

CHAPITRE 5. AIDES VISUELLES

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

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

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

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

5.1 Indicateurs

5.1.1 Indicateurs de direction du vent

Emploi

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

Emplacement

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

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

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

Caractéristiques

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

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

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

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

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

5.2 Marques et balises

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

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

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

Emplacement

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

Caractéristiques

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

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

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

5.2.2 Marque distinctive d'hélicoptère

Emploi

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

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

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

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

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

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

Emplacement — FATO de type piste

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

Caractéristiques

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

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

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

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

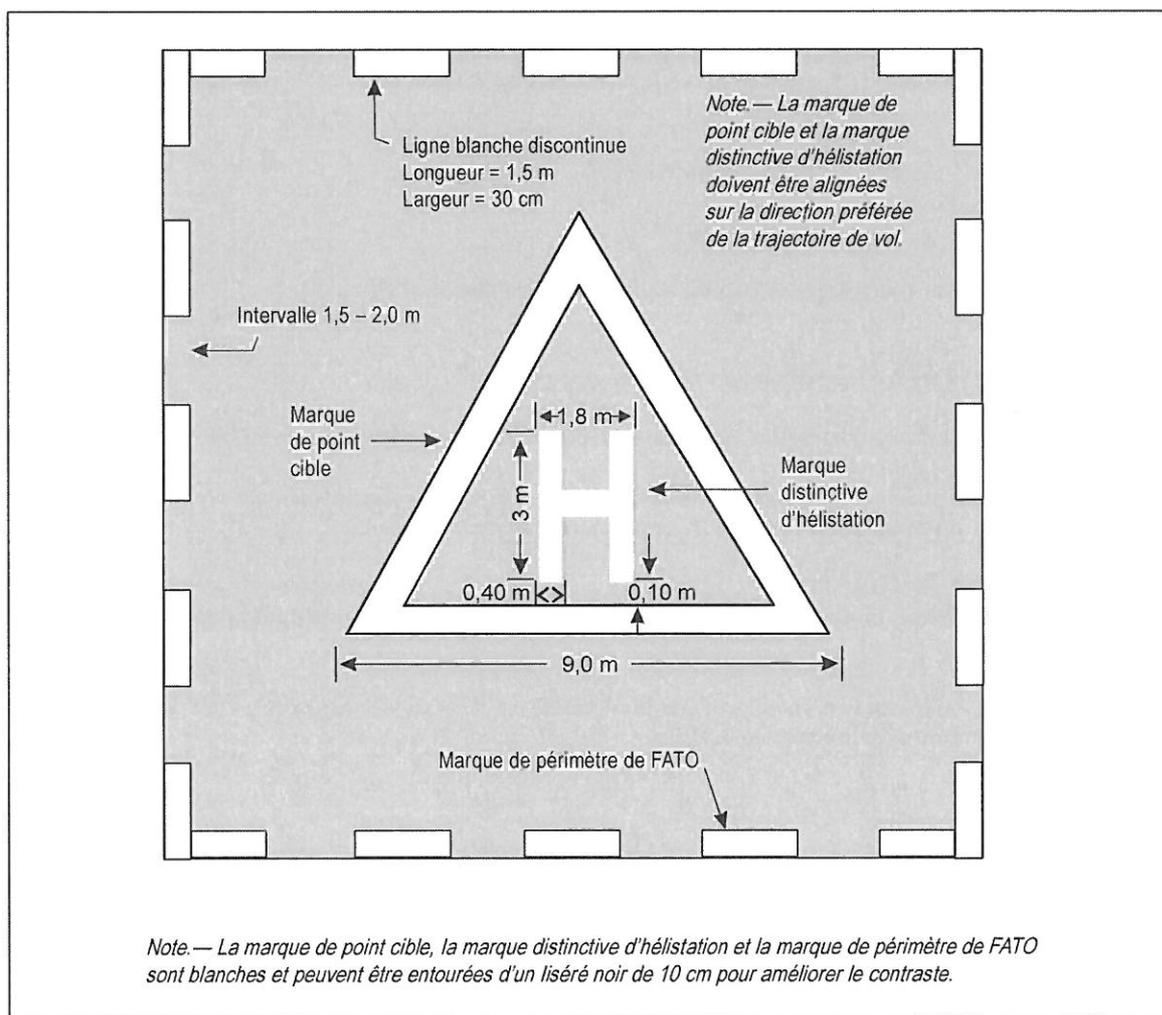


Figure 5-1. Combinaison de la marque distinctive d'hélistation, de la marque de point cible et de la marque de périmètre de FATO

