

## Aviation civile

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER,  
EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES  
ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

*Direction générale de l'aviation civile*

*Direction du transport aérien*

Mission du ciel unique européen  
et de la réglementation  
de la navigation aérienne

Bureau de la réglementation,  
de la navigation aérienne  
et de l'espace aérien

### **Instruction du 19 janvier 2010 relative aux cartes aéronautiques**

NOR : DEVA1014624J

(Texte non paru au *Journal officiel*)

**Résumé :** l'instruction du 19 janvier 2010 relative aux cartes aéronautiques, prise en application de l'arrêté du 23 juin 2008 relatif aux cartes aéronautiques, a pour but de définir le contenu et la présentation des cartes aéronautiques et des textes associés figurant dans les publications d'information aéronautiques (AIP) éditées par la direction des services de la navigation aérienne – direction des opérations – service de l'information aéronautique (DSNA/DO/SIA). L'annexe de cette instruction se base sur les dispositions des chapitres correspondants de la dixième édition de l'annexe IV à la convention relative à l'aviation civile internationale, qui intègre l'amendement n° 55 entré en vigueur le 20 juillet 2009, en tenant compte des différences notifiées et publiées dans l'AIP.

**Texte de référence :** arrêté du 23 juin 2008 relatif aux cartes aéronautiques.

**Les instructions suivantes sont abrogées :**

Instruction n° 20300 DNA du 12 mars 2001 relative à l'établissement des cartes d'obstacles d'aérodrome OACI type A (application des limites d'emploi des aéronefs) ;

Instruction n° 22900 DNA du 29 mars 2004 relative à l'établissement des cartes d'approche et d'atterrissage à vue, des cartes des mouvements à la surface, des cartes des aires de stationnement, et des cartes des secteurs d'information de vol publiées dans la partie VAC ATLAS DES AERODROMES du manuel d'information aéronautique ;

Instruction n° 23000 DNA du 15 juin 2004 relative à l'établissement des cartes d'approche et d'atterrissage à vue, et des cartes des aires de stationnement publiées dans la partie VAC ATLAS DES HELISTATIONS du manuel d'information aéronautique ;

Instruction n° 50115 DAST du 15 septembre 2005 relative à l'établissement des cartes d'aérodrome/d'hélistation, des mouvements à la surface, des aires de stationnement, d'approche aux instruments et d'environnement – approche à vue.

**Date de mise en application :** 25 mars 2010.

**Pièce annexe :** une.

1. La présente instruction, prise en application de l'arrêté du 23 juin 2008 relatif aux cartes aéronautiques, a pour but de définir le contenu et la présentation des cartes aéronautiques et des textes associés figurant dans les publications d'information aéronautiques (AIP) éditées par la direction des services de la navigation aérienne – direction des opérations – service de l'information aéronautique (DSNA/DO/SIA) et relatives à sa zone d'action (l'espace situé à l'intérieur des limites géographiques du territoire français ainsi que les portions de l'espace aérien situées au dessus de la haute mer dans lesquelles la France assure les services de la circulation aérienne).

2. L'annexe à la présente instruction se base sur les dispositions des chapitres correspondants de la dixième édition de l'annexe IV à la convention relative à l'Aviation civile internationale, qui intègre l'amendement n° 55 entré en vigueur le 20 juillet 2009, en tenant compte des différences notifiées et publiées dans l'AIP.

3. Afin de conserver une numérotation identique au texte OACI d'origine et de faciliter la comparaison entre les deux textes (français et OACI), la numérotation des chapitres et des paragraphes de l'annexe correspond à celle de l'annexe IV de l'OACI.

4. La mention « Réservé » apparaît chaque fois qu'une norme ou une recommandation de l'annexe IV de l'OACI n'a pas été reprise dans l'annexe ; cette mention apparaît également chaque fois qu'un chapitre de l'annexe IV de l'OACI n'a pas été repris dans l'annexe et n'est pas appliqué.

5. Dans l'annexe, la lettre **D**, en marge d'un paragraphe, indique une différence avec le paragraphe correspondant de l'annexe IV de l'OACI ; la disposition OACI, rappelée en encadré, s'applique alors en tenant compte de la différence qui figure en début de paragraphe (*nota* : dans ce *Bulletin officiel* la lettre **D** se trouve devant les paragraphes concernés).

6. Les termes « la mise en conformité intervient le... » indiquent l'obligation d'appliquer la norme ou la recommandation de l'annexe IV de l'OACI correspondante, rappelée dans l'encadré qui suit cette mention ; la différence indiquée par la lettre **D** ne concerne alors que la date d'application.

7. Les différences aux appendices de l'annexe IV de l'OACI figurent à l'appendice A à la présente instruction.

8. Un glossaire des abréviations figure à l'appendice B à la présente instruction.

9. Les situations particulières, notamment pour les cartes relatives à des procédures aux instruments qui ont fait l'objet de dérogations à l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments où à l'instruction relative à la détermination des minimums opérationnels d'aérodrome, font l'objet d'une concertation entre services concernés, en liaison avec l'Autorité nationale de surveillance, avant publication.

10. Les instructions suivantes sont abrogées :

- instruction n° 20300 DNA du 12 mars 2001 relative à l'établissement des cartes d'obstacles d'aérodrome OACI type A (application des limites d'emploi des aéronefs) ;
- instruction n° 22900 DNA du 29 mars 2004 relative à l'établissement des cartes d'approche et d'atterrissage à vue, des cartes des mouvements à la surface, des cartes des aires de stationnement, et des cartes des secteurs d'information de vol publiées dans la partie VAC ATLAS DES AERODROMES du manuel d'information aéronautique ;
- instruction n° 23000 DNA du 15 juin 2004 relative à l'établissement des cartes d'approche et d'atterrissage à vue, et des cartes des aires de stationnement publiées dans la partie VAC ATLAS DES HELISTATIONS du manuel d'information aéronautique ;
- instruction n° 50115 DAST du 15 septembre 2005 relative à l'établissement des cartes d'aérodrome/d'hélistation, des mouvements à la surface, des aires de stationnement, d'approche aux instruments et d'environnement – approche à vue.

11. La présente instruction entre en vigueur à compter du 25 mars 2010.

12. La présente instruction sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

Fait à Paris, le 19 janvier 2010.

Pour le ministre d'État et par délégation :  
*L'ingénieur général des ponts et chaussées,  
chef de la mission du ciel unique européen  
et de la réglementation de la navigation aérienne,*

G. MANTOUX

ANNEXE À L'INSTRUCTION N° 10-008, DTA DU 19 JANVIER 2010  
RELATIVE AUX CARTES AÉRONAUTIQUES

**SOMMAIRE**

**CHAPITRE I<sup>ER</sup>. Définitions, application et disponibilité**

- 1.1. *Définitions*
- 1.2. *Application*
- 1.3. *Disponibilité*

**CHAPITRE II. Spécifications générales**

- 2.1. *Besoins opérationnels en matière de cartes*
- 2.2. *Titres*
- 2.3. *Renseignements divers*
- 2.4. *Signes conventionnels*
- 2.5. *Unités de mesure*
- 2.6. *Échelle et projection*
- 2.7. *Date de validité des renseignements aéronautiques*
- 2.8. *Orthographe des noms géographiques*
- 2.9. *Abréviations*
- 2.10. *Frontières*
- 2.11. *Couleurs*
- 2.12. *Relief*
- 2.13. *Zones interdites, réglementées et dangereuses*
- 2.14. *Espaces aériens ATS*
- 2.15. *Déclinaison magnétique*
- 2.16. *Typographie*
- 2.17. *Données aéronautiques*
- 2.18. *Systèmes de référence communs*

**CHAPITRE III. Carte d'obstacles d'aérodrome – type A  
(application des limites d'emploi des avions)**

- 3.1. *Fonction*
- 3.2. *Disponibilité*
- 3.3. *Unités de mesure*
- 3.4. *Zone représentée et échelle*
- 3.5. *Présentation*
- 3.6. *Identification*
- 3.7. *Déclinaison magnétique*
- 3.8. *Renseignements aéronautiques*
- 3.9. *Précision*

**CHAPITRE IV. Carte d'obstacles d'aérodrome – type B. Réserve**

**CHAPITRE V. Carte de terrain et d'obstacles d'aérodrome – électronique**

- 5.1. *Fonction*

5.2. *Disponibilité*

5.3 à 5.8. *Réservé*

#### CHAPITRE VI. **Carte topographique pour approche de précision**

6.1. *Fonction*

6.2. *Disponibilité*

6.3. *Échelle*

6.4. *Identification*

6.5. *Renseignements présentés en plan et en profil*

#### CHAPITRE VII. **Carte de croisière**

7.1. *Fonction*

7.2. *Disponibilité*

7.3. *Zone représentée et échelle*

7.4. *Projection*

7.5. *Identification*

7.6. *Planimétrie et topographie*

7.7. *Déclinaison magnétique*

7.8. *Relèvements, routes et radiales*

7.9. *Renseignements aéronautiques*

#### CHAPITRE VIII. **Carte régionale**

8.1. *Fonction*

8.2. *Disponibilité*

8.3. *Zone représentée et échelle*

8.4. *Projection*

8.5. *Identification*

8.6. *Planimétrie et topographie*

8.7. *Déclinaison magnétique*

8.8. *Relèvements, routes et radiales*

8.9. *Renseignements aéronautiques*

#### CHAPITRE IX. **Carte de départ normalisé aux instruments (SID)**

9.1. *Fonction*

9.2. *Disponibilité*

9.3. *Zone représentée et échelle*

9.4. *Projection*

9.5. *Identification*

9.6. *Planimétrie et topographie*

9.7. *Déclinaison magnétique*

9.8. *Relèvements, routes et radiales*

9.9. *Renseignements aéronautiques*

#### CHAPITRE X. **Carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR)**

10.1. *Fonction*

10.2. *Disponibilité*

- 10.3. *Zone représentée et échelle*
- 10.4. *Projection*
- 10.5. *Identification*
- 10.6. *Planimétrie et topographie*
- 10.7. *Déclinaison magnétique*
- 10.8. *Relèvements, routes et radiales*
- 10.9. *Renseignements aéronautiques*

#### CHAPITRE XI. **Carte d'approche aux instruments**

- 11.1. *Fonction*
- 11.2. *Disponibilité*
- 11.3. *Zone représentée et échelle*
- 11.4. *Présentation*
- 11.5. *Projection*
- 11.6. *Identification*
- 11.7. *Planimétrie et topographie*
- 11.8. *Déclinaison magnétique*
- 11.9. *Relèvements, routes et radiales*
- 11.10. *Renseignements aéronautiques*

