



1

2.3 Dégagement aéronautique

1. C'est quoi un obstacle ?
2. Obstacles sur infrastructure
3. Surfaces de dégagement



www.enac.fr



C'est quoi un obstacle ?



www.enac.fr



C'est quoi un obstacle ?

Définition d'un obstacle annexe 14 Volume 2 :

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

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



www.enac.fr



Obstacles sur les infrastructures



www.enac.fr



Obstacles sur les infrastructures

Obstacles sur aire de sécurité :

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

Aucun objet mobile ne sera toléré sur une aire de sécurité pendant les évolutions des hélicoptères.



www.enac.fr



Obstacles sur les infrastructures

Obstacles sur aire de sécurité hélistation en surface :

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

a) s'ils sont à moins de 0,75 D du centre de la FATO, ne feront pas saillie au-dessus d'un plan situé à une hauteur de 5 cm au-dessus du plan de la FATO ;

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



www.enac.fr



Obstacles sur les infrastructures

Obstacles sur aire de sécurité hélistation en terrasse :

Les objets dont la fonction impose qu'ils soient situés sur l'aire de sécurité ne dépasseront pas une hauteur de :

- 25 cm s'ils se trouvent le long du bord de la FATO,**
- et ils ne feront pas saillie au-dessus d'un plan commençant à une hauteur de 25 cm au-dessus du bord de la FATO et présentant une pente montante de 5 % vers l'extérieur à partir du bord de la FATO.**



www.enac.fr



Obstacles sur les infrastructures

- sur un **poste de stationnement** :

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

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, doivent être situés sur cette aire.

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.



www.enac.fr



Obstacles sur les infrastructures

- sur un **poste de stationnement** :

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

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



www.enac.fr



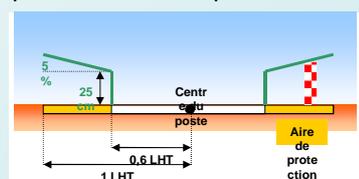
Obstacles sur les infrastructures

- sur un **poste de stationnement** :

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

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

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.



www.enac.fr



Surfaces de dégagement



www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Note OACI :

Les spécifications du présent chapitre ont pour objet de définir l'espace aérien autour des hélistations pour permettre aux vols d'hélicoptères de se dérouler en sécurité et pour éviter, là où des contrôles nationaux appropriés existent, que des hélistations ne soient rendues inutilisables parce que des obstacles s'élèveraient à leurs abords.

Cet objectif est atteint par l'établissement d'une série de surfaces de limitation d'obstacles qui définissent les limites que peuvent atteindre les objets dans l'espace aérien.



www.enac.fr



Surfaces de dégagement

A chaque FATO correspond une série de surfaces de dégagement qui définissent l'espace aérien avoisinant à garder libre de tout obstacle :

- une ou deux trouées d'**atterrissage**, l'OACI parle de **surface d'approche**
- une ou deux trouées de **décollage**, l'OACI parle de **surface de montée au décollage**
- une ou deux surfaces **latérales**, l'OACI parle de **pentés latérales protégées (3.1.23)**
- De **surfaces de transition**
- éventuellement une ou deux surfaces associées à la phase de **recul**.

Les surfaces prennent appui sur l'aire de sécurité.

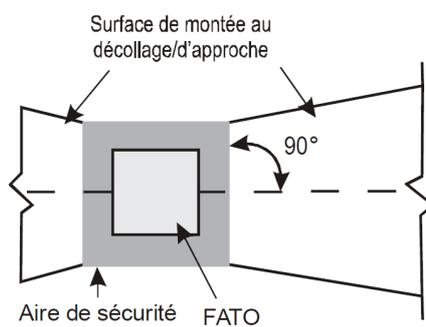


www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Surface de montée au décollage et d'approche



Note 1.— L'aire représentée en gris foncé doit avoir les mêmes caractéristiques que l'aire de sécurité.