5.2.3 Marque de masse maximale admissible

Emploi

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

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

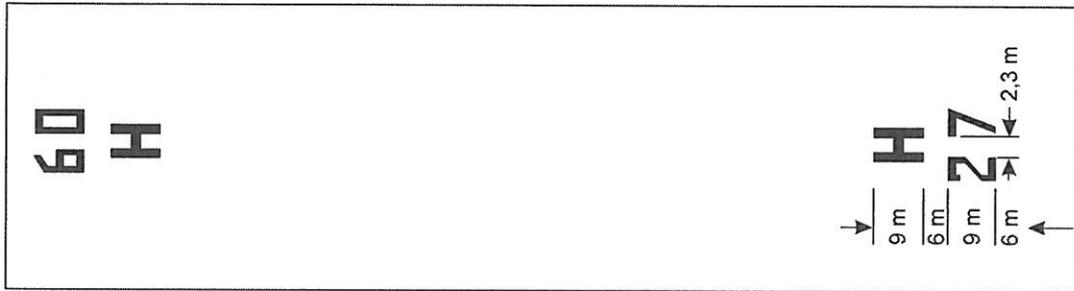


Figure 5-2. Marque d'identification de FATO et marque distinctive d'hélistation pour une FATO de type piste

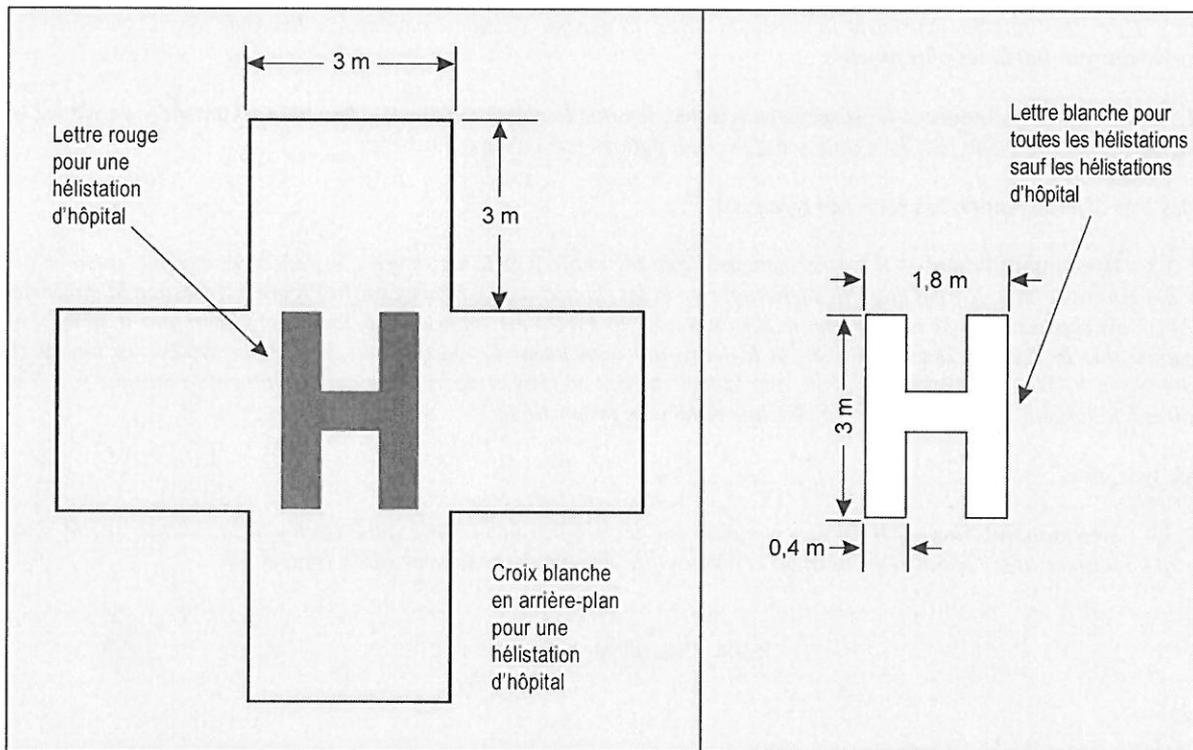


Figure 5-3. Marque distinctive d'hélistation d'hôpital et marque distinctive d'hélistation