Supplément au chapitre XI. – Carte d'environnement – approche à vue (ENV)

#### CHAPITRE XII. **Carte d'approche à vue**

- 12.1. *Fonction*
- 12.2. *Disponibilité*
- 12.3. *Échelle*
- 12.4. *Présentation*
- 12.5. *Projection*
- 12.6. *Identification*
- 12.7. *Planimétrie et topographie*
- 12.8. *Déclinaison magnétique*
- 12.9. *Relèvements, routes et radiales*
- 12.10. *Renseignements aéronautiques*

Supplément 1 au chapitre XII. – Carte des secteurs d'information de vol (SIV)

Supplément 2 au chapitre XII. – Carte d'atterrissage à vue

Supplément 3 au chapitre XII. – Carte d'approche à vue d'hélistation

Supplément 4 au chapitre XII. – Carte d'atterrissage à vue d'hélistation

#### CHAPITRE XIII. **Carte d'aérodrome/d'hélistation**

- 13.1. *Fonction*
- 13.2. *Disponibilité*
- 13.3. *Zone représentée et échelle*
- 13.4. *Identification*
- 13.5. *Déclinaison magnétique*
- 13.6. *Données d'aérodrome/d'hélistation*

#### CHAPITRE XIV. **Carte des mouvements à la surface de l'aérodrome (GMC)**

- 14.1. *Fonction*
- 14.2. *Disponibilité*
- 14.3. *Zone représentée et échelle*
- 14.4. *Identification*
- 14.5. *Déclinaison magnétique*
- 14.6. *Données d'aérodrome*

#### CHAPITRE XV. **Carte de stationnement et d'accostage d'aéronef (APDC)**

- 15.1. *Fonction*
- 15.2. *Disponibilité*
- 15.3. *Zone représentée et échelle*
- 15.4. *Identification*
- 15.5. *Déclinaison magnétique*
- 15.6. *Données d'aérodrome*

#### CHAPITRE XVI. **Carte aéronautique du monde au 1/1 000 000**

- 16.1. *Fonction*
- 16.2. *Disponibilité*
- 16.3. *Échelle*
- 16.4. *Présentation*
- 16.5. *Projection*
- 16.6. *Identification*
- 16.7. *Planimétrie et topographie*
- 16.8. *Déclinaison magnétique*
- 16.9. *Renseignements aéronautiques*

#### CHAPITRE XVII. **Carte aéronautique au 1/500 000**

- 17.1. *Fonction*
- 17.2. *Disponibilité*
- 17.3. *Échelle*
- 17.4. *Présentation*
- 17.5. *Projection*
- 17.6. *Identification*
- 17.7. *Planimétrie et topographie*
- 17.8. *Déclinaison magnétique*
- 17.9. *Renseignements aéronautiques*

#### CHAPITRE XVIII. **Carte aéronautique de navigation à petite échelle**

*Réservé*

#### CHAPITRE XIX. **Carte de trace de navigation**

*Réservé*

#### CHAPITRE XX. **Système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques**

*Réservé*

#### CHAPITRE XXI. **Carte d'altitude minimale pour le vol sous surveillance ATC**

**(altitudes minimales de sécurité radar)**

- 21.1. *Fonction*
- 21.2. *Disponibilité*
- 21.3. *Zone représentée et échelle*
- 21.4. *Projection*
- 21.5. *Identification*
- 21.6. *Planimétrie et topographie*
- 21.7. *Déclinaison magnétique*
- 21.8. *Relèvements, routes et radiales*
- 21.9. *Renseignements aéronautiques*

Appendice A à l'instruction ; Différences aux appendices de l'annexe IV de l'OACI.  
Appendice B à l'instruction : Glossaire des abréviations utilisées dans l'annexe.

## CHAPITRE I<sup>er</sup>

### Définitions, applications et disponibilité

#### 1.1. Définitions

Dans la présente instruction, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

**Accotement.** Bande de terrain bordant une chaussée et traitée de façon à offrir une surface de raccordement entre cette chaussée et le terrain environnant.

**Adresse de connexion.** Code particulier utilisé pour l'entrée en communication par liaison de données avec un organisme ATS.

**Aérodrome.** Surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant, éventuellement, bâtiments, installations et matériel), destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.

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

**Aire d'atterrissage.** Partie d'une aire de mouvement destinée à l'atterrissage et au décollage des aéronefs.

**Aire de manœuvre.** Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, à l'exclusion des aires de trafic.

**Aire de mouvement.** Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, et qui comprend l'aire de manœuvre et les aires de trafic.

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

**Aire de trafic.** Aire définie, sur un aérodrome terrestre, destinée aux aéronefs pendant l'embarquement ou le débarquement des voyageurs, le chargement ou le déchargement de la poste ou du fret, l'avitaillement ou la reprise de carburant, le stationnement ou l'entretien.

**Altitude.** Distance verticale entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point, et le niveau moyen de la mer (MSL).

**Altitude d'arrivée en région terminale (TAA).** Altitude la plus basse qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1 000 ft) au-dessus de tous les objets situés à l'intérieur d'un arc de cercle défini par un rayon de 25 NM centré sur le repère d'approche initiale (IAF) ou, à défaut d'IAF, sur le repère d'approche intermédiaire (IF), et délimité par des lignes droites joignant les extrémités de l'arc à l'IF. Combinées, les TAA associées à une procédure d'approche forment un cercle autour de l'IF.

**Altitude de franchissement d'obstacles (OCA) ou hauteur de franchissement d'obstacles (OCH).** Altitude la plus basse ou hauteur la plus basse au-dessus de l'altitude du seuil de piste en cause ou au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, selon le cas, utilisée pour respecter les critères appropriés de franchissement d'obstacles.

**Altitude de transition.** Altitude à laquelle ou au-dessous de laquelle la position verticale d'un aéronef est donnée par son altitude.

**Altitude d'un aérodrome.** Altitude du point le plus élevé de l'aire d'atterrissage.

**Altitude/hauteur de procédure.** Altitude/hauteur spécifiée pour l'exploitation, égale ou supérieure à l'altitude/hauteur de sécurité minimale du segment, et établie pour permettre une descente stabilisée selon une pente/un angle de descente prescrit sur le segment d'approche intermédiaire/finale.

**Altitude minimale de croisière (MEA).** Altitude d'un segment en route qui permet une réception suffisante des installations de navigation appropriées et des communications ATS, qui est compatible avec la structure de l'espace aérien et qui assure la marge de franchissement d'obstacles nécessaire.

**Altitude minimale de franchissement d'obstacles (MOCA).**

Altitude minimale d'un segment de vol défini, qui assure la marge de franchissement d'obstacles nécessaire.

**Altitude minimale de secteur.** Altitude la plus basse qui puisse être utilisée et qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1 000 ft) au-dessus de tous les objets situés dans un secteur circulaire de 25 NM de rayon centré sur une aide de radionavigation.

**Altitude minimale de zone (AMA).** Altitude minimale à utiliser dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC), qui assure une marge minimale de franchissement d'obstacles à l'intérieur d'une zone spécifiée normalement définie par des parallèles et des méridiens.

**Altitude topographique.** Distance verticale entre un point ou un niveau, situé à la surface de la Terre ou rattaché à celle-ci, et le niveau moyen de la mer.



Application. Manipulation et traitement des données pour satisfaire aux prescriptions des utilisateurs.

Approche finale. Partie d'une procédure d'approche aux instruments qui commence au repère ou point spécifié d'approche finale ou, lorsque ce repère ou ce point ne sont pas spécifiés :

a) À la fin du dernier virage conventionnel, virage de base ou virage en rapprochement d'une procédure d'attente en hippodrome, si celle-ci est spécifiée ; ou

b) Au point d'interception de la dernière route spécifiée dans la procédure d'approche ; et qui se termine en un point situé au voisinage d'un aérodrome et à partir duquel :

1. un atterrissage peut être exécuté ou
2. une procédure d'approche interrompue est amorcée.

Attribut d'entité. Caractéristique d'une entité.

Bande de piste. Aire définie dans laquelle sont compris la piste ainsi que le prolongement d'arrêt, si un tel prolongement est aménagé, et qui est destinée :

- a) À réduire les risques de dommages matériels au cas où un avion sortirait de la piste ;
- b) À assurer la protection des avions qui survolent cette aire au cours des opérations de décollage ou d'atterrissage.

Calendrier. Système de référence temporel discret qui sert de base à la définition de la position temporelle avec une résolution de un jour.

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.

Carte aéronautique. Représentation d'une partie de la Terre, de sa planimétrie et de son relief, conçue spécialement pour répondre aux besoins de la navigation aérienne.

Circulation à la surface. Déplacement d'un aéronef, par ses propres moyens, à la surface d'un aérodrome, à l'exclusion des décollages et des atterrissages.

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.

Courbe de niveau. Ligne qui, sur une carte ou un graphique, réunit des points situés à une même altitude topographique.

Couverture végétale. Sol nu augmenté de la hauteur de la végétation.

Déclinaison magnétique. Écart angulaire entre le nord vrai et le nord magnétique. La valeur donnée indique si l'écart est à l'est ou à l'ouest du nord vrai.

Distance géodésique. Plus courte distance entre deux points quelconques d'un ellipsoïde obtenu mathématiquement.

Entité. Abstraction d'un phénomène du monde réel.

Ensemble de données. Collection identifiable de données.

Feu ponctuel. Signal lumineux n'ayant aucune dimension appréciable.

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.

Guidage. Fourniture de directives de navigation aux aéronefs, sous forme de caps spécifiques, fondée sur l'utilisation d'un système de surveillance ATS.

Hauteur. Distance verticale entre un niveau, un point ou un objet assimilé à un point, et un niveau de référence spécifié.

Hauteur au-dessus de l'ellipsoïde. Hauteur par rapport à l'ellipsoïde de référence, comptée suivant la normale extérieure à l'ellipsoïde qui passe par le point en question.

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

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.

Indicateur de direction d'atterrissage. Dispositif indiquant visuellement la direction et le sens désignés pour l'atterrissage et le décollage.

**D.** – Isogrive. Réservé (le France n'utilise pas l'isogrive).

Texte OACI : ligne tracée sur une carte et joignant les points présentant le même écart angulaire entre le nord du quadrillage de navigation et le nord magnétique.

Itinéraire de transit en vol. Cheminement défini à la surface pour le transit en vol des hélicoptères.

Ligne isogone. Ligne tracée sur une carte et joignant tous les points de même déclinaison magnétique à une époque déterminée.

