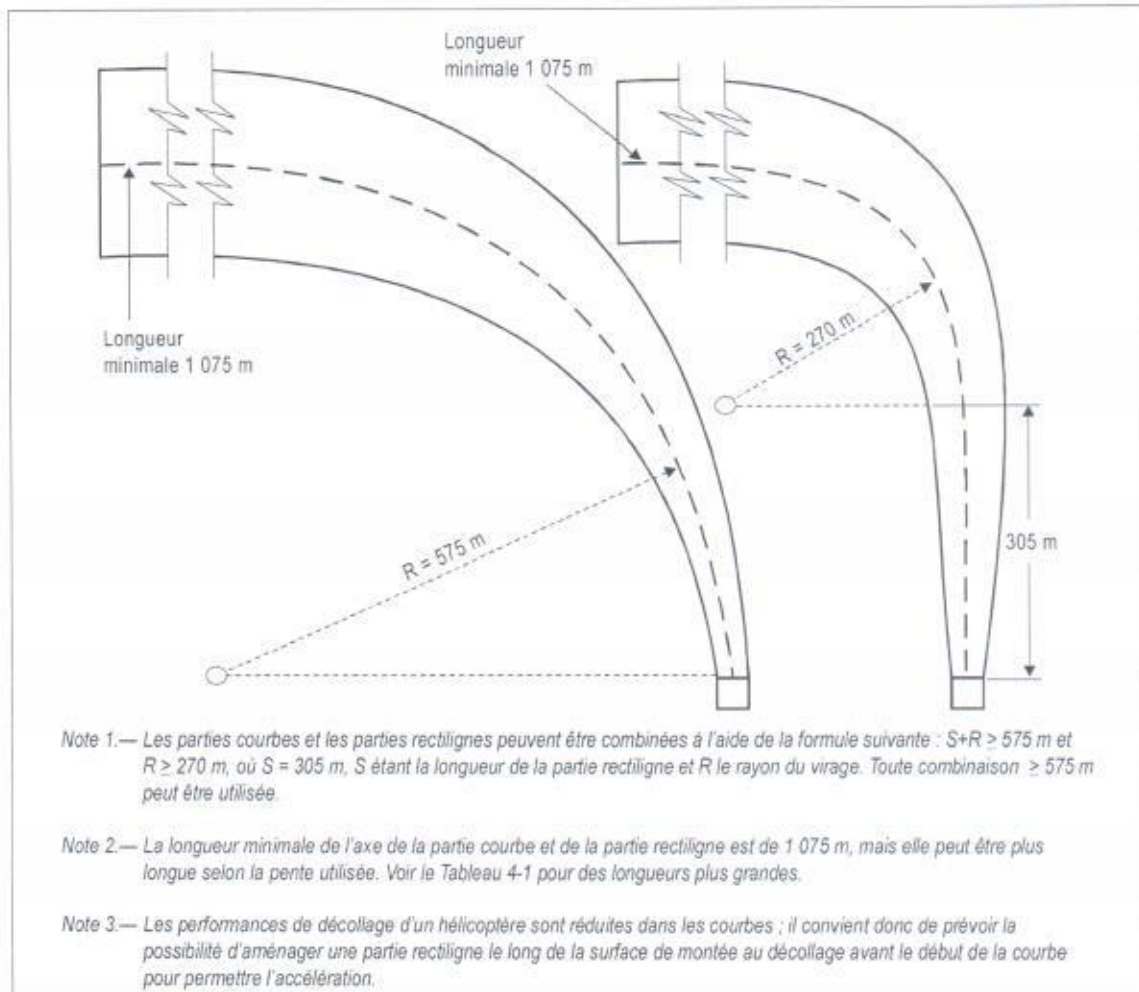


Figure 4-5. Surface d'approche et de montée au décollage avec courbe pour toutes les FATO

14.4.1.6 Lorsqu'elle comporte un virage, la surface d'approche ne devra pas contenir plus d'une partie courbe.



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
<b>SURFACE D'APPROCHE ET DE MONTÉE AU DÉCOLLAGE</b>			
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
<b>Divergence</b> (première et deuxième sections)			
Jour seulement	10 %	10 %	10 %
Nuit	15 %	15 %	15 %
<b>Première section</b>			
Longueur	3 386 m	245 m	1 220 m
Pente	4,5 %	8 %	12,5 %
	(1:22,2)	(1:12,5)	(1:8)
Largeur extérieure	(b)	S/O	(b)
<b>Deuxième section</b>			
Longueur	S/O	830 m	S/O
Pente	S/O	16 %	S/O
		(1:6,25)	
Largeur extérieure	S/O	(b)	S/O
Longueur totale à partir du bord intérieur (a)	3 386 m	1 075 m	1 220 m
<b>Surface de transition</b> (FATO avec procédure d'approche PinS avec VSS)			
Pente	50 %	50 %	50 %
	(1:2)	(1:2)	(1:2)
Hauteur	45 m	45 m	45 m

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

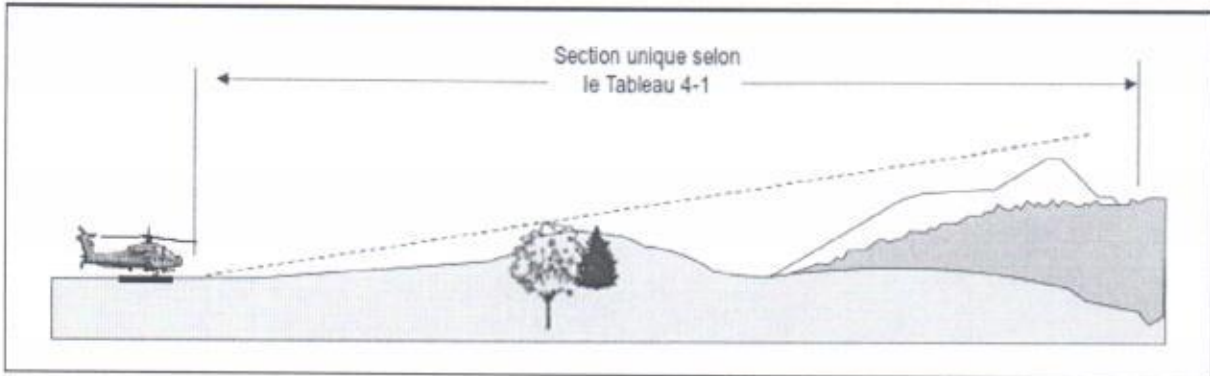
(b) Largeur hors tout de 7 diamètres de rotor pour les vols de jour et de 10 diamètres de rotor pour les vols de nuit.

— 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.

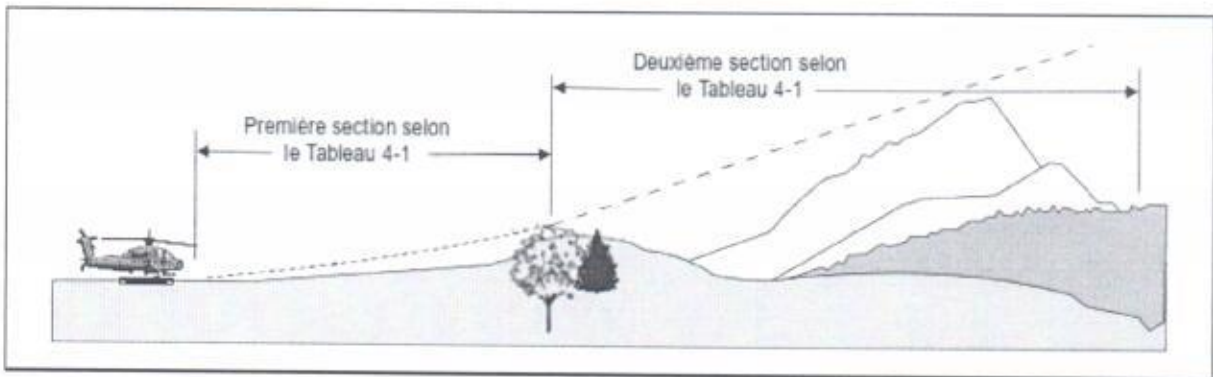


*La pente de catégorie « A » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 1 ; la catégorie « B » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 3 ; et la catégorie « C » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.*

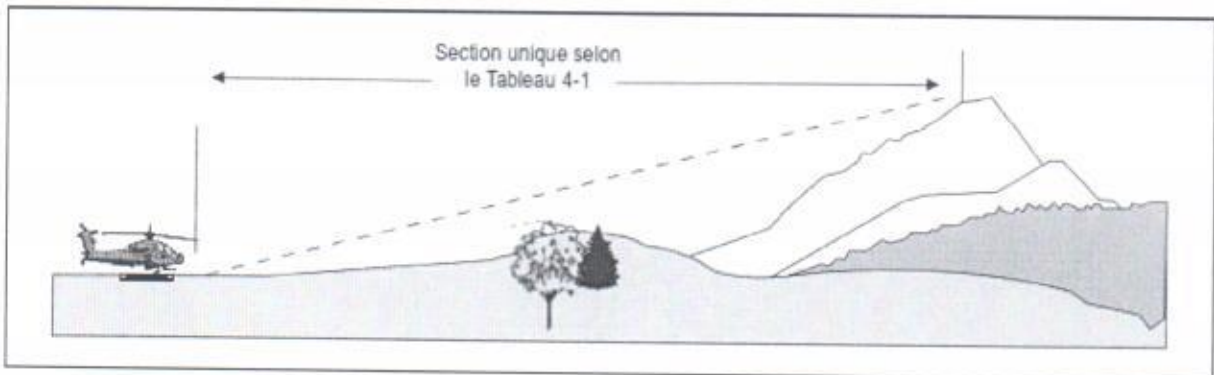




a) Surfaces d'approche et de montée au décollage — Profil de pente A : 4,5 % (calcul)



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**

14.4.1.7 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 cinq cent soixante-quinze (575) m.



14.4.1.8 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 à deux cent soixante-dix (270) m.

— 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**

— 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.

14.4.1.9 *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 quarante-cinq (45) m (150ft).

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

14.4.1.10 *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.

14.4.1.11 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.

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

— 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.

14.4.1.12 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**

14.4.1.13 *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.

— 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.

14.4.1.14 *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 (500ft) au-dessus de l'altitude de la FATO.

14.4.1.15 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 lorsque l'Autorité de l'aviation civile (ADAC) l'approuve, l'origine du plan incliné peut être élevée directement au-dessus de la FATO.





14.4.1.16 Dans le cas où 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.

14.4.1.17 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.

14.4.1.18 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.

— Voir la Figure 4-5.

14.4.1.19 La surface d'approche ne contiendra pas plus d'une partie courbe, lorsqu'elle comporte un virage.

14.4.1.20 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 cinq cent soixante-quinze (575) m, lorsque la surface de montée au décollage contient une partie courbe.

14.4.1.21 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 deux cent soixante-dix (270) m.

— 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.

— 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***

14.4.1.22 *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 FATO d'une dimension inférieure à 1 D, le point de référence sera situé à au moins 0,5 D du centre de la FATO.

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

14.4.1.24 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 Figure 4-7)

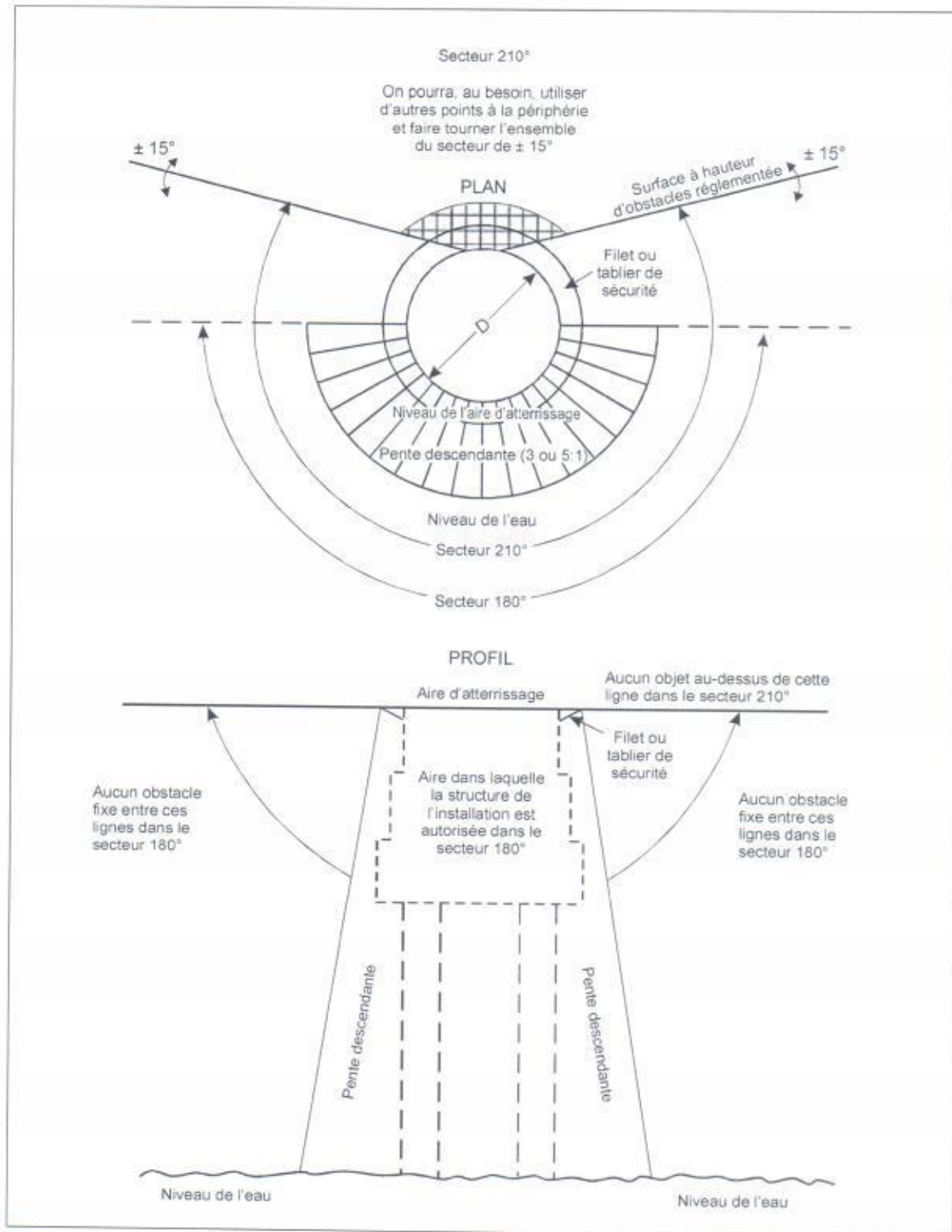


Figure 4-7. Secteur dégagé d'obstacles sur héliplate-forme





(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 doit 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.