Emplacement

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

Caractéristiques

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

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

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

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

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

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

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

FATO de type piste

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

5.2.4 Marque de valeur D

Emploi

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

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

FATO de type piste

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

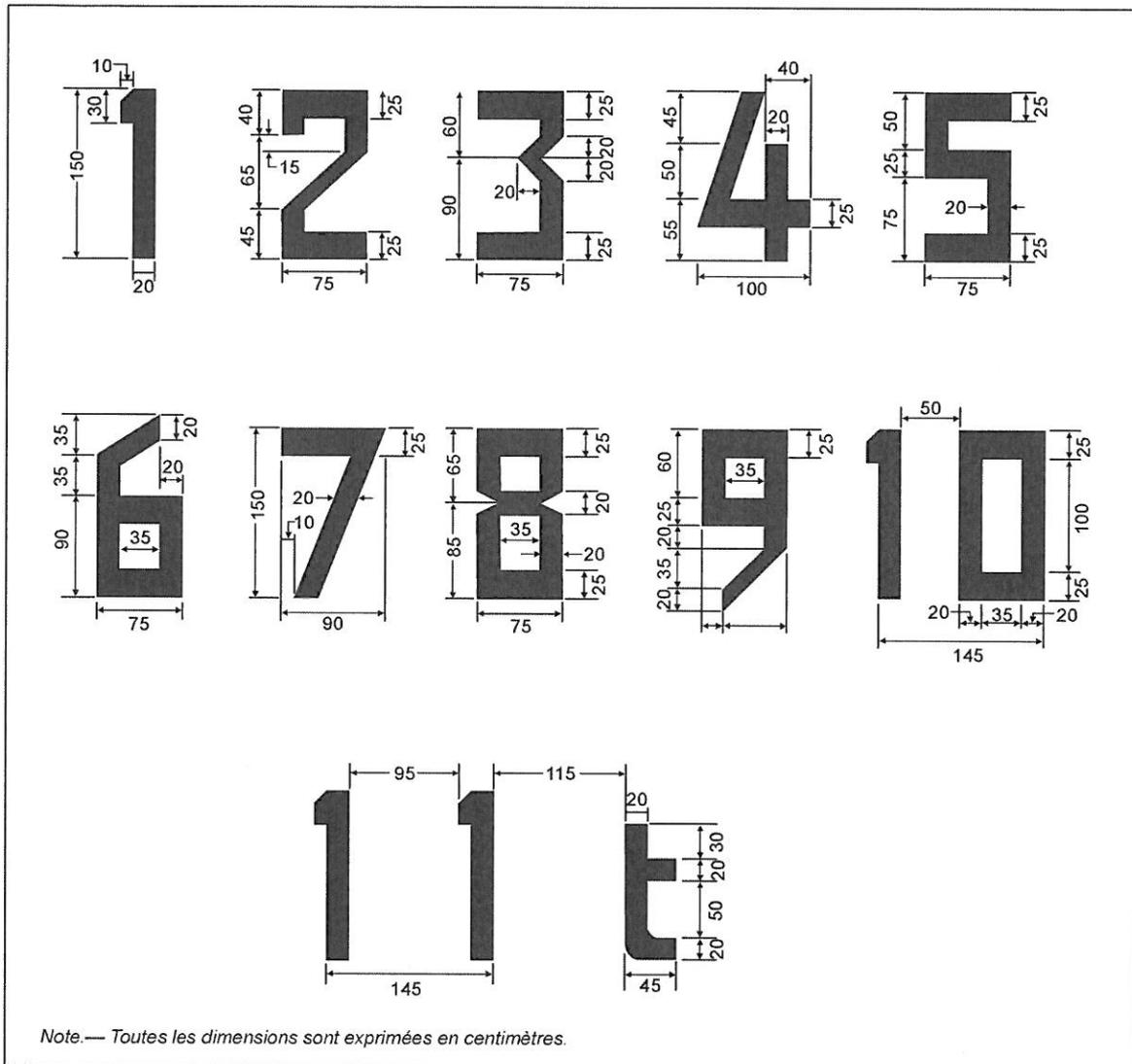


Figure 5-4. Forme et proportions des chiffres et des lettres

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

Emplacement

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

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

Caractéristiques

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

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

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

Emploi

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

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

Emplacement

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

Caractéristiques

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

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

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

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

FATO de type piste

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

Caractéristiques — FATO de type piste

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

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

5.2.6.5 Les marques de périmètre de FATO seront blanches.

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

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

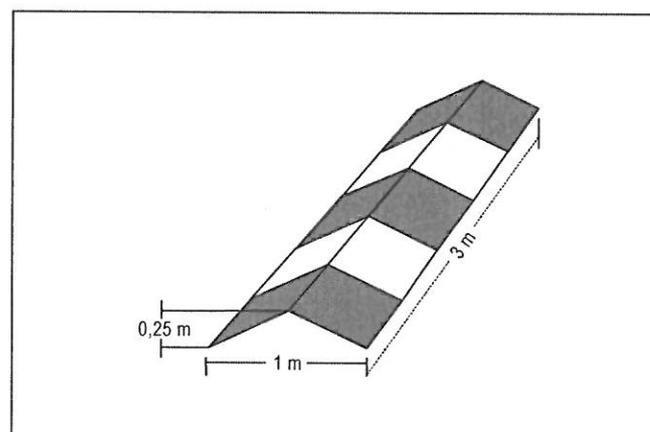


Figure 5-5. Balise de bord de FATO de type piste

5.2.6.8 **Recommandation.**— *Il est recommandé que les balises du périmètre de la FATO soient d'une seule couleur, orangé ou rouge, soit deux couleurs contrastant entre elles, orangé et blanc ou rouge et blanc, sauf lorsque ces couleurs se confondent avec l'arrière-plan.*