Marque. Symbole ou groupe de symboles mis en évidence à la surface de l'aire de mouvement pour fournir des renseignements aéronautiques.

Métadonnées. Données sur des données.

Minimums opérationnels d'aérodrome. Limites d'utilisation d'un aérodrome :

a) Pour le décollage, exprimées en fonction de la portée visuelle de piste et/ou de la visibilité et, au besoin, en fonction de la base des nuages ;

b) Pour l'atterrissage avec approche de précision, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) comme étant appropriées à la catégorie d'exploitation ;

c) Pour l'atterrissage avec approche utilisant un guidage vertical, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste et de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) ;

d) Pour l'atterrissage avec approche classique, exprimées en fonction de la visibilité et/ou de la portée visuelle de piste, de l'altitude/hauteur minimale de descente (MDA/H) et, au besoin, en fonction de la base des nuages.

Modèle numérique d'altitude (DEM). Représentation de la surface d'un terrain au moyen de valeurs d'altitude continues à tous les points d'intersection d'une grille définie par rapport à un référentiel commun.

Navigation de surface (RNAV). Méthode de navigation permettant le vol sur n'importe quelle trajectoire voulue dans les limites de la couverture d'aides de navigation basées au sol ou dans l'espace, ou dans les limites des possibilités d'une aide autonome, ou grâce à une combinaison de ces moyens.

Navigation fondée sur les performances (PBN). Navigation de surface fondée sur des exigences en matière de performances que doivent respecter des aéronefs volant sur une route ATS, selon une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

Niveau. Terme générique employé pour indiquer la position verticale d'un aéronef en vol et désignant, selon le cas, une hauteur, une altitude ou un niveau de vol.

Niveau de vol. Surface isobare, liée à une pression de référence spécifiée, soit 1 013,2 hectopascals (hPa) et séparée des autres surfaces analogues par des intervalles de pression spécifiés.

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.

c) Qui se trouve à l'extérieur d'une telle surface définie et qui est jugé être un danger pour la navigation aérienne.

Le terme « obstacle » n'est utilisé dans cette annexe que pour désigner les objets qui doivent être indiqués sur les cartes en raison du danger qu'ils représentent pour la sécurité des aéronefs en ce qui concerne le type d'opération visé par la série de cartes considérée.

Ondulation du géoïde. Distance du géoïde au-dessus (positive) ou au-dessous (négative) de l'ellipsoïde de référence mathématique.

Piste. Aire rectangulaire définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.

Planimétrie. Ensemble des éléments construits par l'homme à la surface de la Terre, tels que villes, voies ferrées et canaux.

Point chaud. Endroit sur l'aire de mouvement d'un aérodrome où il y a déjà eu des collisions ou des incursions sur piste et où les pilotes et conducteurs doivent exercer une plus grande vigilance.

Point d'approche interrompue (MAPT). Point d'une procédure d'approche aux instruments auquel ou avant lequel la procédure prescrite d'approche interrompue doit être amorcée afin de garantir que la marge minimale de franchissement d'obstacles est respectée.

**D.** – Point d'arrêt avant piste.

Texte OACI : (Point d'attente avant piste) point désigné en vue de protéger une piste, une surface de limitation d'obstacles ou une zone critique/sensible d'ILS/MLS, auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, sauf autorisation contraire de la tour de contrôle d'aérodrome.

*Note.* – Dans les expressions conventionnelles de radiotéléphonie, le terme « point d'attente » désigne le point d'attente avant piste.

**D.** – Point d'arrêt intermédiaire.

Texte OACI : (Point d'attente intermédiaire) point établi en vue du contrôle de la circulation, auquel les aéronefs et véhicules circulant à la surface s'arrêteront et attendront, lorsqu'ils en auront reçu instruction de la tour de contrôle d'aérodrome, jusqu'à être autorisés à poursuivre.

Point de cheminement. Emplacement géographique spécifié utilisé pour définir une route à navigation de surface ou la trajectoire d'un aéronef utilisant la navigation de surface.

Les points de cheminement sont désignés comme suit :

Point de cheminement par le travers : point de cheminement qui nécessite une anticipation du virage de manière à intercepter le segment suivant d'une route ou d'une procédure ; ou

Point de cheminement à survoler : point de cheminement auquel on amorce un virage pour rejoindre le segment suivant d'une route ou d'une procédure.

Point de compte rendu. Emplacement géographique déterminé (nommé), par rapport auquel la position d'un aéronef peut être signalée.

Point de référence d'aérodrome. Point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aérodrome.

Point de transition. Point où un aéronef naviguant sur un tronçon de route ATS défini par référence à des radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence doit en principe transférer sa principale référence de navigation de l'installation située en arrière de l'aéronef à la première installation située en avant de lui.

Point significatif. Emplacement géographique spécifié utilisé pour définir une route ATS ou la trajectoire d'un aéronef, ainsi que pour les besoins de la navigation et des services de la circulation aérienne.

Portée visuelle de piste (RVR). Distance jusqu'à laquelle le pilote d'un aéronef placé sur l'axe de la piste peut voir les marques ou les feux qui délimitent la piste ou qui balisent son axe.

Position (géographique). Position d'un point sur la surface de la Terre, définie par un ensemble de coordonnées (latitude et longitude) ayant pour référence l'ellipsoïde de référence mathématique.

Poste de stationnement d'aéronef. Emplacement désigné sur une aire de trafic, destiné à être utilisé pour le stationnement d'un aéronef.

Poste de stationnement d'hélicoptère. Poste de stationnement d'aéronef qui permet le stationnement des hélicoptères et, là où des opérations en vol rasant sont envisagées, la prise de contact et l'envol des hélicoptères.

Présentation. Présentation de l'information à l'être humain.  
(ISO 19117\*).

Principes des facteurs humains. Principes qui s'appliquent à la conception, à la certification, à la formation, aux opérations et à la maintenance aéronautiques et qui visent à assurer la sécurité de l'interface entre l'être humain et les autres composantes des systèmes par une prise en compte appropriée des performances humaines.

Procédure d'approche aux instruments. Série de manœuvres prédéterminées effectuées en utilisant uniquement les instruments de vol, avec une marge de protection spécifiée au-dessus des obstacles, depuis le repère d'approche initiale ou, s'il y a lieu, depuis le début d'une route d'arrivée définie, jusqu'en un point à partir duquel l'atterrissage pourra être effectué, puis, si l'atterrissage n'est pas effectué, jusqu'en un point où les critères de franchissement d'obstacles en attente ou en route deviennent applicables.

Procédure d'approche à vue. Série de manœuvres prédéterminées effectuées en utilisant uniquement des repères visuels, depuis le repère d'approche initiale ou, s'il y a lieu, depuis le début d'une route d'arrivée définie, jusqu'à un point à partir duquel l'atterrissage peut être effectué, ou bien, si l'atterrissage n'est pas effectué, jusqu'à un point où une procédure de remise des gaz peut être exécutée.

Procédure d'approche de précision. Procédure d'approche aux instruments qui utilise les informations d'azimut et de trajectoire de descente fournies par un ILS ou un PAR.

Procédure d'approche interrompue. Procédure à suivre lorsqu'il est impossible de poursuivre l'approche.

Procédure d'attente. Manœuvre prédéterminée exécutée par un aéronef pour rester dans un espace aérien spécifié en attendant une autorisation.

Procédure d'inversion. Procédure conçue pour permettre à l'aéronef de faire demi-tour sur le segment d'approche initiale d'une procédure d'approche aux instruments. Cette suite de manœuvres peut comprendre des virages conventionnels ou des virages de base.

**D.** – Prolongement d'arrêt. Aire rectangulaire, définie au sol, coaxiale à la piste, adjacente à l'une de ses extrémités et aménagée de façon à permettre à un aéronef de terminer sa manœuvre de décollage interrompu dite d'accélération-arrêt et de pouvoir le faire sans subir de dommage.

Texte OACI : aire rectangulaire définie au sol à l'extrémité de la distance de roulement utilisable au décollage, aménagée de telle sorte qu'elle constitue une surface convenable sur laquelle un aéronef puisse s'arrêter lorsque le décollage est interrompu.

**D.** – Prolongement dégagé. aire rectangulaire définie au sol ou sur l'eau, coaxiale à la piste, adjacente à l'une de ses extrémités, incorporant le prolongement d'arrêt, s'il existe, et constituant une aire convenable au dessus de laquelle un avion peut exécuter une partie de la montée initiale jusqu'à une hauteur spécifiée.

Texte OACI : aire rectangulaire définie, au sol ou sur l'eau, placée sous le contrôle de l'autorité compétente et choisie ou aménagée de manière à constituer une aire convenable au-dessus de laquelle un avion peut exécuter une partie de la montée initiale jusqu'à une hauteur spécifiée.

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

Référentiel. Toute quantité ou tout ensemble de quantités pouvant servir de référence ou de base pour calculer d'autres quantités

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

Région d'information de vol. Espace aérien de dimensions définies à l'intérieur duquel le service d'information de vol et le service d'alerte sont assurés.

Relief. Inégalités d'altitude de la surface de la terre, représentées sur les cartes aéronautiques au moyen de courbes de niveau, de teintes hypsométriques, d'estompage ou de points cotés.

Repère ou point d'approche finale. Repère, ou point d'une procédure d'approche aux instruments, auquel commence le segment d'approche finale.

Résolution. Nombre d'unités ou de chiffres jusqu'auquel est exprimée et utilisée une valeur mesurée ou calculée.

Route. Projection à la surface de la terre de la trajectoire d'un aéronef, trajectoire dont l'orientation, en un point quelconque, est généralement exprimée en degrés par rapport au nord (vrai, magnétique ou de grille).

Route ATS. Route déterminée destinée à canaliser la circulation pour permettre d'assurer les services de la circulation aérienne.

Routes d'arrivée. Routes identifiées dans une procédure d'approche aux instruments et qui permettent à un aéronef de rejoindre, à partir de la phase de croisière, un repère d'approche initiale.

Segment d'approche finale. Partie d'une procédure d'approche aux instruments au cours de laquelle sont exécutés l'alignement et la descente en vue de l'atterrissage.

Segment d'approche initiale. Partie d'une procédure d'approche aux instruments située entre le repère d'approche initiale et le repère d'approche intermédiaire, ou, s'il y a lieu, le repère ou point d'approche finale.

Segment d'approche intermédiaire. Partie d'une procédure d'approche aux instruments située soit entre le repère d'approche intermédiaire et le repère ou point d'approche finale, soit entre la fin d'une procédure d'inversion, d'une procédure en hippodrome ou d'une procédure de navigation à l'estime et le repère ou point d'approche finale, selon le cas.

