

CRITERES DE CONCEPTION DES ALTITUDES MINIMALES DE GUIDAGE

MINIMUM VECTORING ALTITUDES (MVA)

version 1.0 du 07 mai 2024

1 INTRODUCTION

Ce document remplace les critères de conception des altitudes minimales de guidage du « Recueil des critères pour la conception des procédures de vol aux instruments et des règles de détermination des minimums opérationnels associés », dans sa version 2.0 du 1er janvier 2018 incluant le correctif n°1 du 1er juin 2018 (nommé PROMIN dans la suite du document), par de nouveaux critères de conception d'altitudes minimales de guidage (minimum vectoring altitude – MVA).

Ces nouveaux critères sont basés sur les principes suivants :

- **Applicabilité limitée aux portions d'espace aérien contrôlé :**
Dans le PROMIN les espaces aériens contrôlés et non contrôlés sont pris en compte pour définir les limites latérales des altitudes minimales de guidage. Or, le guidage ne peut être rendu qu'aux aéronefs en espace aérien contrôlé dans le cadre du service du contrôle de la circulation aérienne. Ainsi seules les portions d'espace aérien contrôlé sont considérées pour définir les limites latérales et verticales dans le calcul des MVA.
- **Prise en compte des performances du système de surveillance ATS et de la couverture radio :**
Dans le PROMIN seules les performances du ou des radars utilisés sont considérées. Les MVA doivent, plus largement, tenir compte des performances de tous les systèmes de surveillance ATS utilisés et de la couverture radio dans les portions d'espace aérien contrôlé concernées.
- **Convergence de la réglementation française avec celle de l'OACI :**
Le PROMIN prévoit des aires secondaires (avec une marge de franchissement d'obstacles (MFO) décroissante) dont la largeur est égale au minimum de séparation applicable en guidage dans la portion d'espace aérien contrôlé concernée. Le Doc 8168 Volume II prévoit de son côté une zone tampon (MFO pleine), de largeur définie en fonction de la position du radar utilisé. Pour le calcul des MVA, le principe de zone tampon, conjugué avec la prise en compte de la performance des systèmes de surveillance ATS utilisant plusieurs capteurs, est retenu.

2 ALTITUDES MINIMALES DE GUIDAGE (MVA)

NB : Le présent chapitre vient suppléer le paragraphe 6.2.3 « Altitudes minimales de guidage radar » du PROMIN Partie II, Section 2, Chapitre 6 (SRA).

a) Généralités

La définition des limites latérales et verticales des altitudes minimales de guidage tient compte :

- Des performances du système de surveillance ATS ;
- De la couverture radio dans les portions d'espace aérien contrôlé considérées ;
- De l'obligation d'inclure les portions d'espace aérien contrôlé à l'intérieur desquelles l'organisme de contrôle assure le service du contrôle de la circulation aérienne et la fonction guidage ;

En fonction de la position des obstacles pris en compte dans le processus défini ci-après, il est possible de subdiviser l'aire des MVA en différents secteurs permettant d'optimiser les altitudes obtenues au regard des besoins opérationnels identifiés.

b) Calcul des MVA initiales

L'altitude minimale est calculée comme suit :

- Autour de chaque secteur de MVA est créée une zone tampon dont la largeur dépend du minimum de séparation applicable en guidage dans la portion d'espace aérien contrôlé considérée ;
- Une MFO de 300 m (984 ft) est appliquée au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans l'aire globale concernée (secteur de MVA + zone tampon). Lorsque l'aire globale s'étend au-dessus d'une région montagneuse, la MFO peut être augmentée d'une valeur pouvant atteindre 300 m ou 984 ft.

La largeur de la zone tampon est la valeur maximale entre :

- 3 NM ; et
- La moitié du minimum de séparation applicable en guidage dans la portion d'espace aérien contrôlé considérée.

En appliquant cette règle, la largeur des zones tampons est de :

- 3 NM si le minimum de séparation applicable en guidage est inférieur ou égal à 5 NM
- 4 NM si le minimum de séparation applicable en guidage est égal à 8 NM
- 5 NM si le minimum de séparation applicable en guidage est égal à 10 NM.

c) Correction des MVA initiales

L'altitude minimale ainsi obtenue doit être corrigée selon la méthode définie ci-après, pour tenir compte des effets des basses températures. La correction, toujours majorante, est calculée à la température minimale record des 10 dernières années recueillie sur la station météo associée à la source du QNH utilisée dans le secteur de MVA étudié. Cette correction correspond à la valeur permettant de compenser la perte d'altitude qui serait subie à la température minimale record.

Il y a lieu d'appliquer la correction lorsque la température minimale record correspond à une erreur altimétrique (perte d'altitude) supérieure ou égale à 20% de la marge de franchissement d'obstacle (MFO).

Elle est établie selon la formule ci-après :

$$\text{Correction} = \frac{H \times (15 - t_0)}{273 + t_0 - 0.5 \times L_0 \times (H + Z_{SS})}$$

Où :

H est la hauteur minimale de la MVA initiale à corriger au-dessus de la source du QNH ;

t₀ est la température de la source QNH ajustée au niveau de la mer avec :

- t₀ = t° station + L₀. Z_{ss} ;
- L₀ = 0,0065°C par mètre ou 0,00198°C par pied ;
- Z_{ss} est l'altitude de la source QNH.

Une vérification de la température record est effectuée tous les 5 ans, pour vérifier s'il y a lieu de modifier la correction.

d) MVA obstacle

Le résultat issu des calculs effectués en application du paragraphe c) ci-dessus est arrondi par excès au multiple de 100 ft le plus proche et détermine la MVA obstacle.

e) MVA finale

La MVA est la valeur la plus élevée entre :

- la MVA obstacle,
- la limite verticale inférieure de la couverture du système de surveillance ATS,
- la limite verticale inférieure de la portion d'espace aérien contrôlé, et
- l'altitude minimale de la couverture radio.

Fin du document

—