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

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

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

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

Caractéristiques

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

5.2.8 Marque de point cible

Emploi

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

Emplacement — FATO de type piste

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

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

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

Caractéristiques

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

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

Emploi

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

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

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

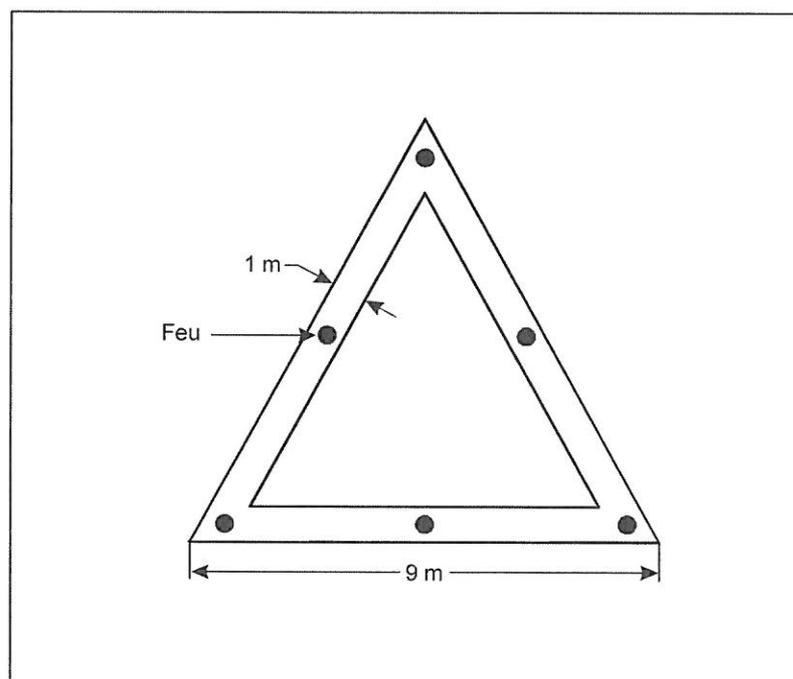


Figure 5-6. Marque de point cible

Emplacement

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

Caractéristiques

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

5.2.10 Marque de prise de contact ou de positionnement

Emploi

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

Emplacement

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

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

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

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

Caractéristiques

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

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

5.2.11 Marque nominative d'hélistation

Emploi

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

Emplacement

5.2.11.2 **Recommandation.**— *Il est recommandé de placer la marque nominative d'hélistation sur l'hélistation même de manière qu'elle soit visible, autant que possible, sous tous les angles au-dessus de l'horizontale. Lorsqu'il existe un secteur d'obstacles sur une héliplate-forme, il est recommandé de placer la marque du côté des obstacles par rapport à la marque distinctive d'hélistation. Dans le cas d'une hélistation non construite spécialement et située sur le côté d'un navire, il est recommandé de placer la marque du côté intérieur de la marque distinctive d'hélistation, dans la zone entre la marque de périmètre de la TLOF et la limite du LOS.*

Caractéristiques

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

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

FATO de type piste

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

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

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

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

Caractéristiques

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

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

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

5.2.12.5 Le chevron sera d'une couleur bien visible.

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

Caractéristiques

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

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

Caractéristiques

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

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

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

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

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

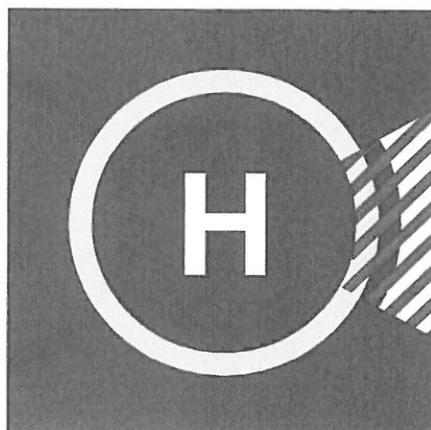


Figure 5-7. Marques de secteur d'héliplate-forme où les atterrissages sont interdits

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

Caractéristiques

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Emploi

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

Emplacement

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

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

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

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

Caractéristiques

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2.17 Marques de poste de stationnement d'hélicoptère

Emploi

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

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

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

Note 1.— Voir la Figure 5-8.