— *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

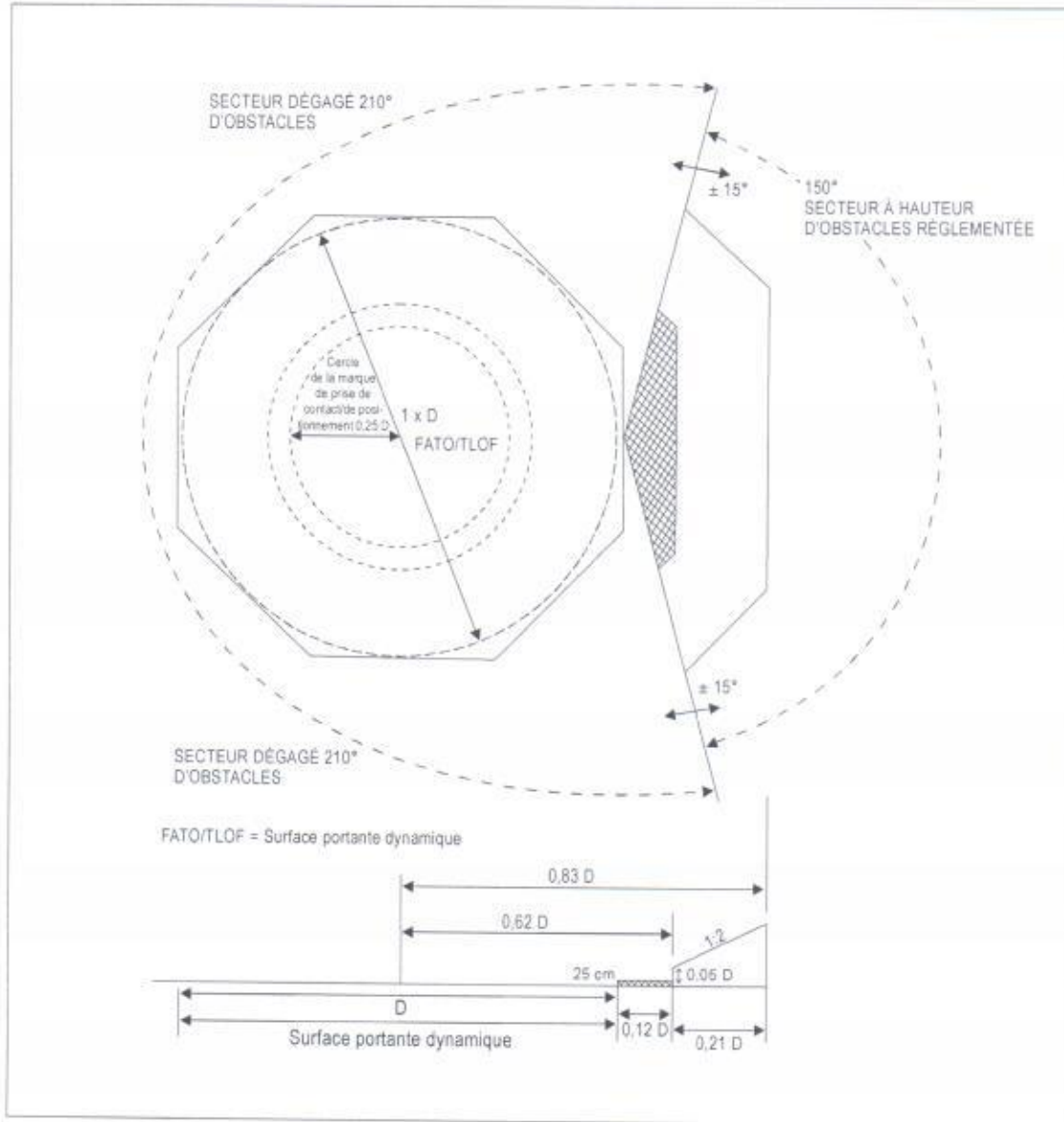


Figure 4-8. Secteurs et surfaces de limitation d'obstacles sur héliplate-forme pour une FATO et une TLOF coïncidentes de dimensions égales ou supérieures à 1 D

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

14.4.1.25 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.

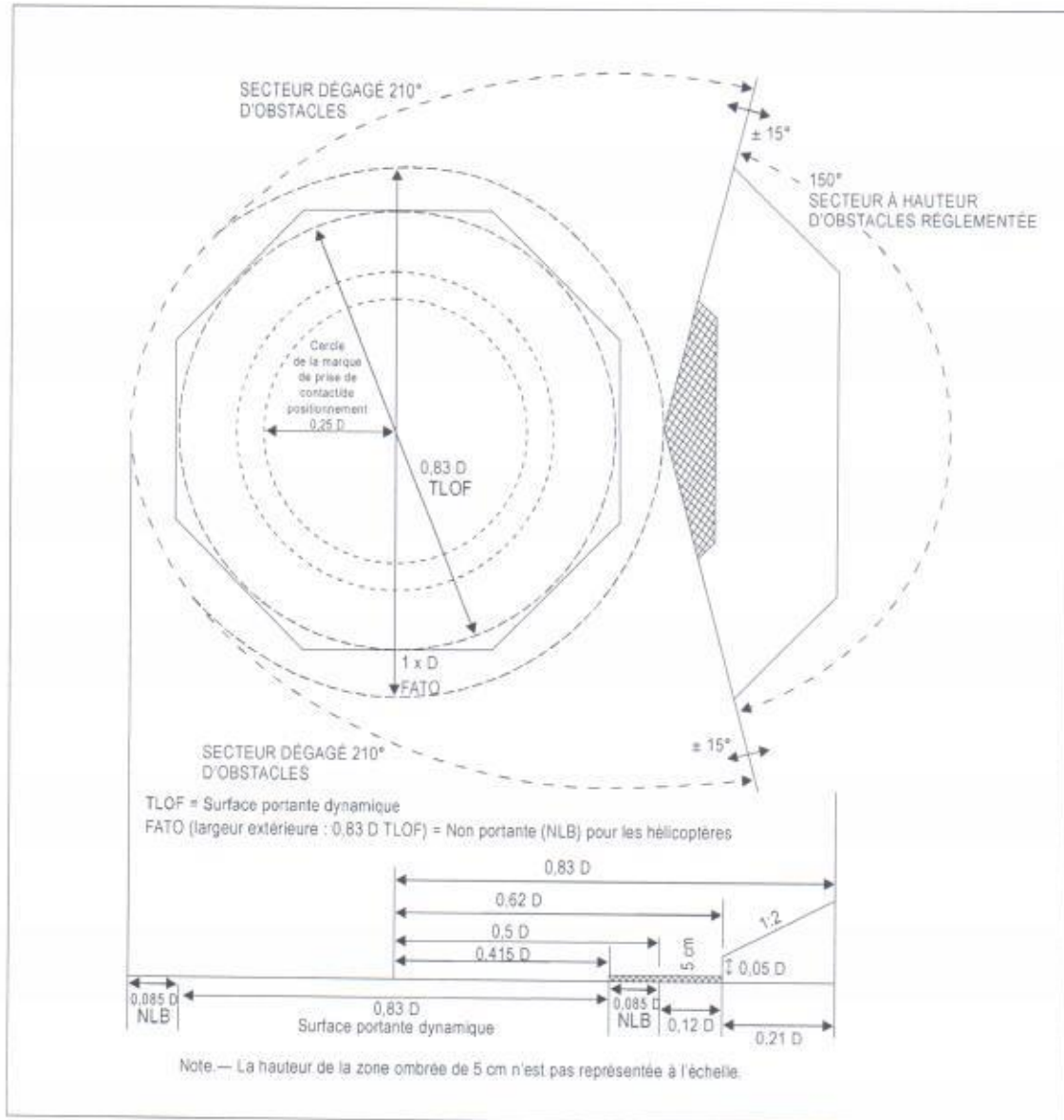


Figure 4-9. Secteurs et surfaces de limitation d'obstacles sur héliplate-forme pour une TLOF de dimensions égales ou supérieures à 0,83 D

14.4.1.26 *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.





## 14.4.2 SPÉCIFICATIONS EN MATIÈRE DE LIMITATION D'OBSTACLES

— Les exigences 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.

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

### **Hélistations en surface**

14.4.2.1 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 ;

— Voir Figure 4-3

14.4.2.2 Les surfaces de limitation d'obstacles suivantes seront établies pour une FATO aux hélistations, autres que celles qui sont spécifiées au paragraphe 14.4.2.1, y compris les hélistations avec une procédure d'approche PinS sans surface de segment à vue :

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

14.4.2.3 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.

14.4.2.4 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 a analysé les risques correspondants et les mesures d'atténuation.

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

— *Le RAT 06 - PARTIE OPS 3 contient des procédures qui peuvent aider à déterminer l'étendue de la pénétration des obstacles.*

14.4.2.5 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 paragraphes 14.4.2.1 et 14.4.2.2, à moins que

l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou 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.

14.4.2.6 Les objets existants qui font saillie au-dessus de l'une ou l'autre des surfaces visées aux paragraphes 4.2.1 et 4.2.2 devront être supprimés, dans la mesure du possible, 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 l'ADAC, 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.

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

14.4.2.7 Les hélistations en surface auront au moins une surface d'approche et de montée au décollage. Une étude aéronautique sera effectuée par l'ADAC 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.





14.4.2.8 Les hélistations en surface devront avoir 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.

#### ***Hélistations en terrasse***

14.4.2.9 Les surfaces de limitation d'obstacles pour les hélistations en terrasse seront conformes aux exigences applicables aux hélistations en surface, qui sont énoncées aux paragraphes 14.4.2.1 à 14.4.2.6.

14.4.2.10 Les hélistations en terrasse auront au moins une surface d'approche et de montée au décollage. Une étude aéronautique sera effectuée par l'Autorité de l'aviation civile (ADAC) 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) l'hélistation ; les performances et les limites d'exploitation des hélicoptères appelés à utiliser
- (d) (d) les conditions météorologiques locales, notamment les vents dominants.

14.4.2.11 Les hélistations en terrasse devront avoir 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.

#### ***Héliplates-formes***

14.4.2.12 Les héliplates-formes auront un secteur dégagé d'obstacles.

— Une héliplate-forme a un LOS (voir le paragraphe 14.4.1.26).

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

14.4.2.14 Au voisinage immédiat de l'héliplate-forme, une protection des hélicoptères contre les obstacles sera assurée au-dessous du niveau de l'héliplate-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).

14.4.2.15 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 une hauteur de vingt-cinq (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).

— 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 héliplate-forme octogonale.

14.4.2.16 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 cinq (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).

— 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 héliplate-forme octogonale.

#### **Hélistations sur navire**

14.4.2.17 (réservé).

14.4.2.18 (réservé).

14.4.2.19 (réservé).

14.4.2.20 (réservé).



14.4.2.21 (réservé).

14.4.2.22 (réservé).

14.4.2.23 (réservé).

14.4.2.24 (Réservé).

14.4.2.25 (réservé).

14.4.2.26 (réservé).

14.4.2.27 (réservé).

14.4.2.28 (réservé).

14.4.2.29 (réservé).



## CHAPITRE 14.5. AIDES VISUELLES

— 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 exigences 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.

— 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.

### 14.5.1 INDICATEURS

#### 14.5.1.1 Indicateurs de direction du vent

##### *Emploi*

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

##### *Emplacement*

14.5.1.1.2 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 échappe 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.

14.5.1.1.3 Lorsqu'une TLOF et/ou une FATO risquent d'être soumises à un flux d'air perturbé, des indicateurs supplémentaires devront être disposés à proximité de cette aire pour indiquer la direction du vent à la surface de l'aire.

##### *Caractéristiques*

14.5.1.1.4 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.

14.5.1.1.5 L'indicateur sera constitué par un tronc de cône en tissu léger et il aura 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>

14.5.1.1.6 La couleur de l'indicateur de direction du vent sera choisie 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. Une seule couleur sera utilisée, 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 ou le rouge 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.

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

## **14.5.2 MARQUES ET BALISES**

— Voir le RAT 14 - PARTIE 1 paragraphe 14.5.2.1.4, en ce qui concerne un moyen de rendre les marques plus visibles.