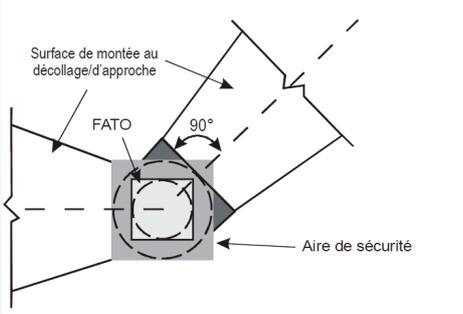


www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Surface de montée au décollage et d'approche



Note 2.— L'angle formé par les axes des surfaces de montée au décollage/d'approche n'est représenté qu'aux fins de l'illustration.

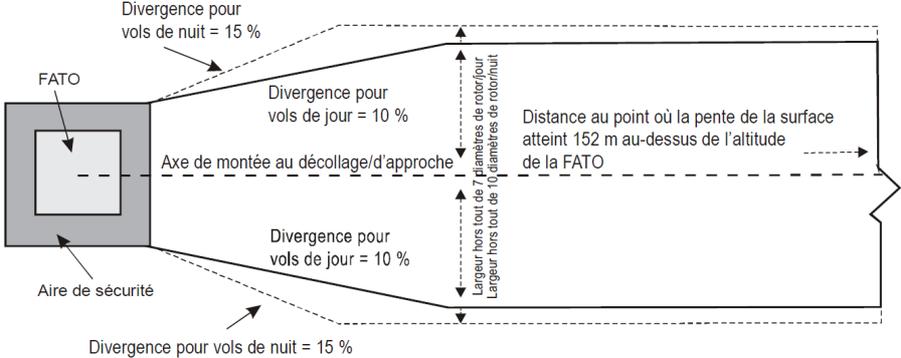
Note 3.— Décalage de la surface de montée au décollage/d'approche par rotation autour du centre de la FATO.