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

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

Emplacement

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

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

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

Caractéristiques

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

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

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

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

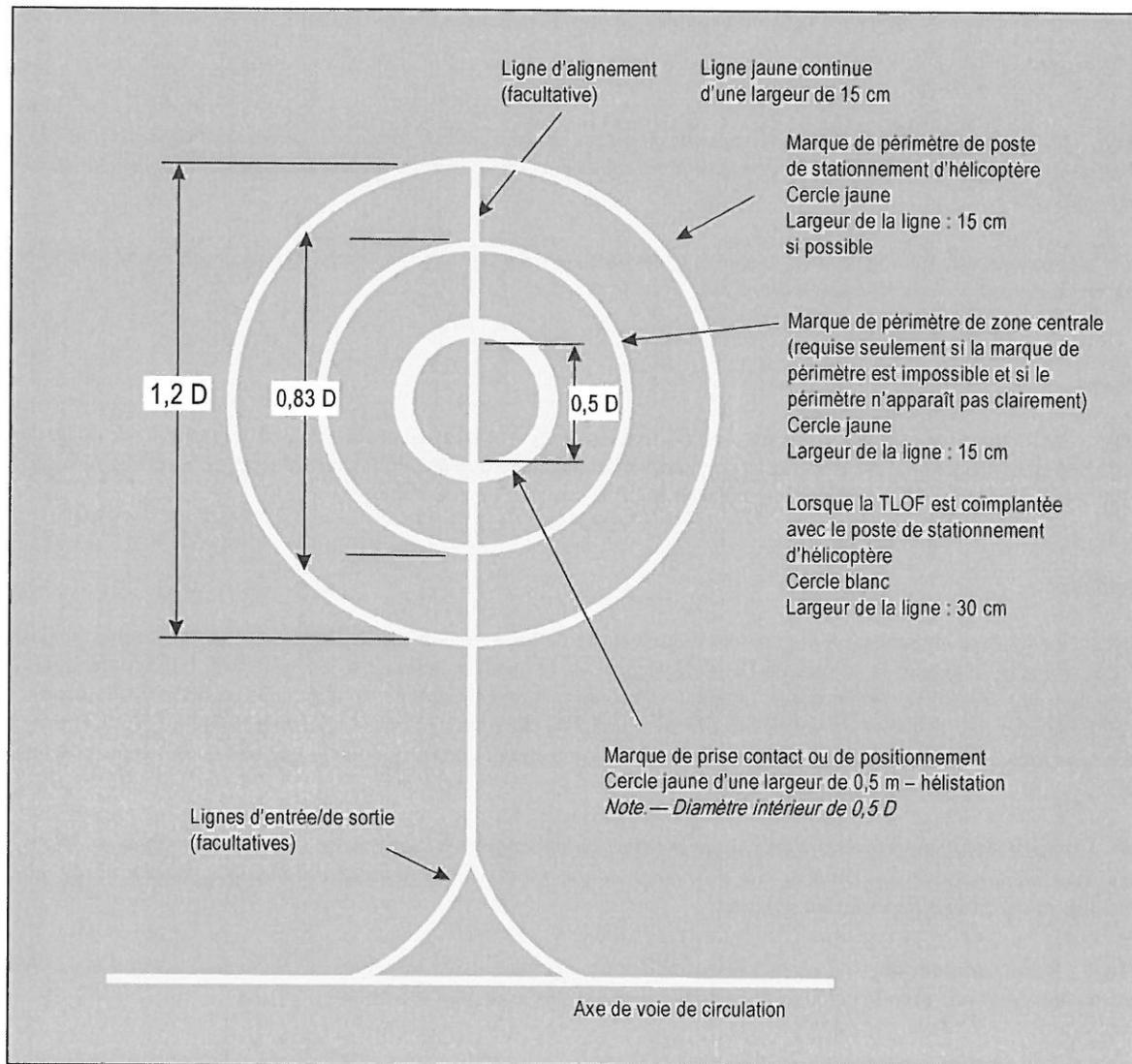


Figure 5-8. Marques de poste de stationnement d'hélicoptère

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

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

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

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

5.2.18 Marques de guidage d'alignement de trajectoire de vol

Emploi

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

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

Emplacement

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

Caractéristiques

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

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

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

5.3 Aides lumineuses

5.3.1 Généralités

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

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

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

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

5.3.2 Phare d'hélistation

Emploi

5.3.2.1 **Recommandation.**— Il est recommandé d'installer un phare d'hélistation à une hélistation :

- a) lorsqu'un guidage visuel à grande distance est jugé nécessaire et lorsque ce guidage n'est pas assuré par d'autres moyens visuels ; ou
- b) lorsqu'il est difficile d'identifier l'hélistation à cause des feux avoisinants.