### **14.5.2.1 Marque d'aire d'hélitreillage**

#### **Emploi**

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

#### **Emplacement**

14.5.2.1.2 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**

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



14.5.2.1.4 Une marque de zone dégagée d'aire d'hélicoptérage sera constituée par un cercle plein d'au moins cinq(5) m de diamètre, peint d'une couleur bien visible.

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

#### 14.5.2.2 **Marque distinctive d'hélistation**

##### *Emploi*

14.5.2.2.1 On utilisera des marques distinctives d'hélistation pour identifier une hélistation.

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

14.5.2.2.2 Une marque distinctive d'hélistation sera placée au centre ou à proximité du centre de la FATO

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

— *Sur une FATO qui n'a pas de TLOF mais où il y a une marque de point cible (voir la section 14.5.2.8), sauf dans le cas d'une hélistation d'hôpital, la marque distinctive d'hélistation est disposée au centre de la marque de point cible, comme le montre la Figure 5-1.*

14.5.2.2.3 Sur une FATO où il y a une TLOF, une marque distinctive d'hélistation 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**

14.5.2.2.4 Une marque distinctive d'hélistation 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.

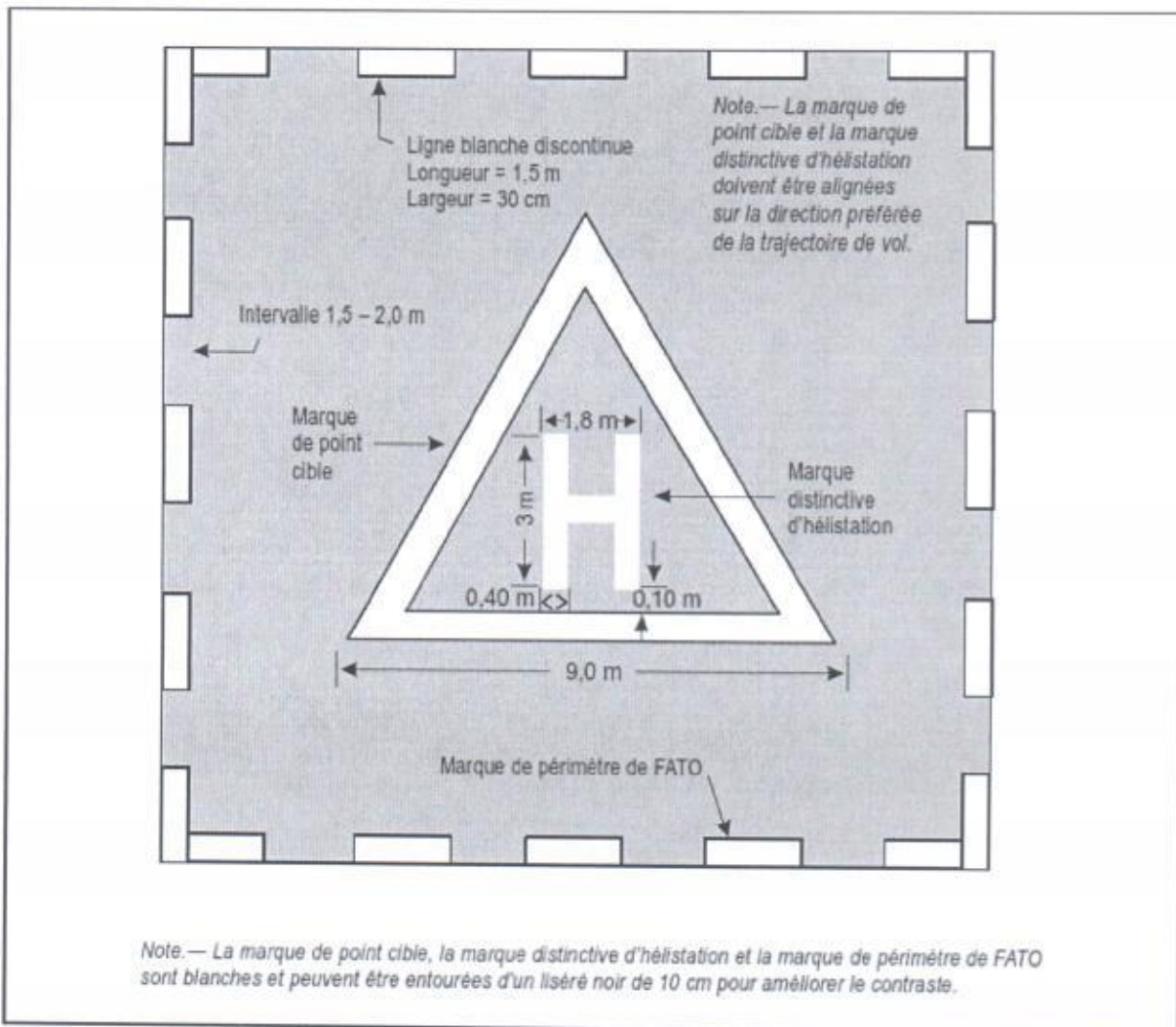
##### **Caractéristiques**

14.5.2.2.5 Sauf lorsqu'il s'agit d'une hélistation d'hôpital, la marque distinctive d'hélistation 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.

14.5.2.2.6 Lorsqu'il s'agit d'une hélistation d'hôpital, la marque distinctive d'hélistation 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.



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



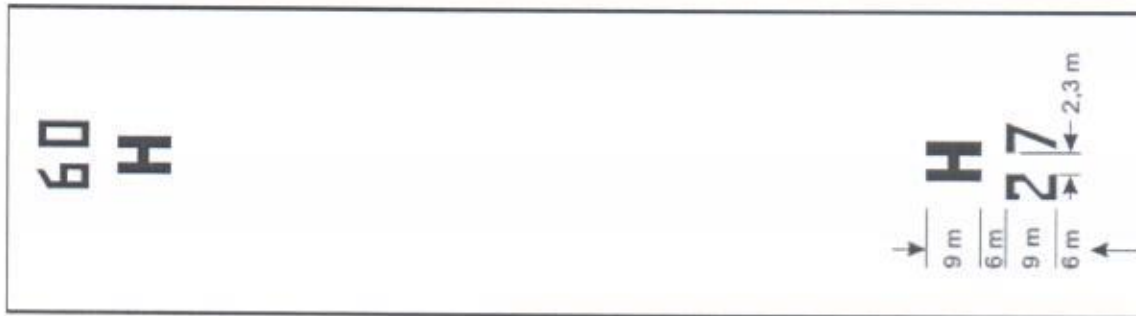


Figure 5-2. Marque d'identification de FATO et marque distinctive d'hélistation pour une FATO de type piste

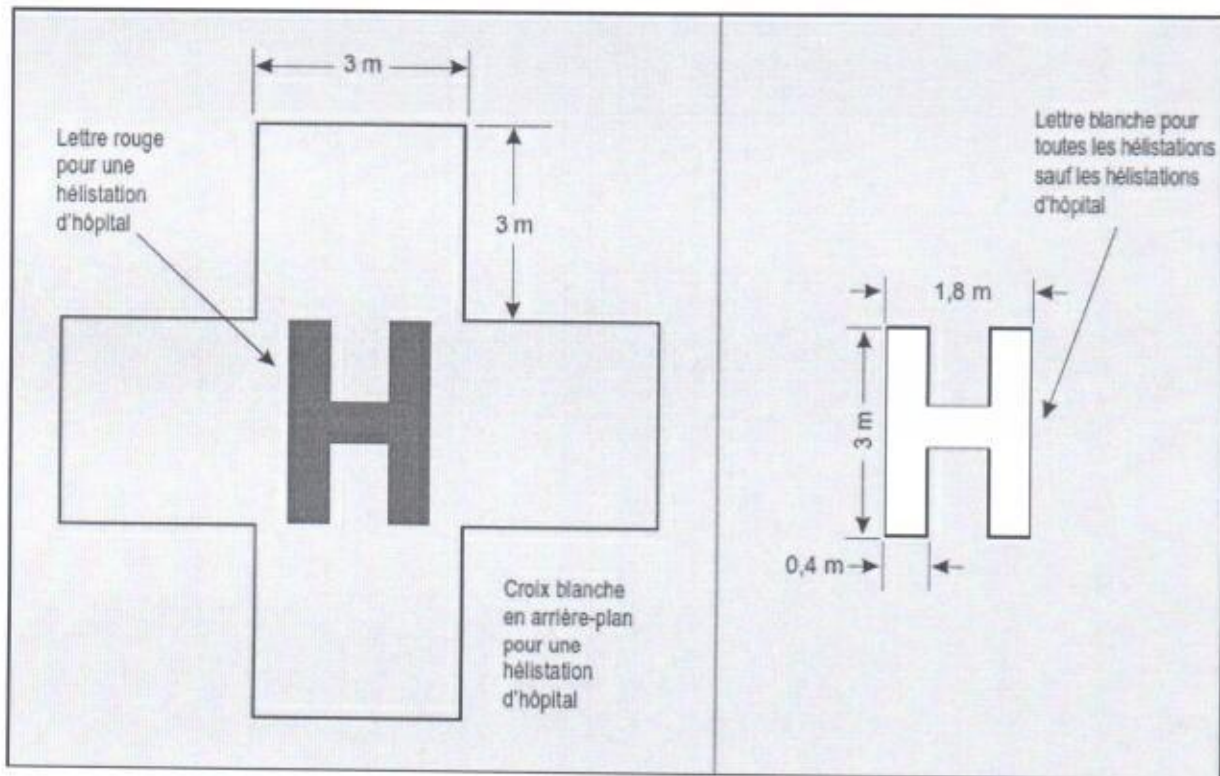


Figure 5-3. Marque distinctive d'hélistation d'hôpital et marque distinctive d'hélistation

14.5.2.2.7 La marque distinctive d'hélistation 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 héliplate-forme, cette barre se trouvera sur la bissectrice du secteur dégagé d'obstacles ou lui être parallèle.

14.5.2.2.8 (réservé).

**14.5.2.3 Marque de masse maximale admissible*****Emploi***

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

14.5.2.3.2 Une marque de masse maximale admissible devra être placée sur une hélistation en surface.

***Emplacement***

14.5.2.3.3 La marque de masse maximale admissible sera placée à l'intérieur de la TLOF ou de la FATO et elle sera disposée de manière à être lisible pour un pilote qui emprunte la direction préférée d'approche finale.

***Caractéristiques***

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

14.5.2.3.5 La masse maximale admissible devra indiquer un nombre de tonnes (1 000 kg) arrondi aux mille (1 000) kg inférieurs suivi de la lettre « t ».

14.5.2.3.6 La masse maximale admissible indiquera une valeur arrondie aux 100 kg les plus proches. Le nombre comprendra une décimale, être arrondi aux 100 kg les plus proches et suivi de la lettre « t ». Si la masse est indiquée en livres, la marque de masse maximale admissible indiquera une valeur arrondie aux 100 lb les plus proches.

14.5.2.3.7 Lorsque la masse maximale admissible est arrondie au 100 kg les plus proches, la décimale sera précédée d'un point décimal indiqué par un carré de 30 cm.

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

14.5.2.3.8 Les chiffres et la lettre qui constituent la marque seront d'une couleur qui contraste avec le fond et ils auront 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, la hauteur des chiffres et de la lettre qui constituent la marque sera d'au moins 90 cm, et lorsque la dimension de la FATO est inférieure à 15 m, la hauteur des chiffres et de la lettre



qui constituent la marque sera d'au moins 60 cm, la largeur et l'épaisseur étant chacune réduite en proportion.

*FATO de type piste*

14.5.2.3.9 Les chiffres et la lettre qui constituent la marque seront d'une couleur qui contraste avec le fond et ils auront la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4.

#### 14.5.2.4 **Marque de valeur D**

*Emploi*

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

14.5.2.4.1 La marque de valeur D sera placée sur une héliplate-forme.

*FATO de type piste*

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

14.5.2.4.2 *Une marque de valeur D devra être placée sur les hélistations en surface et les hélistations en terrasse destinées aux hélicoptères exploités en classes de performances 2 ou 3.*

**Emplacement**

14.5.2.4.3 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.

14.5.2.4.4 Lorsqu'il y a plus d'une direction d'approche, des marques de valeur D supplémentaires seront placées de manière qu'au moins une marque de valeur D sera lisible depuis les directions d'approche finale.

**Caractéristiques**

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

14.5.2.4.6 Les chiffres qui constituent la marque seront d'une couleur qui contraste avec le fond et ils devront avoir 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, la hauteur des chiffres qui constituent la marque sera d'au moins 90 cm, et lorsque la dimension de la FATO est inférieure à 15 m, la hauteur des chiffres qui constituent la marque sera d'au moins 60 cm, la largeur et l'épaisseur étant chacune réduite en proportion.

#### 14.5.2.5 **Marque de dimension de l'aire d'approche finale et de décollage**

##### **Emploi**

14.5.2.5.1 La dimension réelle de la FATO destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 1 sera marquée sur la FATO.

14.5.2.5.2 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 sera marquée sur la FATO.

##### **Emplacement**

14.5.2.5.3 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**

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

— *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*

14.5.2.5.5 Les chiffres qui constituent la marque seront d'une couleur qui contraste avec le fond et ils devront avoir 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, la hauteur des chiffres qui constituent la marque sera d'au moins 90 cm, et lorsque la dimension de la FATO est inférieure à 15 m, la hauteur des chiffres qui constituent la marque sera d'au moins 60 cm, la largeur et l'épaisseur étant chacune réduite en proportion.

14.5.2.5.6 Les chiffres qui constituent la marque seront d'une couleur qui contraste avec le fond et ils auront la forme et les dimensions indiquées sur la Figure 5-4.