www.enac.fr

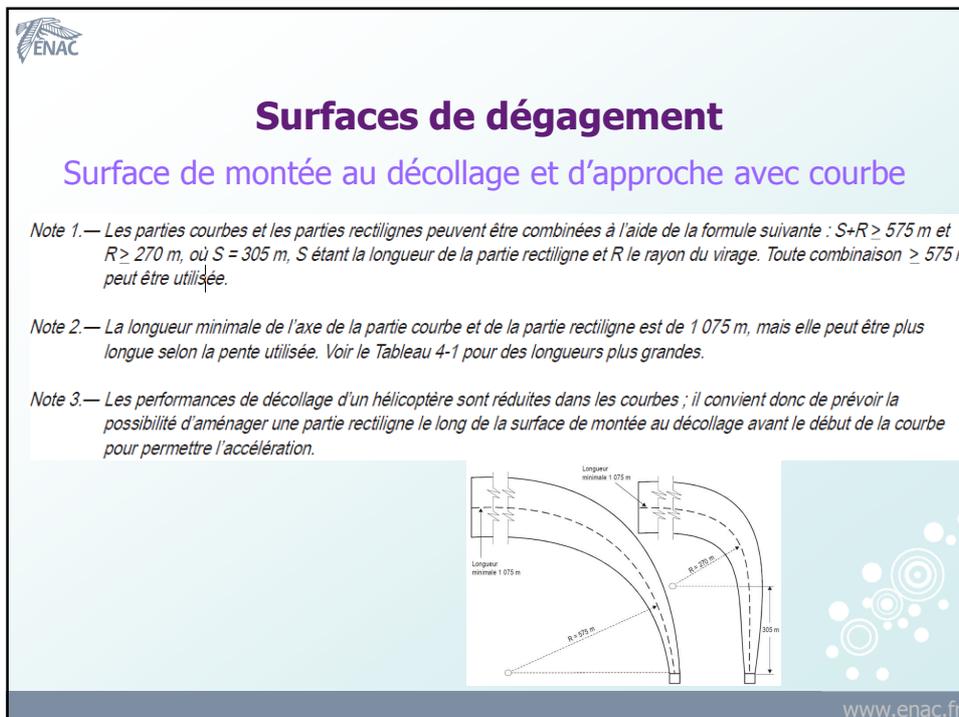
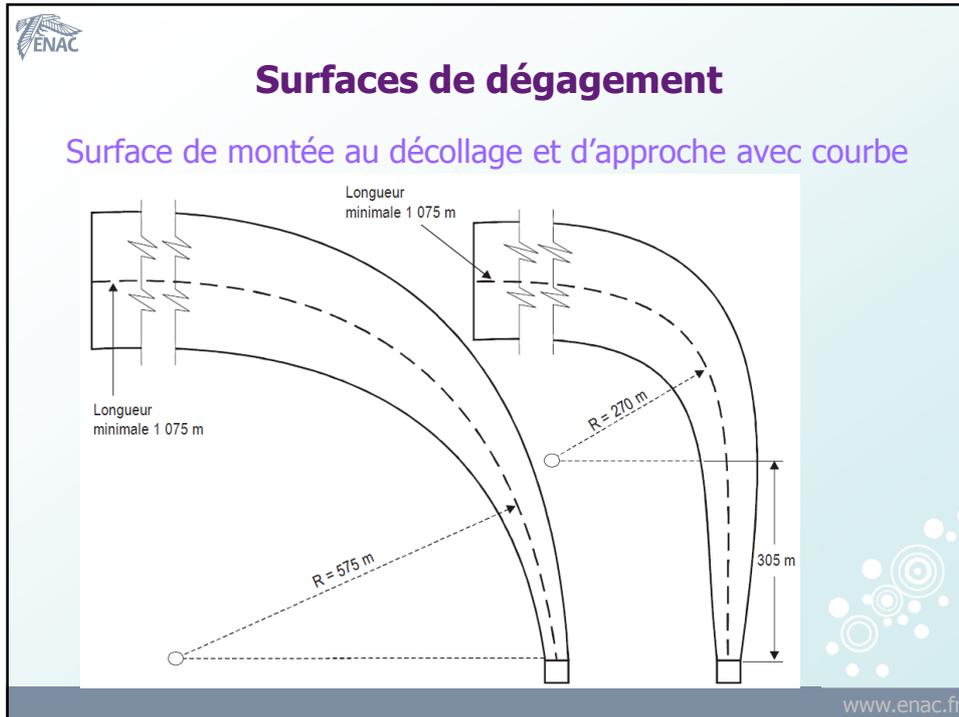


Surfaces de dégagement

Surface de montée au décollage et d'approche



www.enac.fr





Surfaces de dégagement

Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles
Exploitation à vue :

Note.
Les catégories de pentes de calcul indiquées au Tableau suivant 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 ;
- la catégorie « C » correspond généralement aux hélicoptères exploités en classe de performances 2.