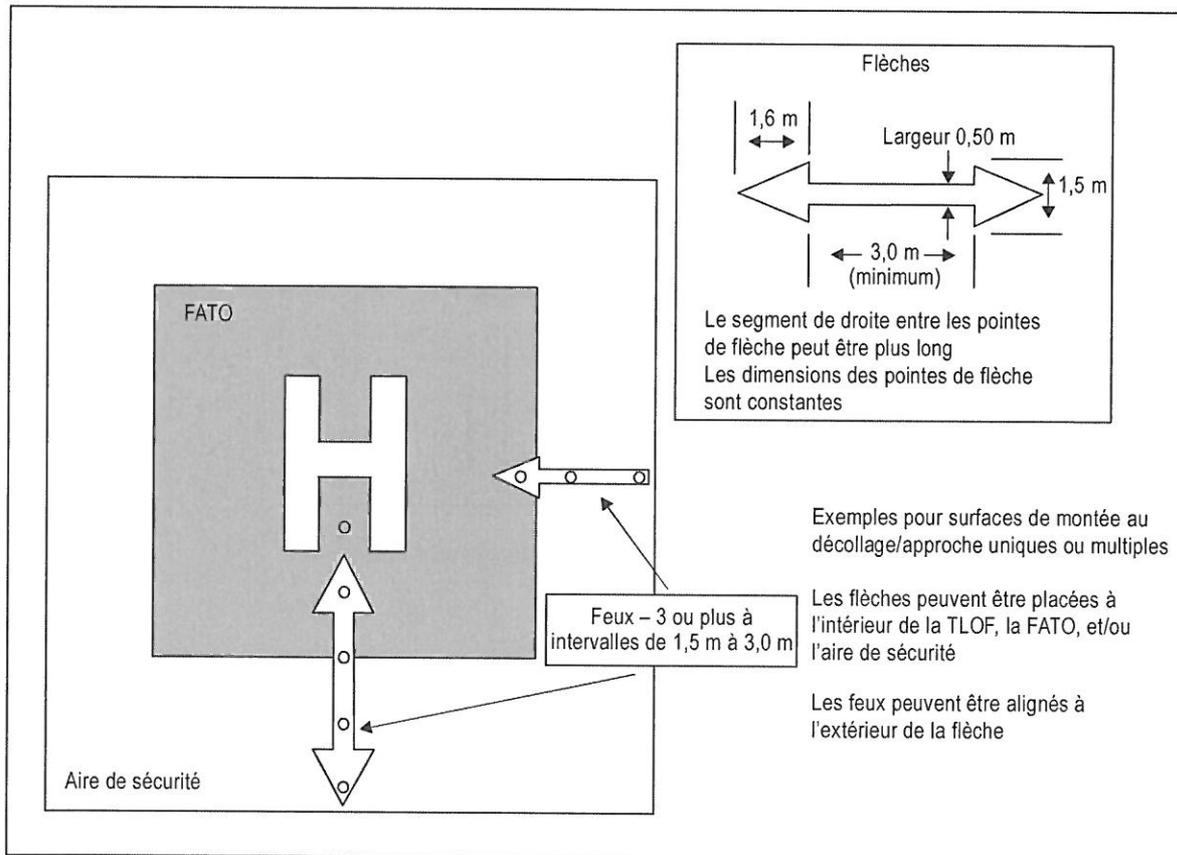


Figure 5-9. Marques et dispositifs lumineux de guidage d'alignement de trajectoire de vol

Emplacement

5.3.2.2 Le phare d'hélistation sera placé sur l'hélistation ou à côté de celle-ci, de préférence en un point surélevé et de manière à ne pas éblouir les pilotes à faible distance.

Note.— Lorsqu'un phare d'hélistation risque d'éblouir les pilotes à faible distance, il peut être éteint au cours des phases finales d'approche et d'atterrissage.

Caractéristiques

5.3.2.3 Le phare d'hélistation émettra des séries successives d'éclats blancs de courte durée séparées par des intervalles réguliers, conformément au schéma de la Figure 5-10.