Série d'ensembles de données. Collection d'ensembles de données ayant la même spécification de produit.

Service de la circulation aérienne. Terme générique désignant, selon le cas, le service d'information de vol, le service d'alerte, le service consultatif de la circulation aérienne, le service du contrôle de la circulation aérienne (contrôle régional, contrôle d'approche ou contrôle d'aérodrome).

Seuil. Début de la partie de la piste utilisable pour l'atterrissage.

Seuil décalé. Seuil qui n'est pas situé à l'extrémité de la piste.

Sol nu. Surface de la terre comprenant les étendues d'eau ainsi que la glace et la neige pérennes, mais excluant la végétation et les objets artificiels.

Spécification de navigation. Ensemble de conditions à remplir par un aéronef et un équipage de conduite pour l'exécution de vols en navigation fondée sur les performances dans un espace aérien défini.

Il y a deux types de spécifications de navigation :

Spécification RNAV (navigation de surface) : spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui ne prévoit pas une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNAV (par exemple : RNAV5, RNAV1).

Spécification RNP (qualité de navigation requise) : spécification de navigation fondée sur la navigation de surface qui prévoit une obligation de surveillance et d'alerte en ce qui concerne les performances et qui est désignée par le préfixe RNP (par exemple : RNP4, RNP APCH).

Spécification de produit. Description détaillée d'un ensemble de données ou d'une série d'ensembles de données et informations supplémentaires permettant de créer l'ensemble de données, de le fournir à une autre partie et à cette autre partie de l'utiliser.

Système de surveillance ATS. Terme générique désignant, selon le cas, l'ADS-B, le PSR, le SSR ou tout autre système sol comparable qui permet d'identifier des aéronefs.

Système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques : système électronique qui permet aux équipages de conduite d'effectuer, de façon pratique et méthodique, la planification de la route, la surveillance de la route et la navigation, grâce à la visualisation des informations requises.

Teintes hypsométriques. Nuances ou gradations de couleurs utilisées pour représenter des gammes d'altitude.

Terrain. Surface de la terre contenant des entités naturelles telles que montagnes, collines, crêtes, vallées, étendues d'eau, glace et neige pérennes, mais excluant les obstacles.

Trajectoire de descente. Profil de descente défini pour le guidage dans le plan vertical au cours de l'approche finale.

Virage conventionnel. Manœuvre consistant en un virage effectué à partir d'une trajectoire désignée, suivi d'un autre virage en sens inverse, de telle sorte que l'aéronef puisse rejoindre la trajectoire désignée pour la suivre en sens inverse.

Voie aérienne. Région de contrôle ou portion de région de contrôle présentant la forme d'un couloir.

Voie de circulation. Voie définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée pour la circulation au sol des avions et destinée à assurer la liaison entre deux parties de l'aérodrome, notamment :

a) Voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef. Partie d'une aire de trafic désignée comme voie de circulation et destinée seulement à permettre l'accès à un poste de stationnement d'aéronef.

b) Voie de circulation d'aire de trafic. Partie d'un réseau de voies de circulation qui est située sur une aire de trafic et destinée à matérialiser un parcours permettant de traverser cette aire.

c) Voie de sortie rapide. Voie de circulation raccordée à une piste suivant un angle aigu et conçue de façon à permettre à un avion qui atterrit de dégager la piste à une vitesse plus élevée que celle permise par les autres voies de sortie, ce qui permet de réduire au minimum la durée d'occupation de la piste.

Voie de circulation en vol rasant. Cheminement défini à la surface pour la circulation des hélicoptères en vol rasant.

Zone dangereuse. Espace aérien, de dimensions définies, à l'intérieur duquel des activités dangereuses pour le vol des aéronefs peuvent se dérouler pendant des périodes spécifiées.

Zone dégagée d'obstacles (OFZ). Espace aérien situé au-dessus de la surface intérieure d'approche, des surfaces intérieures de transition, de la surface d'atterrissage interrompu et de la partie de la bande de piste limitée par ces surfaces, qui n'est traversé par aucun obstacle fixe, à l'exception des objets légers et frangibles qui sont nécessaires pour la navigation aérienne.

Zone de toucher des roues. Partie de la piste, située au-delà du seuil, où il est prévu que les avions qui atterrissent entrent en contact avec la piste.

**D.** – Zone d'identification de défense aérienne. La notion d'ADIZ n'existe pas en France.

Texte OACI : espace aérien désigné spécial, de dimensions définies, à l'intérieur duquel les aéronefs doivent se soumettre à des procédures spéciales d'identification et/ou de compte rendu en plus de suivre les procédures des services de la circulation aérienne (ATS).

Zone interdite. Espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales d'un État, dans les limites duquel le vol des aéronefs est interdit.

Zone réglementée. Espace aérien, de dimensions définies, au-dessus du territoire ou des eaux territoriales d'un État, dans les limites duquel le vol des aéronefs est subordonné à certaines conditions spécifiées.

## 1.2. Application

### 1.2.1. Réserve.

**D.** – 1.2.2. – Les cartes sont conformes aux normes, à l'exception de celles pour lesquelles une différence a été notifiée.

Texte OACI : chacune des cartes entrant dans le cadre de la présente annexe et portant la date d'information aéronautique du 1<sup>er</sup> novembre 2001 ou une date postérieure sera conforme aux normes se rapportant au type de cartes en question.

**D.** – 1.2.2.1 Les cartes sont conformes aux recommandations, à l'exception de celles pour lesquelles une différence a été notifiée.

Texte OACI : il est recommandé, en outre, que chacune de ces cartes soit conforme aux pratiques recommandées se rapportant au type de cartes en question.

## 1.3. Disponibilité

1.3.1. Renseignements. Le prestataire de services d'information aéronautique fournit à tout autre État contractant, sur demande, tous les renseignements relatifs à sa zone d'action qui lui sont nécessaires pour se conformer aux normes de la présente annexe.

1.3.2. Cartes. Le prestataire de services d'information aéronautique veille à ce que les cartes soient rendues disponibles de l'une des manières suivantes, selon ce qui convient pour la carte ou la feuille de la série de cartes en question. Pour les cartes électroniques, voir le chapitre V.

1.3.2.1. Pour toute carte ou toute feuille d'une série de cartes dont la zone est entièrement comprise dans le territoire d'un État contractant. L'État dont relève le territoire représenté sur la carte doit :

1. Soit réaliser lui-même la carte ou la feuille ;
2. Soit prendre des dispositions pour qu'elle soit réalisée par un autre État contractant ou par un organisme ;
3. Soit fournir à un autre État contractant, qui accepte de réaliser la carte ou la feuille considérée, les données nécessaires à sa réalisation.

1.3.2.2. Pour toute carte ou toute feuille d'une série de cartes couvrant une partie du territoire d'un autre État, le prestataire de services d'information aéronautique détermine avec cet autre État la manière dont la carte ou la feuille est rendue disponible. Cette détermination se fait en tenant dûment compte des accords régionaux de navigation aérienne ainsi que de tout programme de répartition établi par le conseil de l'OACI.

1.3.3. Le prestataire de services d'information aéronautique prend toutes les mesures qu'on peut raisonnablement lui demander afin d'assurer que les données qu'il fournit et les cartes aéronautiques qu'il réalise soient suffisantes et précises et qu'elles soient tenues à jour par un service de révision convenable.

1.3.4. Pour améliorer la diffusion sur le plan mondial de renseignements sur les nouvelles techniques cartographiques et les nouvelles méthodes d'exécution, les cartes appropriées réalisées par les États contractants sont mises gratuitement à la disposition des autres États contractants, sur leur demande, moyennant réciprocité.

## CHAPITRE II

### Spécifications générales

#### 2.1. Besoins opérationnels en matière de cartes

Réservé.

2.1.1. Chaque type de carte fournit les renseignements correspondant au rôle de la carte et sa conception respecte les principes des facteurs humains qui en assurent l'utilisation optimale.

2.1.2. Chaque type de carte fournit les renseignements correspondant à la phase de vol, pour assurer la conduite sûre et rapide de l'aéronef.

2.1.3. La présentation des renseignements est précise, exempte de toute déformation et encombrement, non équivoque, et lisible dans toutes les conditions d'exploitation normales.

2.1.4. Les couleurs ou teintes et le corps des caractères sont tels que les cartes puissent être facilement lues et interprétées par le pilote sous divers éclairages, naturels et artificiels.

2.1.5. Les renseignements sont présentés sous une forme telle que le pilote puisse les assimiler dans un délai raisonnable, compatible avec la charge de travail et les conditions d'exploitation.

2.1.6. La présentation des renseignements fournis sur chaque type de carte permet de passer sans difficulté d'une carte à l'autre selon la phase de vol.

2.1.7. Les cartes sont normalement orientées vers le nord vrai. Lorsque ce n'est pas possible, la direction du nord vrai figure sur la carte.

D. – 2.1.8. La France utilise d'autres formats (A5, A4, A3) que ceux recommandés par l'annexe IV de l'OACI. Les dimensions de base des feuilles sont précisées pour chaque type de carte.

Texte OACI : il est recommandé que les dimensions de base des feuilles soient de 210 x 148 mm (8,27 x 5,82 pouces) (A5).

#### 2.2. Titres

Chaque carte, ou série de cartes réalisée conformément aux spécifications de la présente annexe et destinée à remplir le rôle de la carte, a pour titre celui du chapitre correspondant de l'annexe.

#### 2.3. Renseignements divers

2.3.1. La disposition des notes marginales est conforme à l'appendice 1 à l'annexe IV de l'OACI, sauf indication contraire dans les spécifications relatives à la carte.

2.3.2. Les renseignements ci-après figurent au recto de chaque carte, sauf indication contraire dans les spécifications relatives à la carte considérée :

1. Désignation ou titre de la série de carte ;
2. Nom et référence de la feuille ;

3. Dans chaque marge, indication de la feuille contiguë (le cas échéant).

2.3.3. Une légende des signes conventionnels et des abréviations utilisés est donnée. La légende figure au recto ou au verso de chaque carte ; toutefois, si l'on ne dispose pas de la place nécessaire, la légende peut être publiée séparément.

2.3.4. Le nom et l'adresse de l'organisme éditeur figurent dans la marge de la carte ; toutefois, si la carte fait partie d'un document aéronautique, ce renseignement peut figurer au début du document.