#### 14.5.2.6 **Marques ou balises de périmètre de FATO d'hélistations en surface**

##### *Emploi*

14.5.2.6.1 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*

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

##### *Caractéristiques— FATO de type piste*

14.5.2.6.3 Le périmètre de la FATO sera défini par des marques ou des balises disposées à intervalles égaux ne dépassant pas cinquante (50) m, à raison de trois marques ou balises au moins sur chaque côté, y compris une marque ou balise à chaque coin.

14.5.2.6.4 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 un (1) m.

14.5.2.6.5 Les marques de périmètre de FATO seront blanches.

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

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

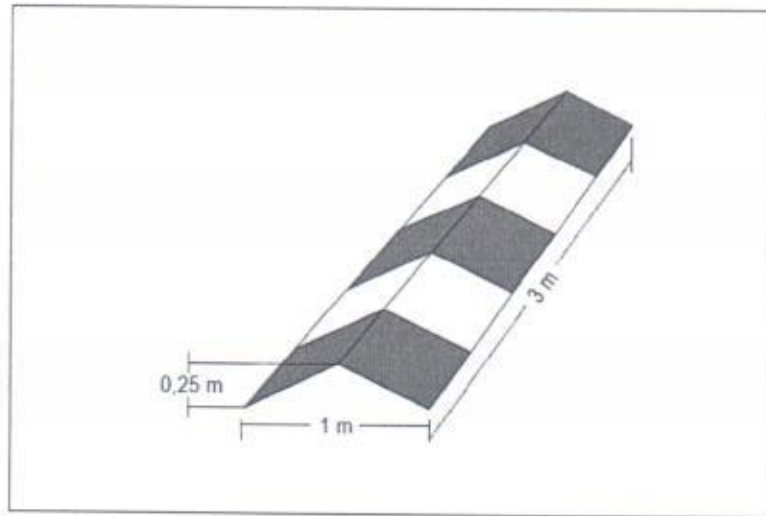


Figure 5-5. Balise de bord de FATO de type piste

14.5.2.6.8 Les balises du périmètre de la FATO seront 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**

14.5.2.6.9 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 trente (30) cm et leur longueur d'un mètre cinquante (1,5 m). Les balises seront disposées à intervalles uniformes d'au moins un mètre cinquante (1,5 m) et d'au plus deux mètres (2 m). Les coins d'une FATO carrée ou rectangulaire seront définis.

14.5.2.6.10 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 trente (30) cm et leur longueur d'un mètre cinquante (1,5 m). Les segments seront tracés à intervalles uniformes d'au moins un mètre cinquante (1,5 m) et d'au plus deux mètres (2 m). Les coins d'une FATO carrée ou rectangulaire seront définis.

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

**14.5.2.7 Marque d'identification d'aire d'approche finale et de décollage pour les FATO de type piste**

14.5.2.7.1 Une marque d'identification de FATO sera disposée à une hélistation lorsqu'il est nécessaire d'identifier la FATO pour le pilote.



**Emplacement**

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

**Caractéristiques**

14.5.2.7.3 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.

**14.5.2.8 Marque de point cible**

14.5.2.8.1 Une marque de point cible devra être utilisée 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**

14.5.2.8.2 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**

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

**Caractéristiques**

14.5.2.8.4 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.

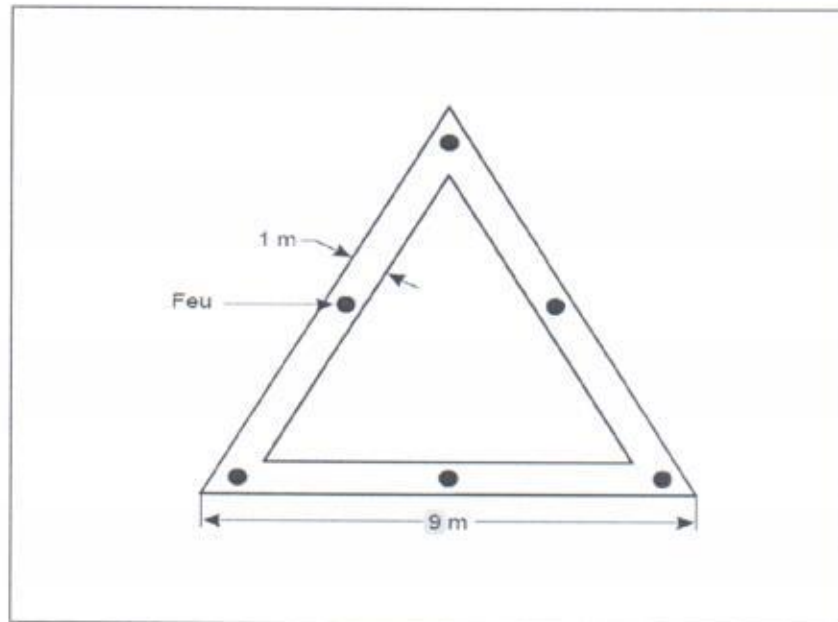


Figure 5-6. Marque de point cible

#### 14.5.2.9 Marque de périmètre d'aire de prise de contact et d'envoi

##### *Emploi*

14.5.2.9.1 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.

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

14.5.2.9.3 Une marque de périmètre de TLOF sera placée sur chaque TLOF co-implantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère à une hélistation en surface.

##### *Emplacement*

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

##### *Caractéristiques*

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



#### 14.5.2.10 **Marque de prise de contact ou de positionnement**

##### *Emploi*

14.5.2.10.1 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*

14.5.2.10.2 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 soit à l'intérieur de la TLOF et toutes les parties de l'hélicoptère puissent franchir tout obstacle avec une marge suffisante.

14.5.2.10.3 Sur une héliplate-forme, le centre de la marque de prise de contact 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).

14.5.2.10.4 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.

##### *Caractéristiques*

14.5.2.10.5 La marque de prise de contact ou de positionnement consistera en un cercle jaune, avec une largeur de trait d'au moins zéro mètre cinquante (0,5 m). Dans le cas d'une héliplate-forme, et dont la valeur  $D$  est égale ou supérieure à 16,0 m, la largeur du trait sera d'au moins un (1) m.

14.5.2.10.6 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 est destiné.





#### **14.5.2.11      Marque nominative d'hélistation**

14.5.2.11.1 *Une marque nominative devra être disposée sur une hélistation ou une héliplate-forme lorsque les autres moyens d'identification visuelle sont insuffisants.*

14.5.2.11.2 La marque nominative d'hélistation devra être placée 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, la marque sera placée du côté des obstacles par rapport à la marque distinctive d'hélistation.

##### ***Caractéristiques***

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

14.5.2.11.4 La marque nominative d'hélistation, lorsqu'il s'agit d'une hélistation appelée à être utilisée de nuit ou par mauvaise visibilité, sera éclairée de l'intérieur ou de l'extérieur.

##### ***FATO de type piste***

14.5.2.11.5 *La hauteur des caractères constituant la marque sera d'au moins 3 m.*

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

14.5.2.11.6 La hauteur des caractères constituant la marque sera d'au moins 1,5 m pour les hélistations en surface et d'au moins 1,2 m pour les hélistations en terrasse et les héliplates-formes. La marque sera d'une couleur qui contraste avec le fond ; il est préférable que cette couleur soit le blanc.

#### **14.5.2.12      Marque (chevron) de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme.**

##### ***Emploi***

14.5.2.12.1 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**

14.5.2.12.2 Une marque de secteur dégagé d'obstacles pour héliplate-forme sera placée 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.

— 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 dix (10) cm.

**Caractéristiques**

14.5.2.12.3 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.

14.5.2.12.4 La hauteur du chevron sera d'au moins trente (30) cm.

14.5.2.12.5 Le chevron sera d'une couleur bien visible.

14.5.2.12.6 Le chevron sera noir.

**14.5.2.13 Marques à la surface des héliplates-formes**

14.5.2.13.1 Une marque devra être placée sur la surface d'une héliplate-forme pour aider le pilote à en repérer l'emplacement lors d'une approche effectuée le jour.

14.5.2.13.2 Une marque devra être placée sur la surface portante dynamique délimitée par la marque de périmètre de la TLOF.

14.5.2.13.3 La surface d'une héliplate-forme, délimitée par la marque de périmètre de la TLOF, sera vert foncé et son revêtement présentera un coefficient de frottement élevé.



#### 14.5.2.14 Marques de secteur d'héliplate-forme où l'atterrissage sont interdits

##### *Emploi*

14.5.2.14.1 Des marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits seront placées là où il est nécessaire d'empêcher les hélicoptères d'atterrir à l'intérieur de caps spécifiés.

##### *Emplacement*

14.5.2.14.2 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*

14.5.2.14.3 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.

— *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 seront pas 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.*

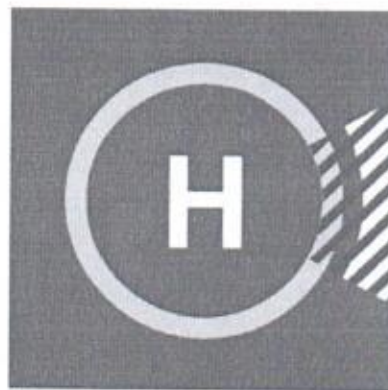


Figure 5-7. Marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits





#### 14.5.2.15 Marques et balises de voie de circulation au sol pour hélicoptères

— Les exigences relatives aux marques de point d'attente de circulation définies dans le RAT 14 - PARTIE 1 section 14.5.2.10, sont également applicables aux voies destinées à la circulation au sol des hélicoptères.

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

##### **Emploi**

14.5.2.15.1 L'axe d'une voie de circulation au sol pour hélicoptères devra être identifié 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**

14.5.2.15.2 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.

14.5.2.15.3 Les balises de bord de voie de circulation au sol pour hélicoptères seront placées à une distance de zéro mètre cinquante (0,5 m) à trois (3) m au-delà du bord de la voie de circulation.

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

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

14.5.2.15.6 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 quinze (15) cm et l'espace entre les deux lignes étant de quinze (15) cm.

— 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.

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



14.5.2.15.8 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 vingt-cinq (25) cm au-dessus du plan de la voie de circulation et à une distance de zéro mètre cinquante (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 trois (3) m au-delà du bord de la voie de circulation.

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

— *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.*

14.5.2.15.10 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 rétro réfléchissantes.

#### **14.5.2.16 Marques et balises de voie de circulation en translation dans l'effet de sol**

— *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.*

14.5.2.16.1 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, devront être identifiés.

#### **Emplacement**

14.5.2.16.2 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.

14.5.2.16.3 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.

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





14.5.2.16.5 Les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol ne seront 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**

14.5.2.16.6 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 quinze (15) cm.

14.5.2.16.7 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 quinze (15) cm et l'espace entre les deux lignes étant de quinze (15) cm.

—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.

14.5.2.16.8 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 quinze (15) cm et d'une longueur d'environ un mètre cinquante (1,5 m) ; disposées à intervalles ne dépassant pas trente (30) m sur les sections rectilignes et quinze (15) m dans les courbes, avec un minimum de quatre balises également espacées dans chaque section.

14.5.2.16.9 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 trente (30) m de part et d'autre des sections rectilignes et d'au plus quinze (15) m de part et d'autre des sections courbes, avec un minimum de quatre balises également espacées dans chaque section.

14.5.2.16.10 Les balises de bord de voie de circulation en translation dans l'effet de sol seront frangibles.

14.5.2.16.11 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 vingt-cinq (25) cm au-dessus du plan de la voie de circulation et à une distance de un (1) m du bord de la voie de circulation, et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur jusqu'à une distance de trois (3) m au-delà du bord de la voie de circulation en translation dans l'effet de sol.





14.5.2.16.12 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 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.

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

14.5.2.16.14 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.

#### 14.5.2.17 **Marques de poste de stationnement d'hélicoptère**

##### *Emploi*

14.5.2.17.1 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.

14.5.2.17.2 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.

14.5.2.17.3 (Réservé)

##### *Emplacement*

14.5.2.17.4 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.

14.5.2.17.5 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.

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

**Caractéristiques**

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

14.5.2.17.8 La marque de périmètre de zone centrale consistera en un cercle jaune, avec une largeur de trait de quinze (15) cm, mais lorsque la TLOF est co-implantée avec un poste de stationnement d'hélicoptère, les caractéristiques des marques de périmètre de la TLOF s'appliqueront.

14.5.2.17.9 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 cinquante (50) cm.

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

14.5.2.17.11 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.