www.enac.fr



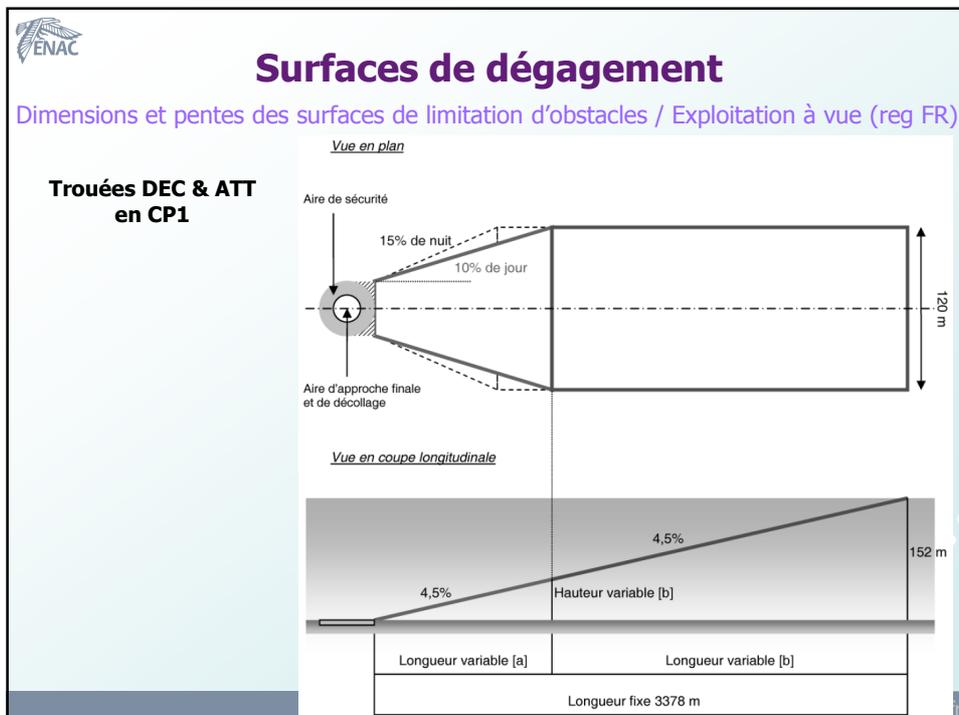
Surfaces de dégagement

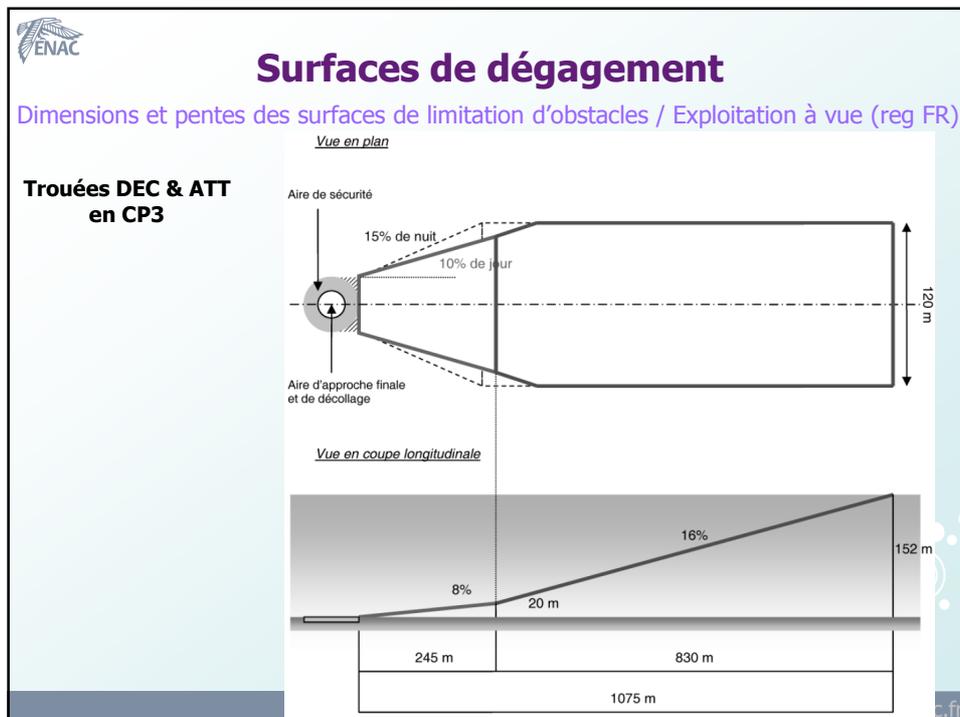
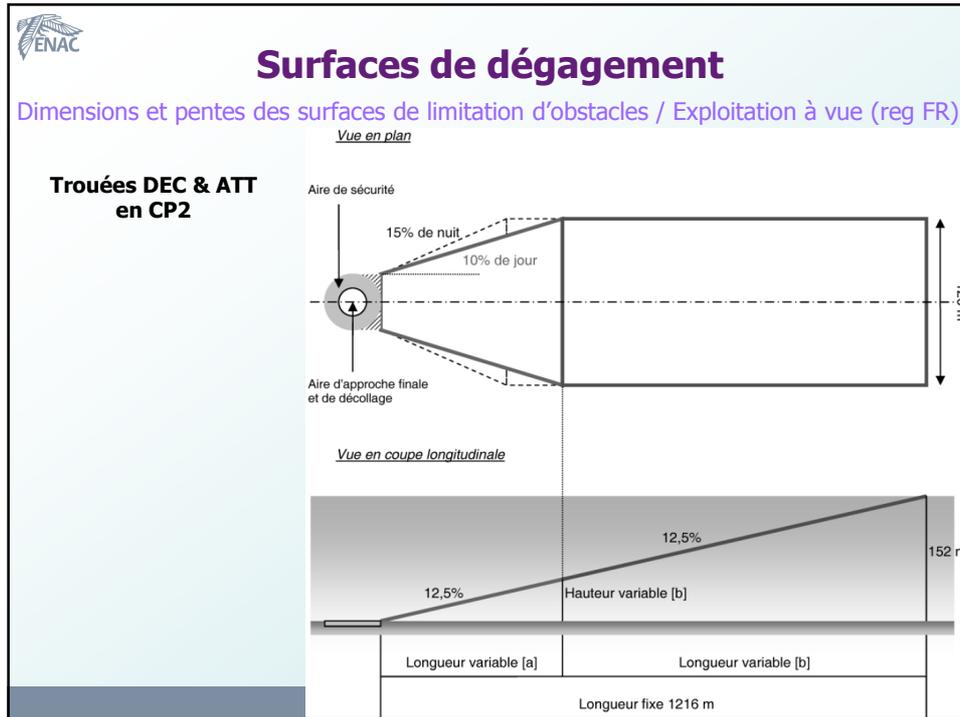
Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles
Exploitation à vue :