#### 2.4. Signes conventionnels

**D.** – 2.4.1. Certains signes conventionnels diffèrent de ceux de l'appendice 2.

Texte OACI : les signes conventionnels seront conformes à ceux de l'appendice 2 – Signes conventionnels OACI ; toutefois, lorsqu'il s'agit d'indiquer sur une carte aéronautique des traits caractéristiques ou des éléments importants pour l'aviation civile, pour lesquels il n'existe pas de signes conventionnels OACI, il est loisible d'utiliser à cette fin n'importe quel signe conventionnel convenable, à condition qu'un tel signe ne prête à confusion avec aucun signe conventionnel OACI : et ne compromette pas la lisibilité de la carte.

*Note* : les dimensions et l'importance des signes conventionnels ainsi que l'épaisseur et l'espacement des lignes peuvent être modifiés selon l'échelle et le rôle de la carte, compte tenu de l'importance des renseignements ainsi donnés.

**D.** – 2.4.2. La mise en conformité est réalisée progressivement à partir du 18 novembre 2010.

Texte OACI : pour représenter les aides de navigation au sol, les intersections et les points de cheminement, on utilise le même signe conventionnel de base sur toutes les cartes, quelle que soit leur vocation.

**D.** – 2.4.3. La mise en conformité est réalisée progressivement à partir du 18 novembre 2010.

Texte OACI : le signe conventionnel utilisé pour représenter les points significatifs est fondé sur une hiérarchie de signes et choisi selon l'ordre suivant : aide de navigation au sol, intersection, point de cheminement. Le signe conventionnel du point de cheminement n'est utilisé que lorsqu'il n'y a pas déjà un point significatif correspondant à une aide de navigation au sol ou à une intersection.

**D.** – 2.4.4. À compter du 18 novembre 2010, les signes conventionnels sont, au fur et à mesure des mises à jour, dessinés conformément aux paragraphes 2.4.2. et 2.4.3. et à l'appendice 2 – Signes conventionnels OACI : (Signe conventionnel n° 121) de l'annexe IV de l'OACI.

Texte OACI : les États veilleront à ce qu'à compter du 18 novembre 2010, les signes conventionnels soient dessinés conformément aux paragraphes 2.4.2 et 2.4.3 et à l'appendice 2 – Signes conventionnels OACI : (Signe conventionnel n° 121).

#### 2.5. Unités de mesure

2.5.1. Les distances sont des distances géodésiques.

2.5.2. Les distances sont exprimées soit en kilomètres, soit en milles marins, soit encore dans ces deux unités pourvu que la distinction soit nette.

2.5.3. Les altitudes et les hauteurs sont exprimées soit en mètres, soit en pieds, soit en mètres et en pieds pourvu que la distinction soit nette.

2.5.4. Les dimensions linéaires sur les aérodromes et les courtes distances sont exprimées en mètres.

2.5.5. La résolution des distances, dimensions, altitudes et hauteurs est de l'ordre prescrit pour la carte considérée.

2.5.6. Les unités de mesure utilisées pour exprimer les distances, les altitudes et les hauteurs sont indiquées en évidence au recto de chaque carte.

**D.** – 2.5.7. La norme peut ne pas être appliquée sur certaines cartes mais des tableaux de conversion sont fournis dans l'AIP France, en GEN 2.6.

Texte OACI : des échelles de conversion (kilomètres/milles marins, mètres/pieds) figureront sur chaque carte où apparaissent des distances ou des altitudes. Les échelles de conversion seront imprimées au recto de chaque carte.

#### 2.6. Échelle et projection

2.6.1. Pour les cartes représentant de vastes régions, on indique le nom, les paramètres fondamentaux et l'échelle de la projection.

D. – 2.6.2. L'échelle peut ne pas être indiquée sur les cartes VAC-Hélicoptères – AIP France, AD. 3. Texte OACI : pour les cartes représentant des régions peu étendues, seule une échelle graphique sera donnée.

### 2.7. *Date de validité des renseignements aéronautiques*

La date de validité des renseignements aéronautiques est clairement indiquée au recto de chaque carte.

### 2.8. *Orthographe des noms géographiques*

2.8.1. Tous les textes sont en caractères de l'alphabet romain.

2.8.2. Les noms de lieu et les noms géographiques des pays qui utilisent officiellement des variantes de l'alphabet romain sont acceptés dans leur orthographe officielle, y compris les accents et les signes diacritiques utilisés dans les alphabets respectifs.

2.8.3. Lorsque des termes géographiques tels que cap, pointe, golfe, rivière, fleuve, sont abrégés, le mot est écrit en toutes lettres dans la langue utilisée par l'organisme éditeur pour l'exemple le plus important de chaque catégorie. Les signes de ponctuation ne sont pas utilisés dans les abréviations à l'intérieur d'une carte.

2.8.4. Réservé.

Texte OACI : pour les régions où la transcription des noms en caractères romains n'a pas été officiellement établie ou adoptée, et qui sont situées en dehors du territoire des États contractants, il est recommandé que la transcription soit effectuée selon la méthode couramment employée par l'organisme éditeur.

### 2.9. *Abréviations*

2.9.1. Des abréviations sont utilisées sur les cartes aéronautiques toutes les fois qu'elles conviennent.

2.9.2. Les abréviations utilisées sur les cartes sont répertoriées dans le tableau des abréviations publié dans l'AIP.

Ce tableau est conforme au document intitulé : Procédures pour les services de navigation aérienne – Abréviations et codes de l'OACI : (Doc 8 400 – PANS-ABC).

### 2.10. *Frontières*

2.10.1. Les frontières sont indiquées mais elles peuvent être interrompues au cas où elles cacheraient des renseignements plus importants pour l'usage auquel est destinée la carte.

2.10.2. Quand les territoires de plus d'un État figurent sur la carte, les noms des États sont indiqués sur celle-ci.

### 2.11. *Couleurs*

Les couleurs utilisées sur les cartes sont conformes, aux différences près notifiées dans l'appendice A à la présente instruction, à l'appendice 3 – table des couleurs à l'annexe 4 de l'OACI.

### 2.12. *Relief*

2.12.1. Sur les cartes où il figure, le relief est présenté de manière à répondre aux besoins des usagers des cartes en ce qui concerne :

- a) L'orientation et l'identification ;
- b) La sécurité du franchissement des obstacles ;
- c) La clarté des renseignements aéronautiques indiqués ;
- d) Le planning.

2.12.2. Lorsque le relief est représenté par des teintes hypsométriques, les teintes utilisées sont fondées sur la table des teintes hypsométriques figurant à l'appendice 4 à l'annexe IV de l'OACI.

2.12.3. Lorsque les points cotés sont utilisés, les cotes sont indiquées pour des points critiques choisis.

D. – 2.12.3.1. Les cotes d'altitude de précision douteuse ne sont pas publiées ; un avertissement est publié sur la carte concernée, pour le signaler.



Texte OACI) : les cotes d'altitude dont la précision est douteuse seront suivies du signe  $\pm$  .

### 2.13. Zones interdites, réglementées et dangereuses

Lorsque des zones interdites, réglementées ou dangereuses sont représentées, la désignation ou autre identification est donnée mais les lettres de nationalité peuvent être omises.

### 2.14. Espaces aériens ATS

**D.** – 2.14.1. La classe d'espace aérien peut ne pas être indiquée sur les cartes de croisière.

Texte OACI : lorsqu'un espace aérien ATS est représenté sur une carte, la classe d'espace aérien, le type, le nom ou l'indicatif d'appel, les limites verticales et les fréquences radio à utiliser seront indiqués et les limites horizontales seront représentées, le tout conformément à l'appendice 2 – signes conventionnels OACI.

**D.** – 2.14.2. La spécification peut ne pas être appliquée, le tableau étant publié dans l'AIP, le guide VFR et dans le fascicule associé aux cartes de croisière.

Texte OACI : il est recommandé que, sur les cartes utilisées pour le vol à vue, les parties du tableau de classification des espaces aériens ATS de l'annexe XI qui s'appliquent à l'espace aérien représenté sur la carte apparaissent au recto ou au verso de chaque carte.

### 2.15. Déclinaison magnétique

**D.** – 2.15.1. Le nord vrai est indiqué par une flèche, uniquement si la carte n'est pas orientée au nord vrai.

Texte OACI : le nord vrai et la déclinaison magnétique seront indiqués. La résolution de la déclinaison magnétique sera de l'ordre prescrit pour la carte considérée.

2.15.2. La déclinaison magnétique est indiquée sur chaque carte ; les valeurs sont données antérieure divisible par cinq la plus proche de la date de publication. Dans les cas exceptionnels où la valeur réelle différerait de plus d'un degré, après application de la variation annuelle, il convient d'indiquer une date et une valeur intermédiaires.

**D.** – 2.15.3. Non appliqué systématiquement.

Texte OACI : il est recommandé que dans le cas des cartes de procédures aux instruments, les changements de déclinaison magnétique soient portés à l'intérieur d'un maximum de six cycles AIRAC.

2.15.4. Dans les grandes régions terminales de contrôle comptant plusieurs aérodromes, on applique une seule valeur arrondie de déclinaison magnétique afin que les procédures desservant plus d'un aérodrome utilisent une valeur de déclinaison magnétique commune.

### 2.16. Typographie

Réservé.

### **D.** – 2.17. Données aéronautiques

2.17.1. Toutes les mesures nécessaires sont prises pour mettre en place un système qualité bien organisé, avec les procédures, les processus et les moyens qu'il faut pour permettre une gestion de la qualité à chaque étape fonctionnelle indiquée dans l'arrêté relatif aux services d'information aéronautique. L'exécution de cette gestion de la qualité doit pouvoir être démontrée pour chacune de ces étapes, au besoin. De plus, des procédures sont établies pour assurer à tout moment la traçabilité des données aéronautiques jusqu'à leur origine, de manière à permettre la correction des anomalies ou des erreurs décelées pendant les phases de production et d'entretien des données ou pendant leur utilisation opérationnelle.

2.17.2. La résolution des données aéronautiques des cartes est de l'ordre prescrit pour les cartes considérées et conforme aux tableaux de l'appendice 6 à l'annexe IV de l'OACI.

2.17.3. L'intégrité des données aéronautiques est maintenue pendant tout le processus les concernant, depuis le mesurage ou la création jusqu'à la remise au prochain utilisateur prévu.

2.17.4. La mise en conformité intervient au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 2013.

Texte OACI : les spécifications de qualité concernant l'intégrité et la classification des données seront conformes aux indications des tableaux 1 à 5 de l'appendice 6.

D. – 2.17.5. La mise en conformité intervient au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Texte OACI : 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 en 2.17.3, on applique aux premières un algorithme CRC de 32 bits et aux secondes un algorithme CRC de 24 bits.