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

— *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.*

— *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.*



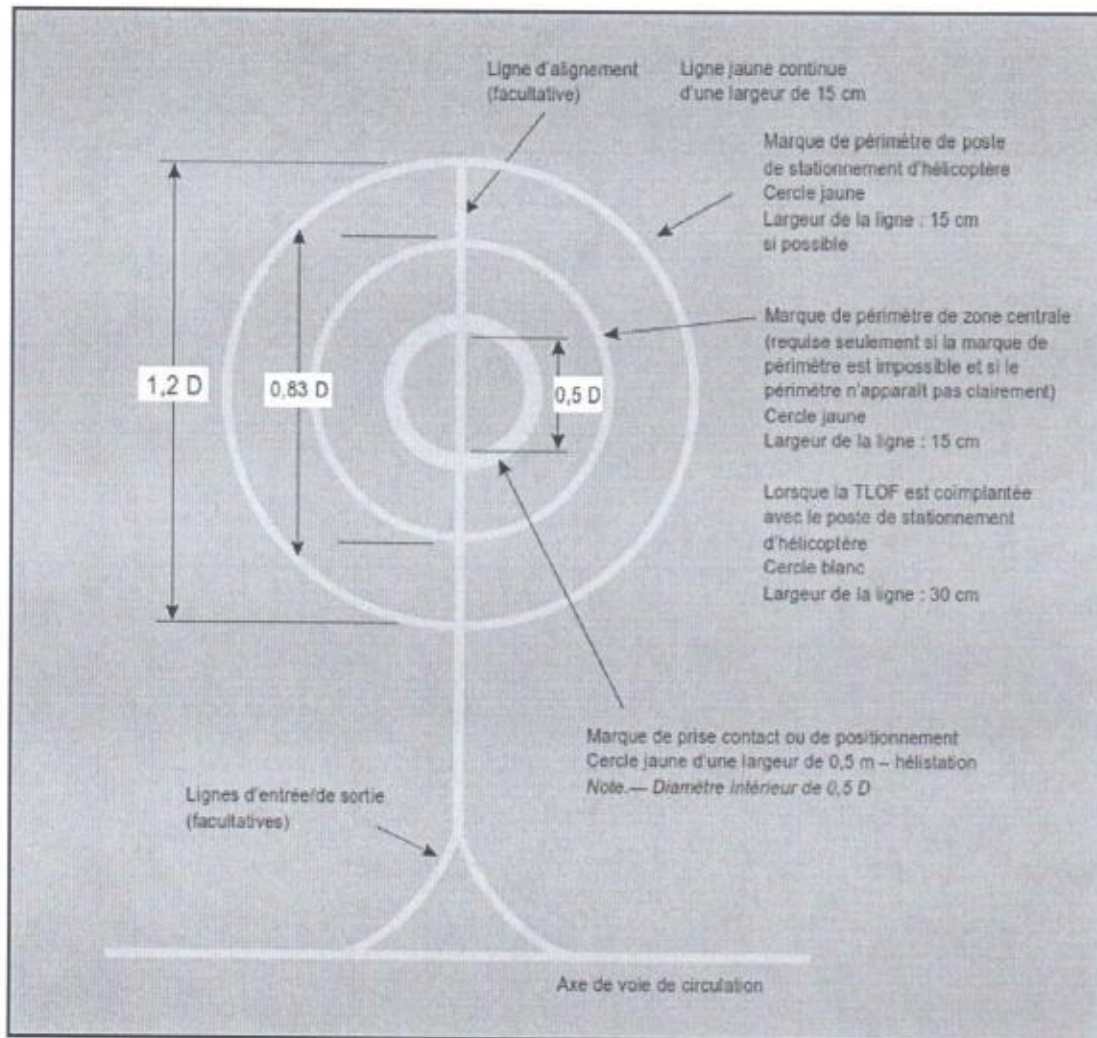


Figure 5-8. Marques de poste de stationnement d'hélicoptère

#### 14.5.2.18 Marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol

14.5.2.18.1 (Réservé) .

14.5.2.18.2 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

14.5.2.18.3 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 14.5.3.4, 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.

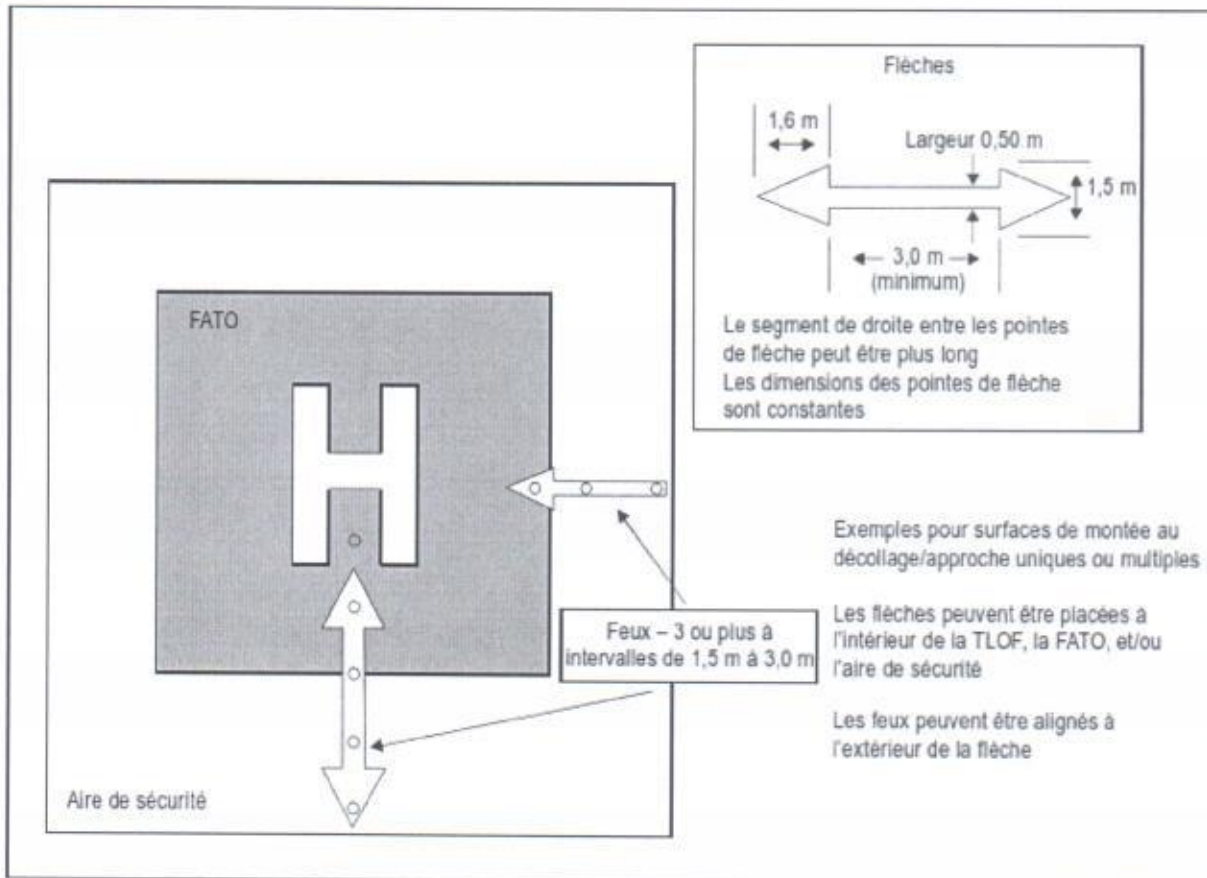


Figure 5-9. Marques et dispositifs lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol

— 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.

14.5.2.18.4 (Réservé)

## 14.5.3 AIDES LUMINEUSES

### 14.5.3.1 Généralités

— Voir le RAT 14 Partie 1, paragraphe 14.5.3.1, relatif aux exigences concernant le masquage des feux non aéronautiques au sol et la conception des feux hors sol et des feux encastrés.



— *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 défecteur ou placés de manière à éviter l'éblouissement par lumière directe ou réfléchie.*

— *Les exigences des sections 14.5.3.4, 14.5.3.6, 14.5.3.7 et 14.5.3.8 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.*

### **14.5.3.2 Phare d'hélistation**

14.5.3.2.1 *Un phare d'hélistation devra être installé 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.

#### ***Emplacement***

14.5.3.2.2 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.

— *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***

14.5.3.2.3 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.

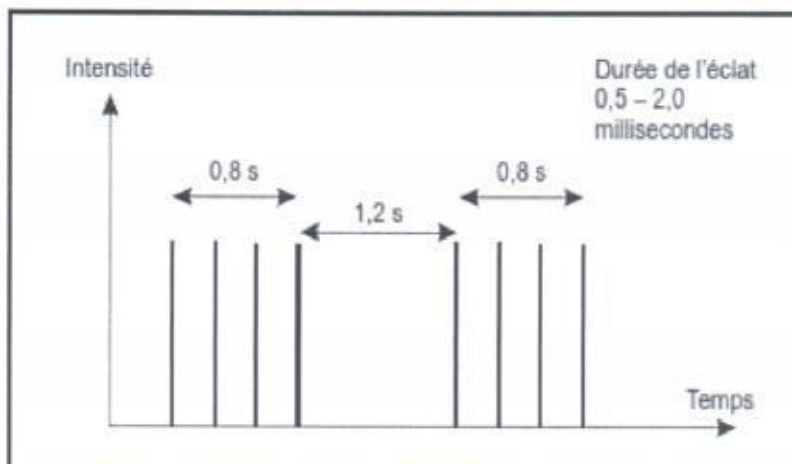


Figure 5-10. Caractéristiques d'éclat du phare d'hélistation

14.5.3.2.4 5.3.2.4 Le phare sera visible en azimuth sous tous les angles.

14.5.3.2.5 La répartition de l'intensité lumineuse effective de chaque éclat sera celle qui est indiquée sur la Figure 5-11, Illustration 1.

— 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.

### 14.5.3.3 Dispositif lumineux d'approche

14.5.3.3.1 Un dispositif lumineux d'approche devra être installé sur une hélistation lorsqu'il est souhaitable et possible d'indiquer aux pilotes une direction préférée d'approche.

#### **Emplacement**

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

14.5.3.3.3 Un dispositif lumineux d'approche se composera 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 devront former autant que possible une ligne droite horizontale perpendiculaire à la ligne de feux axiaux et partagée en deux par cette dernière et ils seront 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, devront 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.

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

14.5.3.3.4 Les feux fixes seront des feux blancs omnidirectionnels.

14.5.3.3.5 Les feux éclats séquentiels seront des feux blancs omnidirectionnels.

14.5.3.3.6 Les feux à éclats séquentiels émettront un éclat par seconde et leur répartition lumineuse sera celle qui est indiquée sur la Figure 5-11, Illustration 3. La séquence d'éclats devra commencer au feu le plus en amont et se propager en direction de la barre transversale.

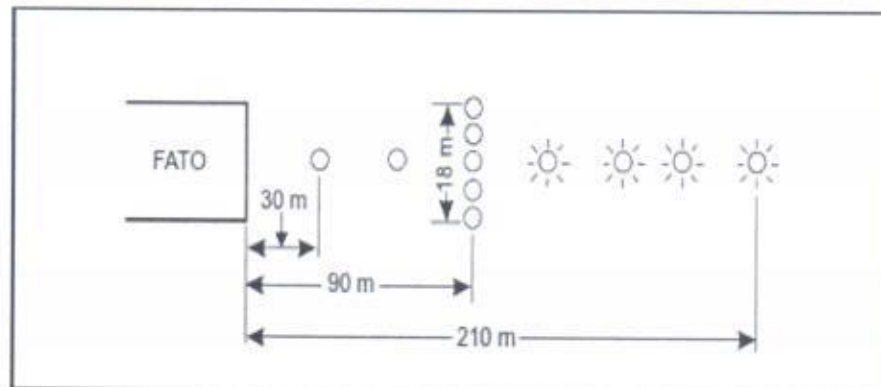


Figure 5-11. Dispositif lumineux d'approche

14.5.3.3.7 Un réglage de brillance approprié devra être prévu pour permettre d'ajuster l'intensité lumineuse afin de tenir compte des conditions ambiantes.

— 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 %.



#### 14.5.3.4 Dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol

##### *Emploi*

14.5.3.4.1 Des dispositifs lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol devront être installés sur une hélistation lorsqu'il est souhaitable et possible d'indiquer les directions des trajectoires d'approche et/ou de départ disponibles.

— *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*

14.5.3.4.2 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.

14.5.3.4.3 Lorsque le dispositif lumineux est combiné à une marque de guidage d'alignement de trajectoire de vol, les feux seront disposés dans la mesure du possible à l'intérieur des marques de flèche.

##### *Caractéristiques*

14.5.3.4.4 Le dispositif lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol se composera d'une rangée de trois feux ou plus uniformément espacés sur une distance minimale totale de 6 m. Les intervalles entre les feux ne devront pas être inférieurs à 1,5 m et ne devront pas dépasser 3 m. Lorsque l'espace le permet, cinq feux devront être installés (voir Figure 5-9).

— *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).*

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

14.5.3.4.6 Les feux seront répartis comme l'indique la Figure 5-11, Illustration 6.





14.5.3.4.7 Un réglage approprié devra être prévu 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'hélistation et tout autre balisage lumineux qui pourrait se trouver autour de l'hélistation.

#### 14.5.3.5 Dispositif de guidage visuel d'alignement

##### *Emploi*

14.5.3.5.1 Un dispositif de guidage visuel d'alignement devra être installé 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*

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

14.5.3.5.3 Le dispositif sera placé à la limite amont de la FATO, et il sera aligné sur la direction d'approche préférée.

14.5.3.5.4 Les ensembles lumineux seront frangibles et leur monture être aussi basse que possible.

14.5.3.5.5 S'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 de telle manière qu'aux limites extrêmes de la couverture du dispositif, l'angle sous-tendu entre les ensembles lumineux apparaisse, pour le pilote, comme au moins égal à trois (3) minutes d'arc.

14.5.3.5.6 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 trois (3) minutes d'arc.