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

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

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

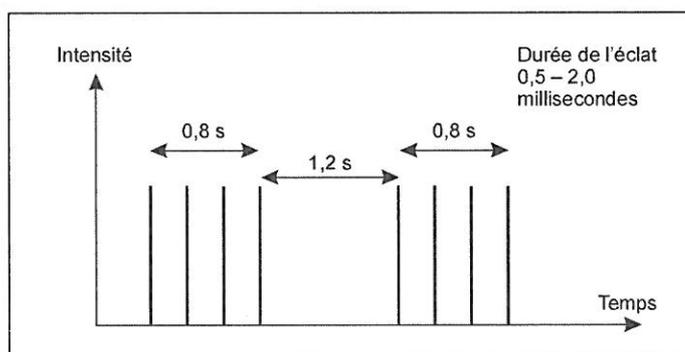


Figure 5-10. Caractéristiques d'éclat du phare d'hélistation

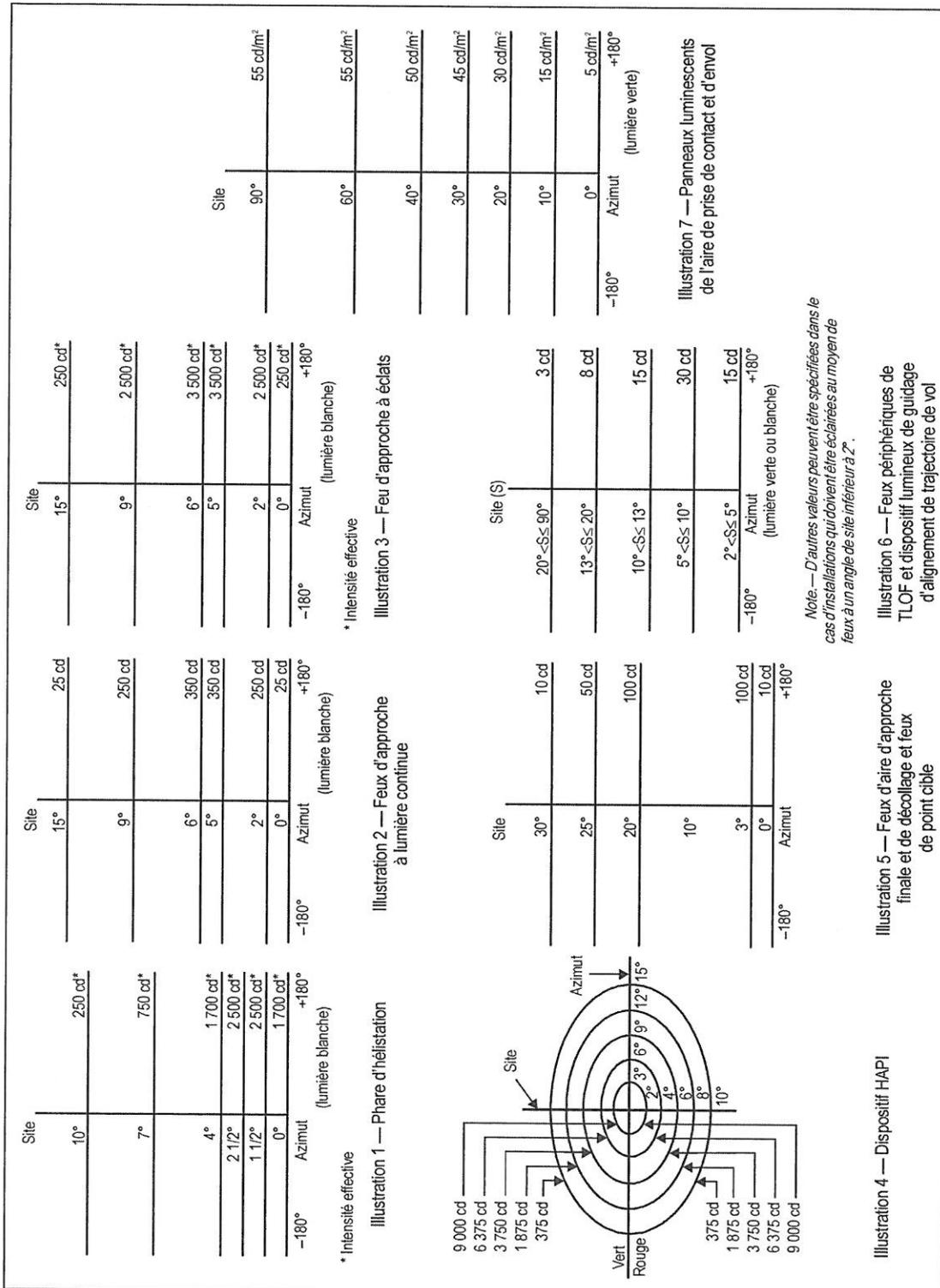


Figure 5-11. Diagrammes isocandelas

5.3.3 Dispositif lumineux d'approche

Emploi

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

Emplacement

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

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

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

5.3.3.4 Les feux fixes seront des feux blancs omnidirectionnels.

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

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

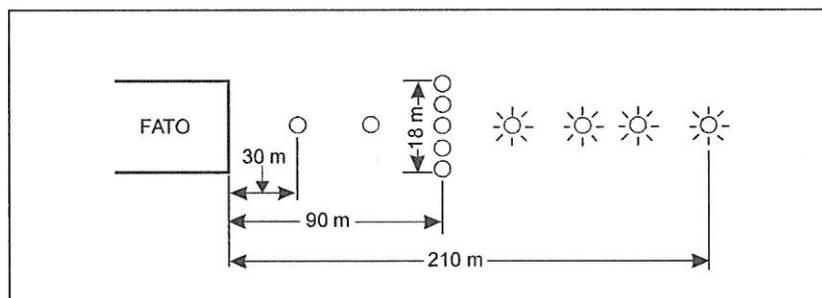


Figure 5-12. Dispositif lumineux d'approche