D. – 2.17.6. La mise en conformité intervient au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 2014.

Texte OACI : pour protéger le niveau d'intégrité des données aéronautiques ordinaires, suivant la classification indiquée en 2.17.3, il est recommandé d'appliquer un algorithme CRC de 16 bits.

*Note* : le manuel du système géodésique mondial – 1984 (WGS-84) (Doc 9674) contient des éléments indicatifs sur les exigences de qualité des données (précision, résolution, intégrité, protection et traçabilité). Le document DO-201A de la RTCA et le document ED-77 de l'Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile (EUROCAE), sur les spécifications de l'industrie relatives aux renseignements aéronautiques, contiennent des éléments à l'appui des dispositions de l'appendice 6 concernant la résolution de la publication et l'intégrité des données aéronautiques.

## 2.18. Systèmes de référence communs

2.18.1. Système de référence horizontal :

2.18.1.1. Le système géodésique mondial – 1984 (WGS-84) est utilisé comme système de référence horizontal (géodésique). Les coordonnées géographiques aéronautiques (latitude et longitude) publiées sont exprimées selon le référentiel géodésique WGS-84.

2.18.1.2. Les coordonnées géographiques qui ont été obtenues par conversion au système WGS-84 mais pour lesquelles le degré de précision des mesures prises à l'origine sur le terrain n'est pas conforme aux spécifications de l'annexe XI de l'OACI, chapitre II, et de l'annexe XIV de l'OACI, volumes I et II, chapitre II, sont signalées par un astérisque.

2.18.1.3. La résolution cartographique des coordonnées géographiques est de l'ordre prescrit pour la série de cartes considérée et conforme au tableau 1 de l'appendice 6 à l'annexe IV de l'OACI.

2.18.2. Système de référence vertical

2.18.2.1. 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.

D. – 2.18.2.2. Le GUND est publié sur les cartes VAC et les cartes ADC et, dans ce cas, pour l'ensemble de la carte, ainsi que dans l'AIP.

Texte OACI : dans le cas des positions sol mesurées spécifiques, outre l'altitude topographique par rapport au MSL, l'ondulation du géoïde (par rapport à l'ellipsoïde du WGS-84) est publiée compte tenu des spécifications de la carte considérée.

2.18.2.3. La résolution cartographique des altitudes topographiques et des ondulations du géoïde est de l'ordre prescrit pour une série de cartes donnée et conforme au tableau 2 de l'appendice 6 à l'annexe IV de l'OACI.

2.18.3. Système de référence temporel :

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

2.18.3.2. L'emploi d'un système de référence temporel différent pour la cartographie est signalé dans la partie GEN 2.1.2 de la publication d'information aéronautique (AIP).

## CHAPITRE III

### Carte d'obstacles d'aérodrome – type A (application des limites d'emploi des avions)

#### 3.1. Fonction

Cette carte, utilisée concurremment avec les données pertinentes publiées dans l'AIP, fournit les renseignements dont l'exploitant a besoin pour satisfaire aux limites d'emploi de l'annexe VI de l'OACI, 1<sup>re</sup> partie, chapitre V, et partie 3, section II, chapitre III.

#### 3.2. Disponibilité

D. – 3.2.1. La carte d'obstacles d'aérodrome – type A n'est publiée que pour les aérodromes recevant du trafic commercial public.

Texte OACI : les cartes d'obstacles d'aérodrome – OACI type A (application des limites d'emploi des avions) sont rendues disponibles, de la manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes utilisés régulièrement par l'Aviation civile internationale, à l'exception des aérodromes où il n'existe aucun obstacle dans les aires de trajectoire de décollage ou des aérodromes où la carte de terrain et d'obstacles d'aérodrome – OACI (électronique) est fournie conformément aux dispositions du chapitre V.

3.2.2. Lorsqu'une carte n'est pas requise parce qu'il n'existe aucun obstacle dans l'aire de trajectoire de décollage, une notification à cet effet est publiée dans l'AIP.

### 3.3. Unités de mesure

3.3.1. Les altitudes sont arrondies au demi-mètre ou au pied le plus proche.

D. – 3.3.2. Les mesures linéaires sont arrondies au mètre le plus proche.

Texte OACI : les mesures linéaires seront arrondies au demi-mètre le plus proche.

### 3.4. Zone représentée et échelle

3.4.1. L'étendue de chaque plan est suffisante pour indiquer tous les obstacles.

D. – 3.4.2. L'échelle horizontale est choisie entre le 1/10 000 et le 1/30 000.

Texte OACI : l'échelle horizontale sera choisie entre le 1/10 000 et le 1/15 000.

D. – 3.4.3. Une échelle horizontale au 1/10 000 est choisie, dans la mesure du possible.

3.4.4. L'échelle verticale est égale à dix fois l'échelle horizontale.

3.4.5. Échelles graphiques. Des échelles graphiques horizontale et verticale, graduées en mètres et en pieds, sont portées sur la carte.

### 3.5. Présentation

3.5.1. Les cartes représentent un plan et un profil de chaque piste, des prolongements d'arrêt et des prolongements dégagés correspondants, de l'aire de trajectoire de décollage ainsi que des obstacles.

3.5.2. Le profil de chaque piste, prolongement d'arrêt, prolongement dégagé et les obstacles situés dans l'aire de trajectoire de décollage figurent au-dessus du plan qui leur correspond. Le profil d'une aire de trajectoire de décollage secondaire comprend une projection linéaire de la trajectoire de décollage complète et est disposé au-dessus du plan qui lui correspond de manière à permettre une interprétation aussi aisée que possible des renseignements.

3.5.3. Un quadrillage couvre toute la zone du profil à l'exclusion de la piste. L'origine des coordonnées verticales est le niveau moyen de la mer. L'origine des coordonnées horizontales est l'extrémité de piste la plus éloignée de l'aire de trajectoire de décollage intéressée. Des amorces indiquant les subdivisions des intervalles sont tracées sur la base et sur les côtés du quadrillage.

3.5.3.1. L'échelle verticale est égale à dix fois l'échelle horizontale. Les intervalles du quadrillage vertical sont de 30 m/100 ft et les intervalles du quadrillage horizontal sont de 300 m.

3.5.4. La carte comprend :

a) Une case pour l'inscription des renseignements opérationnels spécifiés en 3.8.3 ;

b) Une case destinée à l'inscription des amendements et des dates d'amendement.

### 3.6. Identification

La carte est identifiée par le nom du pays sur le territoire duquel est situé l'aérodrome, le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et les indicatifs de piste.

### 3.7. Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique, arrondie au nombre entier de degrés le plus proche, est indiquée, ainsi que la date de ce renseignement.

### 3.8. Renseignements aéronautiques

3.8.1. Obstacles :

3.8.1.1. Sont considérés comme obstacles les objets situés à l'intérieur de l'aire de trajectoire de décollage, qui font saillie au-dessus d'une surface plane de pente égale à 1,2 % et de même origine que l'aire de trajectoire de décollage ; toutefois, les obstacles placés entièrement dans l'ombre

d'autres obstacles ne sont pas indiqués, cette ombre étant celle définie en 3.8.1.2. Les objets mobiles tels que navires, trains et camions, qui peuvent faire saillie au-dessus du plan défini ci-dessus sont considérés comme obstacles, mais ne sont pas jugés comme étant de nature à créer une ombre.

3.8.1.2. L'ombre d'un obstacle est une surface plane passant par l'horizontale du sommet de l'obstacle qui est perpendiculaire à l'axe de trajectoire de décollage. Elle couvre la largeur totale de l'aire de trajectoire de décollage et se prolonge jusqu'au plan défini en 3.8.1.1, ou jusqu'au premier obstacle plus élevé, si elle rencontre cet obstacle avant de rencontrer le plan défini en 3.8.1.1. Elle est horizontale sur les premiers 300 m et présente ensuite une pente ascendante de 1,2 %.

3.8.1.3. Lorsque la suppression d'un obstacle est à prévoir, les objets situés dans son ombre qui pourraient devenir des obstacles à la suite de cette suppression sont représentés.

### 3.8.2. Aire de trajectoire de décollage :

**D. – 3.8.2.1.** Seule une trajectoire de décollage rectiligne est prise en compte pour l'établissement de la carte. Dans le cas d'une trajectoire de départ normalisé aux instruments faisant un angle inférieur ou égal à 15°, il peut être établi une carte d'obstacles élargie du côté où s'effectue le virage (voir 3.8.4.1).

L'aire de trajectoire de décollage est située à la surface du sol, directement sous la trajectoire de décollage ; elle est symétrique par rapport à l'axe de piste ; elle a la forme d'un quadrilatère dont les caractéristiques sont les suivantes :

a) Il commence à l'extrémité de l'aire déclarée utilisable pour le décollage (c'est-à-dire à l'extrémité de la piste, ou du prolongement dégagé, selon le cas) ;

b) Sa largeur est de 180 m à l'origine ; elle augmente ensuite jusqu'à un maximum de 1 800 m, sa valeur à une distance D de l'origine étant égale à 180 m plus 0,25 D ;

c) Il s'étend jusqu'au dernier obstacle ou jusqu'à une distance de 10 km lorsque le dernier obstacle est situé au-delà de cette distance.

Texte OACI : l'aire de trajectoire de décollage est située à la surface du sol, directement sous la trajectoire de décollage ; elle est symétrique par rapport à la projection de cette trajectoire sur le sol ; elle a la forme d'un quadrilatère dont les caractéristiques sont les suivantes :

a) Il commence à l'extrémité de l'aire déclarée utilisable pour le décollage (c'est-à-dire à l'extrémité de la piste, ou du prolongement dégagé, selon le cas) ;

b) Sa largeur est de 180 m (600 ft) à l'origine ; elle augmente ensuite jusqu'à un maximum de 1 800 m (6 000 ft), sa valeur à une distance D de l'origine étant égale à 180 m (600 ft) plus 0,25 D ;

c) Il s'étend jusqu'au dernier obstacle ou jusqu'à une distance de 10,0 km (5,4 NM) lorsque le dernier obstacle est situé au-delà de cette distance.

### 3.8.2.2. Réservé

### 3.8.3. Distances déclarées :

3.8.3.1. Les renseignements suivants sont indiqués dans l'espace réservé à cet effet, pour chaque piste, dans chaque sens d'utilisation :

a) Longueur de roulement utilisable au décollage ;

b) Distance accélération-arrêt utilisable ;

c) Distance de décollage utilisable ;

d) Distance d'atterrissage utilisable.