— *Les exigences des paragraphes 14.5.3.5.5 et 14.5.3.5.6 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*





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

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

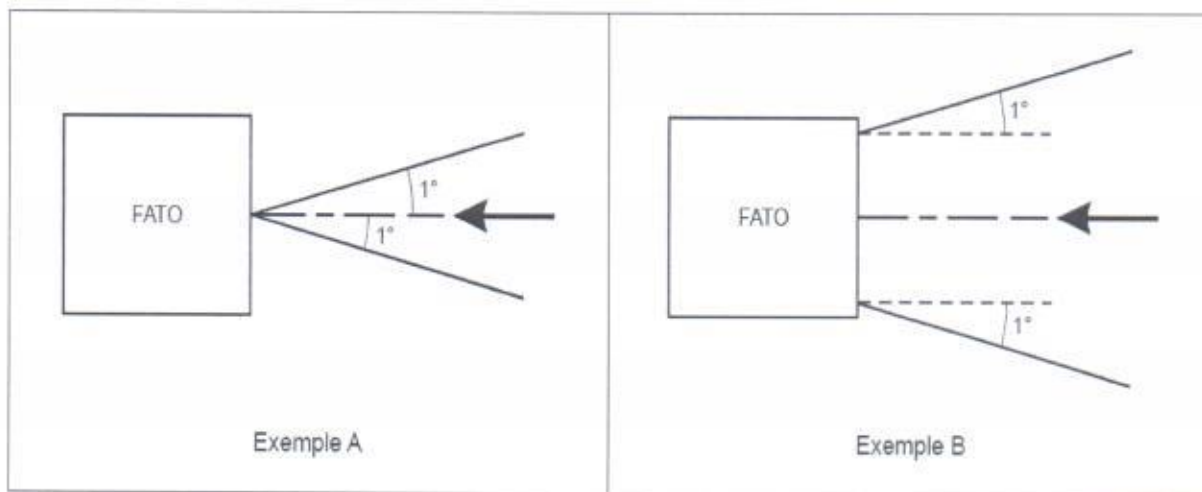


Figure 5-13. Angle de divergence du secteur « sur l'alignement »

14.5.3.5.9 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.

14.5.3.5.10 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.

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

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

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

***Répartition d'intensité lumineuse***

14.5.3.5.14 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.

14.5.3.5.15 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***

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

14.5.3.5.17 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.

14.5.3.5.18 Les caractéristiques de la surface de protection contre les obstacles, spécifiées au paragraphe 14.5.3.6.23, au Tableau 5-1 et dans la Figure 5-14 s'appliqueront également au dispositif.

***Caractéristiques du dispositif de guidage visuel d'alignement***

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

14.5.3.5.20 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.



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	$A^a - 0,57^\circ$
	HAPI	$A^b - 0,65^\circ$
	APAPI	$A^a - 0,9^\circ$

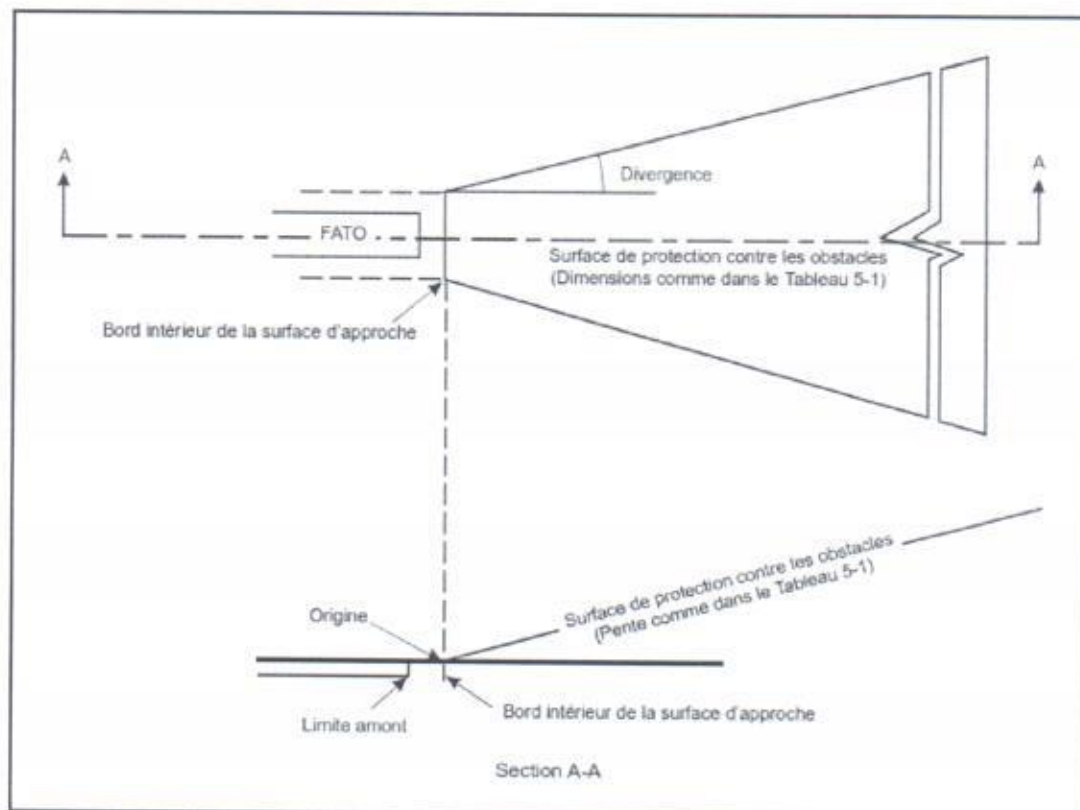


Figure 5-14. Surface de protection contre les obstacles pour les indicateurs visuels de pente d'approche





### 14.5.3.6 Indicateur visuel de pente d'approche

#### *Emploi*

14.5.3.6.1 Un indicateur visuel de pente d'approche devra être installé 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.

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

- (a) indicateurs PAPI et APAPI conformes aux exigences du RAT 14 – PARTIE 1, paragraphes 14.5.3.5.23 à 14.5.3.5.40 ; toutefois, l'ouverture angulaire du secteur de « pente correcte » de ces dispositifs sera portée à quarante-cinq (45) minutes ; ou
- (b) indicateur de trajectoire d'approche pour hélicoptère (HAPI) conforme aux exigences des paragraphes 14.5.3.6.6 à 14.5.3.6.21.

#### *Emplacement*

14.5.3.6.3 L'indicateur visuel de pente d'approche sera placé de façon qu'un hélicoptère puisse être 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.

- (a) Comme il est indiqué au RAT 14 - PARTIE 1, Figure 5-19.
- (b) Angle de la limite supérieure du signal « trop bas ».

14.5.3.6.4 Un indicateur visuel de pente d'approche sera placé à côté du point cible nominal et aligné en azimut sur la direction préférée d'approche.

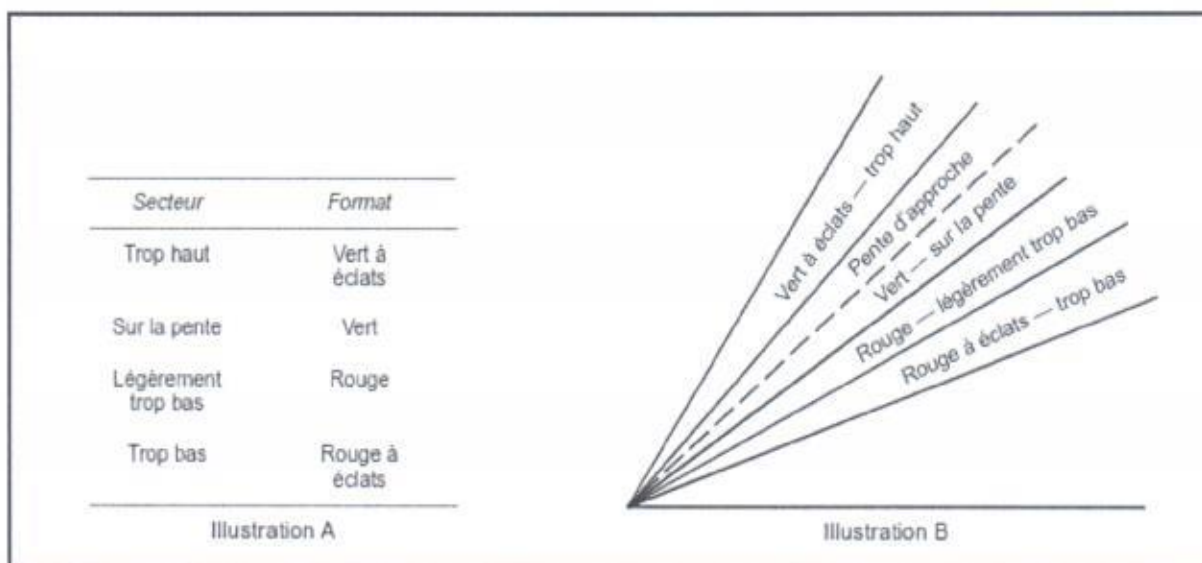


14.5.3.6.5 Les ensembles lumineux seront frangibles et leur monture sera aussi basse que possible.

#### **Format de signal pour le dispositif HAPI**

14.5.3.6.6 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 ».

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



**Figure 5-15. Format du signal HAPI**

— 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 azimut.

14.5.3.6.8 La fréquence de répétition du signal du secteur à éclats du HAPI sera d'au moins 2 Hz.

14.5.3.6.9 Le rapport émission/occultation des signaux pulsés du HAPI sera de 1 à 1, et que la profondeur de modulation soit d'au moins 80 %.

14.5.3.6.10 L'ouverture angulaire du secteur « sur la pente » du HAPI sera de quarante-cinq (45) minutes.



14.5.3.6.11 L'ouverture angulaire du secteur « légèrement trop bas » du HAPI sera de quinze (15) minutes.

#### ***Répartition lumineuse***

14.5.3.6.12 La répartition d'intensité lumineuse du HAPI en lumières rouge et verte sera conforme à la Figure 5-11, Illustration 4,

— *On peut obtenir, en installant le dispositif sur une table tournante, une plus grande couverture en azimut.*

14.5.3.6.13 La transition de couleur du HAPI dans le plan vertical sera telle que, pour un observateur se trouvant à une distance d'au moins trois cents (300) m, elle paraisse se limiter à un angle ne dépassant pas trois (3) minutes en site.

14.5.3.6.14 Le facteur de transmission d'un filtre rouge ou vert sera au moins égal à 15 % au réglage d'intensité maximale.

14.5.3.6.15 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 le RAT 14 – PARTIE 1 Appendice 1, paragraphe 2.1.3.

14.5.3.6.16 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***

14.5.3.6.17 Un indicateur HAPI sera réglable en site à tout angle voulu entre 1° et 12° au-dessus de l'horizontale avec une précision de  $\pm 5$  minutes.

14.5.3.6.18 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 » puisse franchir tous les objets situés dans l'aire d'approche avec une marge suffisante.

#### ***Caractéristiques de l'ensemble lumineux***

14.5.3.6.19 L'indicateur sera conçu de telle sorte que :





- (a) si le décalage en site d'un ensemble lumineux dépasse  $\pm 0,5^\circ$  ( $\pm 30$  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).

14.5.3.6.20 L'ensemble lumineux du HAPI sera conçu de telle sorte que les dépôts de condensation, 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.

14.5.3.6.21 Un dispositif HAPI destiné à être installé sur une héliplate-forme flottante assurera 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**

— Les exigences ci-après s'appliquent aux dispositifs PAPI, APAPI et HAPI.

14.5.3.6.22 On établira une surface de protection contre les obstacles lorsqu'il est prévu d'installer un indicateur visuel de pente d'approche.

14.5.3.6.23 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.

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 de l'aviation civile (ADAC), le nouvel objet ou l'objet surélevé ne se trouve défilé par un objet inamovible existant.

14.5.3.6.25 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 de l'aviation civile (ADAC), 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.

14.5.3.6.26 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 14.5.3.5.

#### 14.5.3.7 Dispositifs lumineux d'aire d'approche finale et de décollage pour hélistations en surface

##### *Emploi*

14.5.3.7.1 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*

14.5.3.7.2 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 cinquante (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 cinq (5) m, avec au moins dix feux.

##### *Caractéristiques*

14.5.3.7.3 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 blanche variable.

14.5.3.7.4 La répartition lumineuse des feux d'aire d'approche finale et de décollage sera conforme à la Figure 5-11, Illustration 5.

14.5.3.7.5 La hauteur des feux ne dépassera pas 25 cm et, si des feux qui font saillie au-dessus de la surface risquent de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères, ces feux seront



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 devra pas dépasser 25 cm.

#### 14.5.3.8 Feux de point cible

14.5.3.8.1 Lorsqu'une hélistation destinée à être utilisée de nuit est dotée d'une marque de point cible, des feux de point cible devront être installés.

##### *Emplacement*

14.5.3.8.2 Les feux de point cible seront co-implantés avec la marque de point cible.

##### *Caractéristiques*

14.5.3.8.3 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.

14.5.3.8.4 La répartition lumineuse des feux de point cible sera conforme à la Figure 5-11, Illustration 5.

#### 14.5.3.9 Dispositif lumineux d'aire de prise de contact et d'envol

##### *Emploi*

14.5.3.9.1 Un dispositif lumineux de TLOF sera installé sur une hélistation destinée à être utilisée de nuit.

14.5.3.9.2 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.





14.5.3.9.3 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.

— *Sur les hélistations en terrasse et les héliplates-formes, il est essentiel, pour le positionnement des hélicoptères au cours des manoeuvres d'approche finale et d'atterrissage, de faire apparaître des repères de surface à l'intérieur de la TLOF.*

14.5.3.9.4 Lorsqu'il y a lieu d'améliorer les repères de surface, la TLOF d'une hélistation en surface destinée à être utilisée de nuit sera dotée de panneaux ASPSL et/ou de LP pour identifier les marques de prise de contact, et/ou de projecteurs.

#### **Emplacement**

14.5.3.9.5 Les feux périphériques de TLOF seront placés en bordure de l'aire désignée comme TLOF ou à un mètre cinquante (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.