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

Surfaces de dégagement
Dimensions et pentes des surfaces de limitation d'obstacles / Exploitation à vue (reg FR)

	Classe de performances		
	Classe de performances 1	Classe de performances 2	Classe de performances 3
Caractéristiques de la trouée			
Emplacement du bord intérieur	Bord extérieur du rectangle circonscrit à l'aire de sécurité, ou Sa projection sur le plan vertical passant par le bord du prolongement dégagé s'il est aménagé dans le cas de la trouée de décollage		
Largeur du bord intérieur	Largeur minimale spécifiée de l'aire d'approche finale et de décollage plus l'aire de sécurité		
Largeur du bord extérieur	120 m		
Hauteur du bord extérieur au-dessus du bord intérieur	152 m (500 pieds)		
Longueur totale <i>(Distance entre le bord intérieur et le point auquel la trouée atteint une hauteur de 152 mètres au-dessus du bord intérieur)</i>	3378 m	1216 m	1075 m
Caractéristiques de sa première section			
Divergence	10% lorsque l'aire d'approche finale et de décollage est utilisée de jour seulement 15% lorsque l'aire d'approche finale et de décollage est utilisée de nuit		
Largeur atteinte	120 m	120 m	[d]
Longueur	[a]	[a]	245 m
Pente	4,5%	12,5%	8%
Hauteur au-dessus du bord intérieur	[c]	[c]	20 m
Caractéristiques de sa seconde section			
Divergence	aucune		idem 1 ^{ère} section, puis aucune
Largeur	120 m		de [d] à 120 m, puis 120 m
Longueur	[b]	[b]	830 m
Pente	4,5%	12,5%	16%