3.8.3.2. Lorsqu'il n'est pas indiqué de distance déclarée parce qu'une piste n'est utilisable que dans un sens, cette piste est identifiée par la mention « inutilisable au décollage (ou) à l'atterrissage QFU... ».

### 3.8.4. Vue en plan et vue de profil :

#### **D. – 3.8.4.1. Vue en plan :**

1. La zone à l'intérieur de laquelle les obstacles significatifs sont publiés est symétrique par rapport à l'axe de piste : elle débute à 600 m du début de piste et s'étend jusqu'au dernier obstacle significatif s'il est situé à moins de 10 km de la DER ou jusqu'à une distance maximum de 10 km de la DER.

Elle comprend deux parties :

– la première est une zone rectangulaire de 300 m (+/- 150 m de part et d'autre de l'axe de piste) débutant à 600 m du début de piste et s'étendant jusqu'à la DER ;

– la deuxième est une zone dont la largeur est de 300 m (+/- 150 m de part et d'autre de l'axe) à la DER et s'évase ensuite jusqu'à un maximum de 1800 m (+/-900 m de part et d'autre de l'axe), l'évasement étant de 12,5 % de part et d'autre de l'axe.

Dans le cas où une carte de type A « élargie » est établie, une troisième partie est construite en fonction des besoins (amplitude du virage, position des obstacles significatifs). La limite extérieure de cette troisième partie s'obtient en appliquant les mêmes principes que pour un départ dans l'axe mais en raisonnant par rapport à la trajectoire initiale de départ normalisé aux instruments. Du côté intérieur, cette troisième partie est adjacente aux première et deuxième parties définies ci-dessus.

2. La vue en plan comprend :

a) Le contour des pistes représenté par un trait plein, avec indication de la longueur, de la largeur, de l'orientation par rapport au Nord magnétique, arrondie au nombre entier de degrés le plus proche, et du numéro de la piste ;

b) Le contour des prolongements dégagés représenté par un trait interrompu, avec indication de la longueur et de l'identification du prolongement dégagé ;

c) Les aires de trajectoire de décollage représentées par une ligne de tirets, l'axe étant indiqué par une ligne de tirets fins alternativement longs et courts ;

d) Réservé ;

e) Les obstacles dans la zone définie au 1 ci-dessus, avec indication :

1. De l'emplacement exact de chaque obstacle, au moyen d'un signe conventionnel caractéristique indiquant la nature de l'obstacle ;

2. De l'altitude et de l'identification de chaque obstacle ;

3. Du contour de pénétration des obstacles de grande étendue, représenté d'une manière caractéristique qui sera expliquée dans la légende.

Texte OACI : la vue en plan comprendra :

a) Le contour des pistes représenté par un trait plein, avec indication de la longueur, de la largeur, de l'orientation par rapport au Nord magnétique, arrondie au nombre entier de degrés le plus proche, et du numéro de la piste ;

b) Le contour des prolongements dégagés représenté par un trait interrompu, avec indication de la longueur et de l'identification du prolongement dégagé ;

c) Les aires de trajectoire de décollage représentées par une ligne de tirets, l'axe étant indiqué par une ligne de tirets fins alternativement longs et courts ;

d) Les aires de trajectoire de décollage secondaires. Lorsqu'elles sont représentées, les aires de trajectoire de décollage secondaires non centrées sur le prolongement de l'axe de la piste seront accompagnées de notes explicatives.

e) Les obstacles, avec indication :

1. De l'emplacement exact de chaque obstacle, au moyen d'un signe conventionnel caractéristique indiquant la nature de l'obstacle ;

2. De l'altitude et de l'identification de chaque obstacle ;

3. Du contour de pénétration des obstacles de grande étendue, représenté d'une manière caractéristique qui sera expliquée dans la légende.

*Note.* – Cette spécification n'exclut pas la nécessité d'indiquer les points cotés critiques dans l'aire de trajectoire de décollage.

3.8.4.1.1. La nature des surfaces de la piste et des prolongements d'arrêt est indiquée.

3.8.4.1.2. Les prolongements d'arrêt sont identifiés et représentés par un trait interrompu.

3.8.4.1.3. Lorsque les prolongements d'arrêt sont représentés, la longueur de chacun d'entre eux est indiquée.

3.8.4.2. Vue en profil :

La vue du profil comprend :

a) Le profil de l'axe de la piste, représenté par un trait plein, et le profil de l'axe des prolongements d'arrêt et des prolongements dégagés correspondants, représentés par un trait interrompu ;

b) L'altitude de l'axe de piste à chaque extrémité de la piste, au prolongement d'arrêt, à l'origine de chaque aire de trajectoire de décollage et à chaque changement de pente important de la piste et du prolongement d'arrêt ;

c) Les obstacles, notamment :

1. Chaque obstacle représenté par un trait plein vertical allant d'une ligne de quadrillage convenablement choisie jusqu'au sommet de l'obstacle en franchissant au moins une autre ligne de quadrillage ;

2. L'identification de chaque obstacle ;

3. Le contour de pénétration des obstacles de grande étendue, indiqué d'une manière caractéristique qui est expliquée dans la légende.

### 3.9. Précision

D. – 3.9.1. L'ordre de grandeur de la précision obtenue peut ne pas être indiqué sur la carte.

Texte OACI : l'ordre de grandeur de la précision obtenue sera indiqué sur la carte.

3.9.2. Les dimensions horizontales et les altitudes des pistes, des prolongements d'arrêt et des prolongements dégagés qui figurent sur la carte, sont arrondies au multiple de 0,5 m (1 ft) le plus proche.

3.9.3. L'ordre de grandeur de la précision des levés topographiques et de l'exécution des cartes est tel que les erreurs maximales d'évaluation des éléments dans les aires de trajectoire de décollage sont les suivantes :

1. Distances horizontales : 5 m (15 ft) au point d'origine, avec augmentation à raison de 1 pour 500 au-delà ;

2. Distances verticales : 0,5 m (1,5 ft) pour les premiers 300 m, avec augmentation à raison de 1 pour 1000 au-delà.

3.9.4. Niveau de référence. Si le niveau de référence verticale n'est pas connu avec précision, l'altitude adoptée pour le niveau de référence utilisé est indiquée et identifiée comme telle.

#### CHAPITRE IV

### Carte d'obstacles d'aérodrome – type B

Réservé.

#### CHAPITRE V

### Carte de terrain et d'obstacles d'aérodrome – électronique

#### 5.1. Fonction

Cette carte électronique contient les données de terrain et d'obstacles et, selon qu'il convient, les données aéronautiques nécessaires pour :

a) Permettre aux exploitants de respecter les limites d'emploi de l'annexe VI de l'OACI, 1<sup>re</sup> partie, chapitre V, et partie 3, section II, chapitre III, en élaborant des procédures à appliquer en cas d'urgence pendant une approche ou un décollage interrompus et en réalisant des analyses des limitations d'emploi des aéronefs ;

b) Appuyer les applications de navigation aérienne suivantes :

1. Conception de procédures aux instruments (y compris de procédures d'approche indirecte) ;
2. Limitation et suppression d'obstacles d'aérodrome ;
3. Fourniture de données pour la production d'autres cartes aéronautiques.

#### 5.2. Disponibilité

D. – 5.2.1. La France étudie la manière de rendre cette carte électronique disponible.

Texte OACI : à compter du 18 novembre 2010, la carte de terrain et d'obstacles d'aérodrome – OACI (électronique) sera rendue disponible, de la manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale.

5.2.2. à 5.8.8. Réservés.

#### CHAPITRE VI

### Carte topographique pour approche de précision

#### 6.1. Fonction

Cette carte fournit des renseignements détaillés sur le profil du terrain dans une portion définie de l'approche finale afin de permettre aux exploitants aériens d'évaluer l'effet du terrain sur la détermination de la hauteur de décision au moyen de radioaltimètres.

#### 6.2. Disponibilité

6.2.1. La carte topographique pour approche de précision est publiée pour toutes les pistes avec approche de précision de catégories II et III aux aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale, à l'exception des aérodromes où les renseignements requis sont fournis sur la carte de terrain et d'obstacles d'aérodrome (électronique) conformément aux dispositions du chapitre V.

6.2.2. La carte topographique pour approche de précision est révisée toutes les fois que la topographie a subi des changements appréciables.

### 6.3. Échelle

6.3.1. L'échelle horizontale est normalement de 1/2 500 et l'échelle verticale est de 1/500.

6.3.2. Lorsque la carte comporte un profil du terrain jusqu'à une distance supérieure à 900 m du seuil de piste, l'échelle horizontale est de 1/5 000.

### 6.4. Identification

La carte est identifiée par l'indicateur d'emplacement OACI de l'aérodrome, le nom de l'agglomération ou de la région desservie de l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et l'indicatif de la piste.

### 6.5. Renseignements présentés en plan et en profil

6.5.1. La carte comprend :

1. Un plan montrant les courbes de niveau à intervalles de 1 m (3 ft) sur une largeur de 60 m de part et d'autre du prolongement de l'axe de piste, sur la même longueur que le profil, les cotes étant rapportées au seuil de piste ;

2. Une indication des points où le terrain ou tout objet au sol situé dans le plan défini à l'alinéa 1) ci-dessus, présente une différence de hauteur de  $\mp 3$  m (10 ft) par rapport au profil de la ligne axiale et est de nature à affecter les radioaltimètres ;

3. Un profil du terrain sur une distance de 900 m à partir du seuil le long du prolongement de l'axe de la piste.

6.5.2. Lorsque, au-delà de 900 m du seuil de piste, le terrain est accidenté ou présente d'autres caractéristiques importantes pour les usagers de la carte, le profil du terrain est représenté jusqu'à une distance maximale de 10 000 m du seuil de piste.

6.5.3. Réservé.

## CHAPITRE VII

### Carte de croisière

#### 7.1. Fonction

Cette carte donne aux équipages de conduite des renseignements visant à faciliter la navigation le long des routes ATS, conformément aux procédures des services de la circulation aérienne.

#### 7.2. Disponibilité

7.2.1. La carte de croisière est disponible de la manière prescrite en 1.3.2, pour toutes les zones où des régions d'information de vol ont été établies.

7.2.2. Des cartes distinctes sont établies lorsque les routes ATS et les spécifications en matière de comptes rendus de position ou les limites latérales des régions d'information de vol ou des zones de contrôle ne sont pas les mêmes dans différentes couches de l'espace aérien et qu'il est impossible de les représenter avec suffisamment de clarté sur une seule carte.