14.5.3.9.6 Les feux périphériques de TLOF seront espacés uniformément à des intervalles ne dépassant pas trois (3) m dans le cas des hélistations en terrasse et des héliplates-formes, et cinq (5) m dans le cas des hélistations 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 paragraphe 14.5.3.9.5, alinéa (b), ces feux seront au nombre de quatorze (14), au minimum.

14.5.3.9.7 Les feux périphériques de TLOF installés sur une hélistation en terrasse ou une héliplateforme fixe seront disposés de manière qu'un pilote se trouvant au-dessous de la hauteur de la TLOF ne puisse en discerner la configuration.



14.5.3.9.8 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.

14.5.3.9.9 Sur les hélistations 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.

14.5.3.9.10 Sur les hélistations 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.

14.5.3.9.11 Lorsque des LP sont utilisés sur une hélistation en terrasse ou une héliplate-forme afin d'améliorer les repères de surface, des feux périphériques ne devront pas être placés à proximité. Ils devront être disposés autour d'une marque de prise de contact lorsque celle-ci existe ou lorsqu'elle coïncide avec la marque distinctive d'hélistation.

14.5.3.9.12 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.

*— Il a été démontré que des marques de prise de contact ou des marques distinctives d'hélistation 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 exigences de la section 14.5.3.9.*

### **Caractéristiques**

14.5.3.9.13 Les feux périphériques de TLOF seront des feux fixes omnidirectionnels de couleur verte.

14.5.3.9.14 Sur une hélistation en surface, les panneaux ASPSL ou les LP émettront une lumière verte lorsqu'ils sont utilisés pour définir le périmètre de la TLOF.





14.5.3.9.15 Les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs utilisées pour les LP seront conformes aux dispositions du RAT 14, Partie I, Appendice 1, paragraphe 3.4.

14.5.3.9.16 Un LP aura une largeur minimale de six (6) cm. Le boîtier du panneau sera de la même couleur que la marque qu'il définit.

14.5.3.9.17 La hauteur des feux périphériques ne dépassera pas 25 cm et les feux qui font saillie au-dessus de la surface qui risquent de présenter un danger pour l'exploitation des hélicoptères seront encastrés.

14.5.3.9.18 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 dépasseront pas une hauteur de 25 cm.

14.5.3.9.19 Les LP ne feront pas saillies de plus de deux centimètres cinquante (2,5 cm) au-dessus de la surface.

14.5.3.9.20 La répartition lumineuse des feux périphériques sera conforme à la Figure 5-11, Illustration 6.

14.5.3.9.21 La répartition lumineuse des LP sera conforme à la Figure 5-11, Illustration 7.

14.5.3.9.22 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.

14.5.3.9.23 L'éclairage horizontal moyen des projecteurs, mesuré à la surface de la TLOF, sera d'au moins 10 lux, avec un taux d'uniformité (moyen à minimal) ne dépassant pas 8/1.

14.5.3.9.24 Les feux utilisés pour éclairer les marques de prise de contact seront constitués d'un cercle de bandes ASPSL omnidirectionnelles émettant une lumière jaune. La longueur totale des bandes ASPSL ne devra pas être inférieure à 50 % de la circonférence du cercle.

14.5.3.9.25 L'éclairage de la marque distinctive d'hélistation, le cas échéant, sera un éclairage omnidirectionnel émettant une lumière de couleur verte.





#### 14.5.3.10 **Éclairage par projecteurs de l'aire d'hélitreillage**

##### *Emploi*

14.5.3.10.1 On installera un éclairage par projecteurs sur une aire d'hélitreillage destinée à être utilisée de nuit.

##### *Emplacement*

14.5.3.10.2 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*

14.5.3.10.3 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.

14.5.3.10.4 L'éclairement horizontal moyen, mesuré à la surface de l'aire d'hélitreillage, sera d'au moins 10 lux.

#### 14.5.3.11 **Feux de voie de circulation**

— *Les exigences concernant les feux axiaux de voie de circulation et les feux de bord de voie de circulation (voir RAT 14 - PARTIE 1 sections 14.5.3.17 et 14.5.3.18) sont également applicables aux voies destinées à la circulation au sol des hélicoptères.*

#### 14.5.3.12 **Aides visuelles pour signaler les obstacles**

— *Les exigences du RAT 14 - PARTIE 1 Chapitre 14.6, concernant les marques et feux de balisage des obstacles s'appliquent également aux hélistations et aux aires d'hélitreillage.*



#### 14.5.3.13 **Éclairage des obstacles par projecteurs**

##### *Emploi*

14.5.3.13.1 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*

14.5.3.13.2 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*

14.5.3.13.3 L'éclairage des obstacles par projecteurs sera conçu de manière à produire une luminance d'au moins 10 cd/m<sup>2</sup>.



## CHAPITRE 14.6. INTERVENTIONS D'URGENCE SUR LES HÉLISTATIONS

### 14.6.1 Plan d'urgence d'hélistation

#### *Généralités*

— *L'établissement d'un plan d'urgence d'hélistation est l'opération qui consiste à déterminer les moyens de faire face à une situation d'urgence survenant sur une hélistation ou dans son voisinage. Comme exemples de situation d'urgence, on peut citer les accidents d'hélicoptères sur l'hélistation ou à proximité, les urgences médicales, les incidents concernant des marchandises dangereuses, les incendies et les catastrophes naturelles.*

*Le but d'un plan d'urgence d'hélistation est de limiter le plus possible les effets d'une situation d'urgence en sauvant des vies humaines et en maintenant l'exploitation des hélicoptères.*

*Le plan d'urgence d'hélistation énonce les procédures permettant de coordonner les interventions des organismes ou services d'hélistation (organisme des services de la circulation aérienne, services d'incendie, administration de l'hélistation, services médicaux et ambulanciers, exploitants d'aéronefs, services de sûreté et police) et celles des organismes de la collectivité locale (services d'incendie, police, services médicaux et ambulanciers, hôpitaux, armée, services de surveillance des ports garde côtière) qui pourraient aider à faire face aux situations d'urgence.*

14.6.1.1 Un plan d'urgence d'hélistation sera établi en proportion des opérations d'hélicoptères et des autres activités pour lesquelles elle est utilisée.

14.6.1.2 Le plan indiquera les organismes qui pourraient aider à faire face à une situation d'urgence survenant sur l'hélistation ou dans son voisinage.

### 14.6.2 SAUVETAGE ET LUTTE CONTRE L'INCENDIE

#### *Généralités*

— *Les présentes exigences ne s'appliquent qu'aux hélistations en surface et aux hélistations en terrasse. Elles complètent celles du RAT 14 - PARTIE 1, 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.*

14.6.2.1 Le niveau de protection à assurer pour le sauvetage et la lutte contre l'incendie sera 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.

**Tableau 6-1. Catégories d'hélistation (lutte contre l'incendie)**

Catégorie	Longueur hors tout de l'hélicoptère <sup>a</sup>
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.

14.6.2.2 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, devront utiliser l'hélistation au cours de ces périodes.

#### **Agents extincteurs**

14.6.2.3 *L'agent extincteur principal sera une mousse satisfaisant au niveau B de performance minimale.*

14.6.2.4 Les quantités d'eau spécifiées pour la production de mousse et les quantités d'agents complémentaires à prévoir seront celles qui correspondent à la catégorie de l'hélistation, déterminée comme il est indiqué au paragraphe 6.1.1 et au Tableau 6-2 ou au Tableau 6-3, selon le cas.

*— 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		CO <sub>2</sub> (kg)
				Halon (kg)	ou	
(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		CO <sub>2</sub> (kg)
				Halon (kg)	ou	
(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	

14.6.2.5 À une hélistation en surface, il sera admissible de remplacer tout ou partie de la quantité d'eau nécessaire à la production de mousse par des agents complémentaires.

14.6.1.6 Le débit de mousse ne sera pas inférieur aux débits indiqués au Tableau 6-2 ou au Tableau 6-3, selon le cas. Le débit de l'agent complémentaire devra être choisi en vue d'une efficacité optimale de l'agent utilisé.

14.6.2.7 Dans le cas d'une hélistation en terrasse, un système à lance devra être prévu au moins d'un débit de 250 l/min pour la pulvérisation de mousse. En outre, aux hélistations des catégories 2 et

3, deux lances capables devront être prévus au moins 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**

14.6.2.8 Dans le cas d'une hélistation en terrasse, le matériel de sauvetage sera remis à côté de l'hélistation.

**Délai d'intervention**

14.6.2.9 À une hélistation en surface, l'objectif opérationnel du service de sauvetage et de lutte contre l'incendie sera que les délais d'intervention ne dépassent pas deux minutes dans les conditions optimales de visibilité et d'état de la surface.

— *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.*

14.6.2.10 À une hélistation en terrasse, le service de sauvetage et de lutte contre l'incendie sera prêt à intervenir immédiatement sur la plate-forme de manœuvre, ou à proximité de celle-ci, lorsque des manœuvres sont en cours.





## 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

— Voir le RAT 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.

— La mise en œuvre des dispositions des paragraphes 15.10.1.4 et 15.10.1.6 du RAT 15 concernant la fourniture à compter du 12 novembre 2015, des données d'obstacles conformément aux exigences 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	essentiels
Ondulation du géoïde par rapport au WGS-84 au point de mesure de l'altitude d'une hélistation.....	0,5 m mesurées	essentiels
Hauteur de franchissement d'hélistation, approches PinS.....	0,5 m calculées	essentiels
Seuil de FATO, pour hélistations avec ou sans approche PinS.....	0,5 m mesurées	essentiels
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	essentiels
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	essentiels
Obstacles dans la zone 2 (la partie située à l'intérieur de la limite de l'hélistation).....	3 m mesurées	essentiels
Obstacles dans la zone 3.....	0,5 m mesurées	essentiels
Équipement de mesure de distance/précision (DME/P).....	3 m mesurées	essentiels

— Voir le RAT 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.

— La mise en œuvre des dispositions des paragraphes 15.10.1.4 et 15.10.1.6 du RAT 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



## APPENDICE 2.

# EXIGENCES RELATIVES AUX HÉLISTATIONS AUX INSTRUMENTS AVEC APPROCHES CLASSIQUES ET/OU DE PRÉCISION ET DÉPARTS AUX INSTRUMENTS

### 1. GÉNÉRALITÉS

— Le RAT 14 - PARTIE 2 comprend des normes et pratiques recommandées (exigences) 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 exigences n'ont pas pour but de limiter ou de réglementer l'exploitation d'un aéronef.

— Les exigences du présent Appendice décrivent des conditions supplémentaires qui s'ajoutent à celles qui sont spécifiées dans les sections principales du RAT 14 - PARTIE 2, et qui s'appliquent aux hélistations aux instruments avec approches classiques et/ou de précision. Toutes les exigences des principaux chapitres du RAT 14 - PARTIE 2, 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.

— L'ondulation du géoïde sera 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 quarante-cinq (45) m de part et d'autre de l'axe central ;
- (b) longitudinalement jusqu'à une distance d'au moins soixante (60) m au-delà des extrémités de la FATO.

— 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.

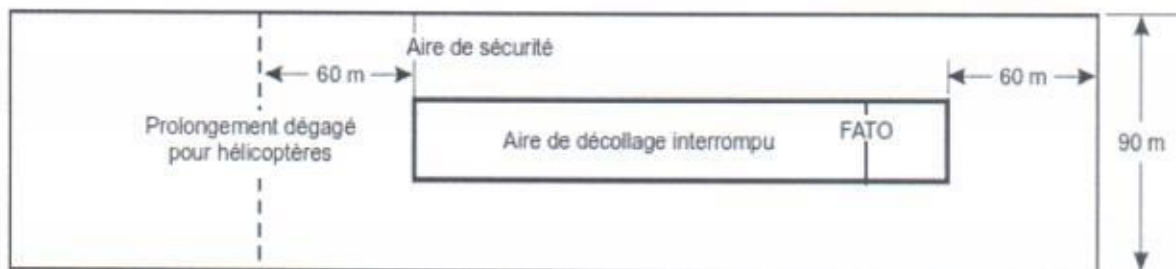


Figure A2-1. Aire de sécurité pour FATO aux instruments

## 4.2 Exigences 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.

— 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.