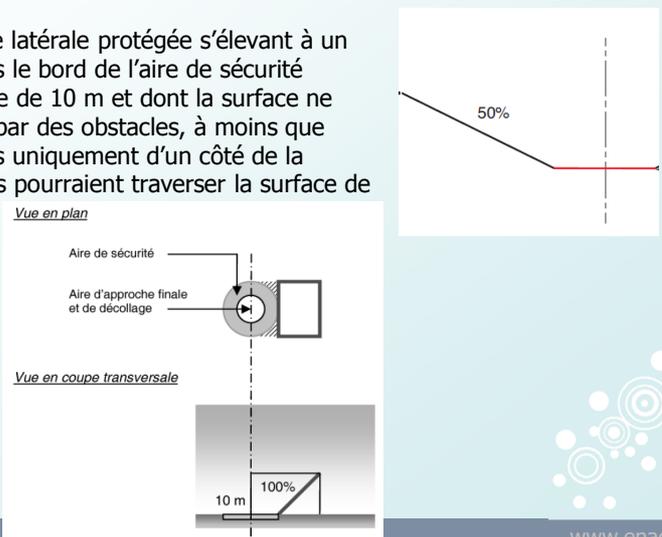
Surfaces de dégagement

Surface de la pente latérale protégée (OACI) / Surface latérale :

-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.

Vue en plan

Vue en coupe transversale

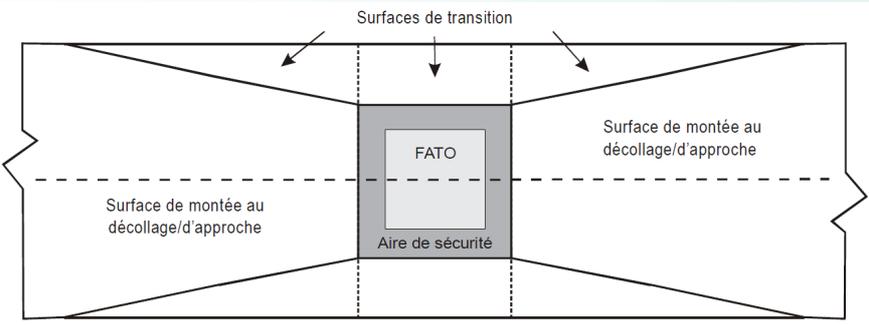


www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Surfaces de transition (vol aux instruments)



Note 1.— Pour une surface unique de montée au décollage/d'approche, la surface de transition s'étend perpendiculairement au côté extérieur de l'aire de sécurité.

Note 2.— Le Doc 8168, Vol. II, Partie IV, Hélicoptères, donne des renseignements détaillés sur les critères de conception des procédures.

Note 3.— Cette figure représente une FATO carrée à des fins d'illustration seulement. Pour une FATO circulaire, les bords inférieurs et supérieurs des surfaces de transition seraient des arcs de cercle.

www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Particularité trouée unique : OACI

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

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

Particularité trouée unique : FR

Une trouée de décollage et d'atterrissage unique peut être établie si une étude approuvée par le ministre chargé de l'aviation civile démontre que la sécurité de ces hélicoptères n'est pas compromise.

www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Obstacles : Traitement par l'OACI

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

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 à moins que l'objet ne se trouve défilé par un objet inamovible existant ou qu'une étude aéronautique approuvée par une autorité compétente ne détermine que cet objet ne compromettra pas la sécurité de l'exploitation des hélicoptères ou qu'il ne nuira pas sensiblement à la régularité de cette exploitation.

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

www.enac.fr



Surfaces de dégagement

Obstacles : Traitement par FR

Si les trouées d'atterrissage ou de décollage sont percées par des obstacles existants, une étude opérationnelle spécifique au type d'exploitation envisagée est effectuée afin de démontrer que la sécurité des hélicoptères n'est pas compromise.



www.enac.fr