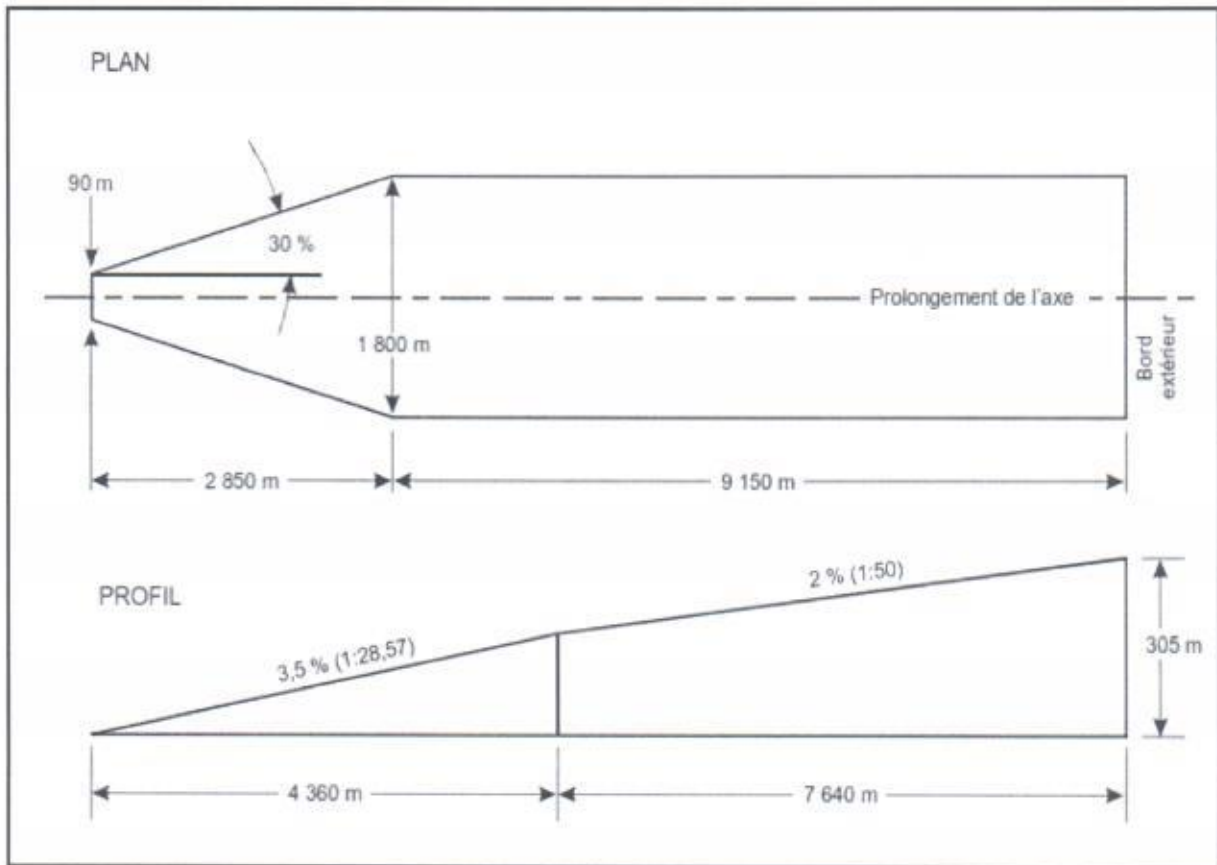


Figure A2-2. Surface de montée au décollage pour FATO aux Instruments

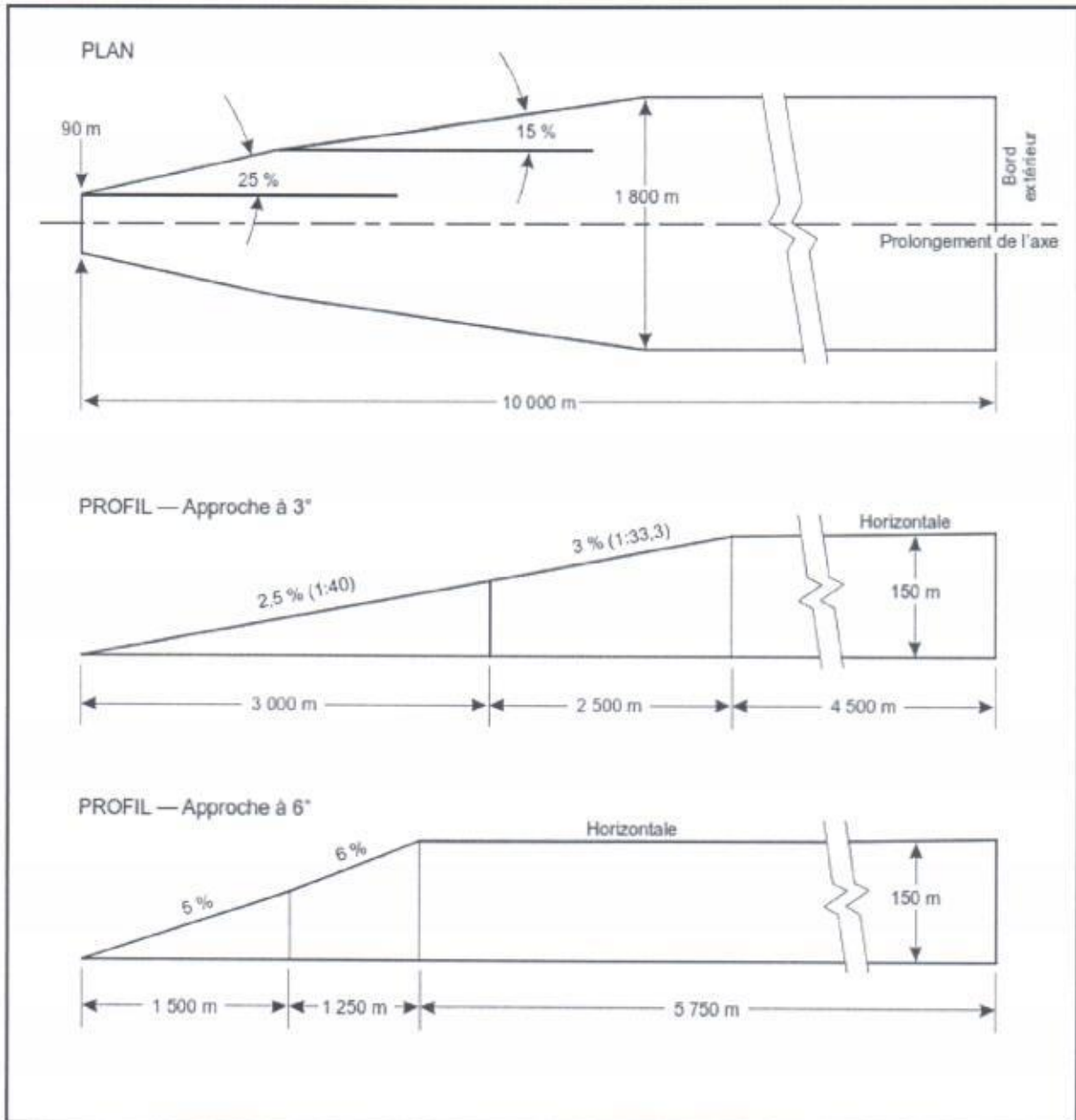


Figure A2-3. Surface d'approche pour FATO avec approche de précision



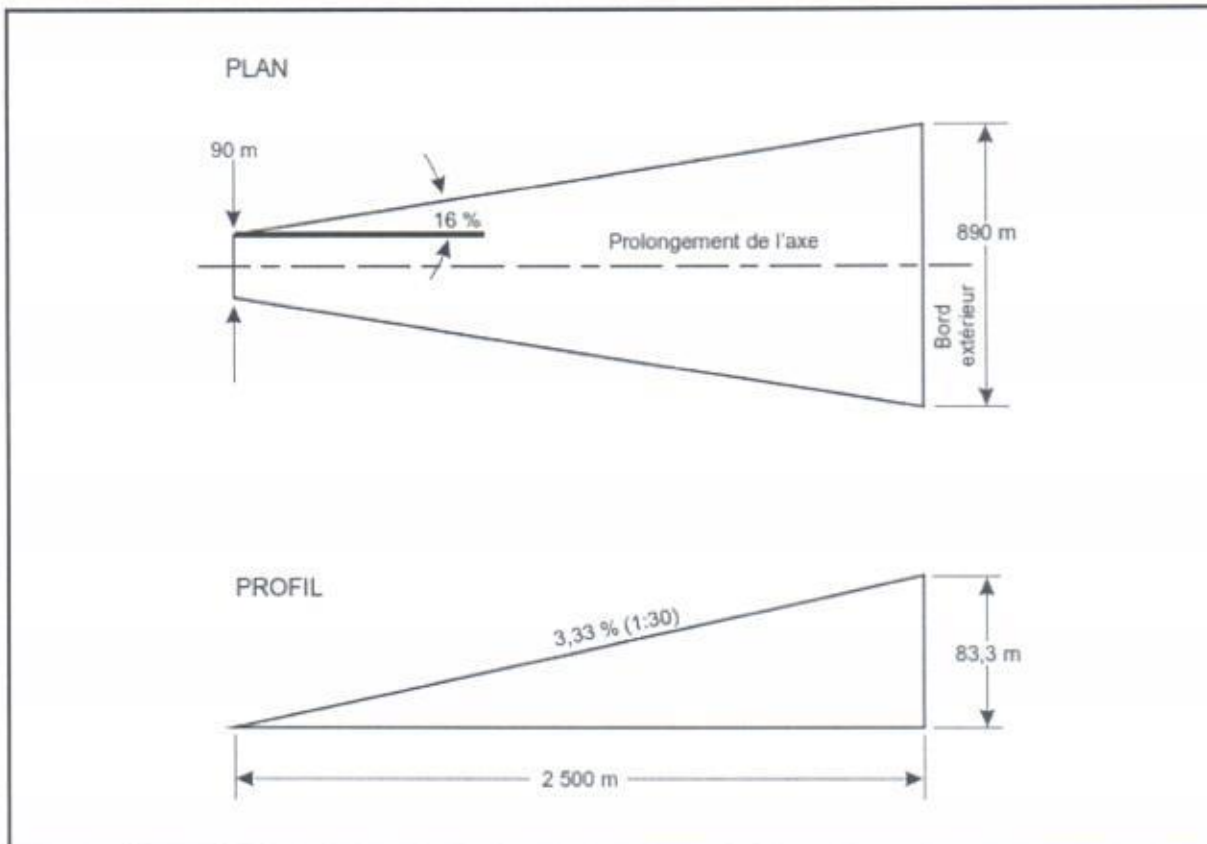


Figure A2-4. Surface d'approche pour FATO avec approche classique

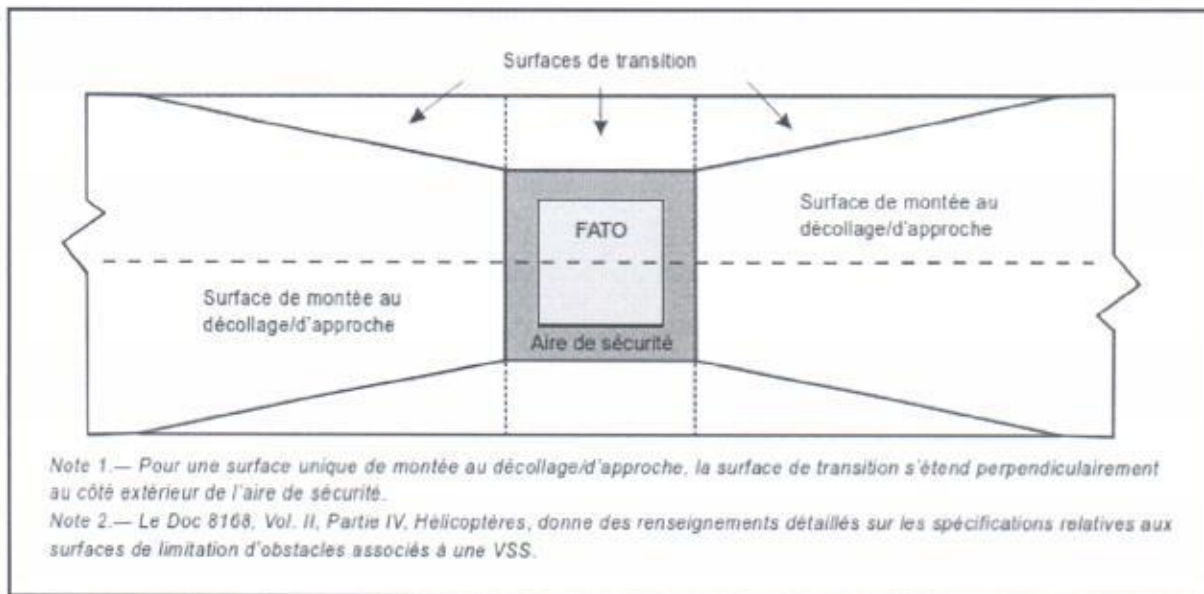


Figure A2-5. Surfaces de transition pour FATO aux Instruments avec approche classique et/ou de précision



Tableau A2-1. Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles FATO aux instruments (approches classiques)

SURFACE ET DIMENSIONS		
<b>SURFACE D'APPROCHE</b>		
Largeur du bord intérieur		Largeur de l'aire de sécurité
Emplacement du bord intérieur		Limite de l'aire de sécurité
<b>Première section</b>		
Divergence	— jour — nuit	16 %
Longueur	— jour — nuit	2 500 m
Largeur extérieure	— jour — nuit	890 m
Pente maximale		3,33 %
<b>Deuxième section</b>		
Divergence	— jour — nuit	—
Longueur	— jour — nuit	—
Largeur extérieure	— jour — nuit	—
Pente maximale		—
<b>Troisième section</b>		
Divergence		—
Longueur	— jour — nuit	—
Largeur extérieure	— jour — nuit	—
Pente maximale		—
<b>TRANSITION</b>		
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° Hauteur au-dessus de la FATO				Approche 6° 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)
	<b>SURFACE D'APPROCHE</b>							
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
<b>TRANSITION</b>								
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
<b>MONTÉE AU DÉCOLLAGE</b>		
Largeur du bord intérieur		90 m
Emplacement du bord intérieur		Limite ou extrémité du prolongement dégagé
<b>Première section</b>		
Divergence	— jour — nuit	30 %
Longueur	— jour — nuit	2 850 m
Largeur extérieure	— jour — nuit	1 800 m
Pente maximale		3,5 %
<b>Deuxième section</b>		
Divergence	— jour — nuit	parallèle
Longueur	— jour — nuit	1 510 m
Largeur extérieure	— jour — nuit	1 800 m
Pente maximale		3,5 %*
<b>Troisième section</b>		
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 (Réservé)

5.1.2 (Réservé)

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 au RAT 14 - PARTIE 1, Figure 5-19 (b) Angle de la limite supérieure du signal « trop bas»