#### 7.3. Zone représentée et échelle

7.3.1. Le découpage est déterminé par la densité et la disposition de la structure de routes ATS.

7.3.2. On évite les grandes variations d'échelle entre cartes adjacentes indiquant une structure de routes continue.

7.3.3. Les cartes se chevauchent suffisamment pour assurer la continuité de la navigation.

#### 7.4. Projection

7.4.1. Une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite est utilisée.

7.4.2. Les parallèles et les méridiens sont représentés à intervalles appropriés.

7.4.3. Des amorces de canevas sont placées à intervalles réguliers le long de parallèles et méridiens choisis.

#### 7.5. Identification

Chaque feuille est identifiée par la série et le numéro de la carte.

### 7.6. Planimétrie et topographie

7.6.1. Les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre, des grands lacs et des cours d'eau importants sont indiqués, sauf quand ils nuisent à la représentation des détails qui concernent plus directement le rôle de la carte.

7.6.2. L'altitude minimale de zone est indiquée à l'intérieur de chaque quadrilatère formé par les parallèles et les méridiens, sauf dans les cas prévus en 7.6.3.

7.6.3. Réservé.

7.6.4. Lorsque les cartes ne sont pas orientées par rapport au nord vrai, ce fait doit être indiqué clairement, de même que l'orientation choisie.

### 7.7. Déclinaison magnétique

Les lignes isogones, ainsi que la date des renseignements relatifs à ces lignes sont indiquées dans un encadré situé en marge de la carte.

### 7.8. Relèvements, routes et radiales

7.8.1. Les relèvements, les routes et les radiales sont indiqués par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 7.8.2. Dans le cas des segments RNAV, lorsque les relèvements et les routes sont également indiqués en degrés vrais, ils figurent entre parenthèses, arrondis au dixième de degré le plus proche, par exemple 290° (294,9° T).

7.8.2. Réservé.

**D.** – 7.8.3. Réservé (non utilisé en France).

Texte OACI : lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont indiqués par rapport au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence sera clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille sera identifié.

### 7.9. Renseignements aéronautiques

**D.** – 7.9.1. Aérodrômes : réservé (non appliqué en France).

Texte OACI : tous les aérodrômes utilisés par l'aviation civile internationale et sur lesquels une approche aux instruments peut être effectuée sont indiqués.

**D.** – 7.9.2. Zones interdites, réglementées et dangereuses : les zones P, R, D dont le plafond est inférieur à 1 000 pieds ASFC ou 3 000 pieds AMSL peuvent ne pas être représentées et les limites verticales de ces zones peuvent ne pas être indiquées.

Texte OACI : les zones interdites, réglementées et dangereuses appartenant à la tranche d'espace aérien représentée sont indiquées, avec leur identification et leurs limites verticales.

7.9.3. Système des services de la circulation aérienne :

7.9.3.1. Le cas échéant, les éléments du système des services de la circulation aérienne sont indiqués.

7.9.3.1.1. Les éléments comprennent :

**D.** – 1) Les coordonnées géographiques des aides de radionavigation peuvent ne pas être indiquées sur la carte de croisière Espace inférieur. Elles sont, dans ce cas, publiées dans un document séparé joint à la carte. Les noms en langage clair des aides de radionavigation peuvent ne pas être portés sur les cartes de croisière.

Texte OACI : les aides de radionavigation associées au dispositif des services de la circulation aérienne, ainsi que leurs noms, indicatifs, fréquences et coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;

**D.** – 2) L'altitude de l'antenne des DME peut ne pas être indiquée. L'information est alors disponible dans l'AIP.

Texte OACI : en outre, dans le cas du DME, l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30 m (100 ft) le plus proche ;

**D.** – 3) Les limites latérales et verticales ainsi que les classes des espaces représentés peuvent ne pas être indiquées.

Texte OACI : l'indication de tous les espaces aériens désignés, y compris leurs limites latérales et verticales, ainsi que la classe d'espace aérien correspondante ;

**D.** – 4) La France n'a pas défini de routes RNP. La précision de navigation requise en route est définie dans l'AIP France, en GEN 1.5.



Texte OACI : toutes les routes ATS pour le vol en croisière, y compris les indicatifs de route, la direction de la route dans les deux sens le long de chaque tronçon de route, arrondie au degré le plus proche, et, le cas échéant, l'indicatif de la ou des spécifications de navigation, y compris les éventuelles limitations, ainsi que la direction du courant de circulation ;

D. – 5) Les coordonnées géographiques des points significatifs ne correspondant pas à la position d'une aide de radionavigation peuvent ne pas être indiquées sur la carte ; elles sont publiées dans un document séparé joint à la carte.

Texte OACI : tous les points significatifs qui définissent les routes ATS et ne correspondent pas à la position d'une aide de radionavigation, avec leurs noms de code et leurs coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;

6) En ce qui concerne les points de cheminement qui définissent les routes à navigation de surface VOR/DME, en outre :

a) L'identification de station et la fréquence radio du VOR/DME de référence ;

D. – b) Le relèvement est arrondi au degré le plus proche. La distance est arrondie au mille marin le plus proche.

Texte OACI : le relèvement, arrondi au dixième de degré le plus proche, et la distance, arrondie au multiple de deux dixièmes de kilomètre (dixième de mille marin) le plus proche, par rapport au VOR/DME de référence, si le point de cheminement n'est pas co-implanté avec ce dernier ;

7) L'indication de tous les points de compte rendu obligatoires et sur demande, et des points de compte rendu ATS/MET ;

8) Les distances, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche, entre points significatifs qui constituent des points de changement de cap ou des points de compte rendu ;

9) Les points de transition sur les tronçons de route définis par des radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence, avec les distances entre ces points et les aides de radionavigation, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche ;

10) Les altitudes minimales de croisière et de franchissement d'obstacles des routes ATS, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs (cf. annexe XI, 2.22) ;

11) Les installations de communication, leurs canaux et, le cas échéant, l'adresse de connexion ;

D. – 12) La notion d'ADIZ n'existe pas en France.

Texte OACI : la zone d'identification de défense aérienne (ADIZ) convenablement identifiée.

7.9.4. Renseignements supplémentaires :

7.9.4.1. Des renseignements détaillés sont fournis sur les itinéraires de départ et d'arrivée et sur les circuits d'attente correspondants dans les régions terminales, à moins que ces renseignements ne figurent sur une carte régionale, une carte de départ normalisé aux instruments (SID) ou une carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR).

7.9.4.2. Lorsqu'elles sont établies, les régions de calage altimétrique sont indiquées et identifiées.

## CHAPITRE VIII

### Carte régionale

#### 8.1. Fonction

Cette carte fournit aux pilotes des renseignements de nature à faciliter l'exécution des phases ci-après au cours d'un vol aux instruments :

a) Transition entre la phase de croisière et l'approche vers l'aérodrome ;

b) Transition entre le décollage ou l'approche interrompue et la phase de croisière ;

c) Vol dans une région à structure de routes ATS ou d'espace aérien complexe.

#### 8.2. Disponibilité

8.2.1. La carte régionale est rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2, lorsque les routes ATS ou les spécifications en matière de compte rendu de position sont complexes et ne peuvent être représentées convenablement sur une carte de croisière.

8.2.2. Des cartes distinctes sont établies lorsque les routes ATS et les spécifications en matière de comptes rendus de position ne sont pas les mêmes pour les avions qui arrivent et pour les avions qui partent, et qu'il est impossible de les représenter avec suffisamment de clarté sur une seule carte.

#### 8.3. Zone représentée et échelle

8.3.1. La zone représentée sur chacune des cartes est suffisamment grande pour indiquer efficacement les itinéraires de départ et d'arrivée.

D. – 8.3.2. l'échelle peut ne pas être indiquée sur la carte. Les degrés et minutes sont alors représentés sur les méridiens et parallèles ;

Texte OACI : la carte sera tracée à l'échelle et une échelle graphique sera indiquée.

#### 8.4. Projection

8.4.1. Une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite est utilisée.

8.4.2. Des parallèles et des méridiens sont tracés à intervalles appropriés.

8.4.3. Des amorces de canevas sont tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin, selon les besoins.

#### 8.5. Identification

La carte est identifiée par un nom associé à l'espace aérien représenté.

#### 8.6. Planimétrie et topographie

8.6.1. Les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre, des grands lacs et des cours d'eau importants sont indiqués, sauf quand ils nuisent à la représentation des détails qui concernent plus directement le rôle de la carte.

8.6.2. Afin d'améliorer la conscience de la situation dans le cas des régions qui présentent des caractéristiques topographiques importantes, tout le relief qui dépasse de 300 m (1 000 ft) l'altitude de l'aérodrome primaire est représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de cotes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur brune. Les points cotés appropriés, dont le point culminant sont indiqués en noir. Les obstacles significatifs (voir note 3) sont aussi représentés. Une table des couleurs, conforme à l'appendice 3 à l'annexe IV de l'OACI spécifie la couleur brune appropriée sur laquelle baser les demi-teintes à utiliser pour les courbes de niveau (isohypses) et les caractéristiques topographiques.

Les points cotés appropriés et obstacles sont désignés par le spécialiste des procédures.

#### 8.7. Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique moyenne de la région représentée par la carte, arrondie au degré le plus proche, est indiquée.

#### 8.8. Relèvements, routes et radiales

8.8.1. Les relèvements, les routes et les radiales sont donnés par rapport au nord magnétique. Dans le cas des segments RNAV, lorsque les relèvements et les routes sont également indiqués en degrés vrais, ils figurent entre parenthèses, arrondis au dixième de degré le plus proche, par exemple 290° (294,9° T).

8.8.2. Réservé.

Texte OACI : dans les régions de latitude élevée où l'autorité compétente juge impossible en pratique d'utiliser le nord magnétique comme référence, il est recommandé d'utiliser une autre référence appropriée, comme le nord vrai ou le nord de la grille.

8.8.3. Lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont donnés par rapport au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence est clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille est identifié.

#### 8.9. Renseignements aéronautiques

8.9.1. Aérodomes.

Tous les aérodomes qui influent sur les itinéraires de région terminale sont représentés. S'il y a lieu, un symbole représentant la configuration des pistes est utilisé.

D. – 8.9.2. Zones interdites, réglementées et dangereuses.

Les limites verticales des zones P, R, D ne sont pas indiquées.

Texte OACI : les zones interdites, réglementées et dangereuses seront représentées avec leur identification et leurs limites verticales.

D. – 8.9.3. Altitudes minimales de zone.

Les altitudes minimales de zone peuvent ne pas être indiquées.

Texte OACI : les altitudes minimales de zone seront indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens.

8.9.4. Système des services de la circulation aérienne.

8.9.4.1. Les éléments du système des services de la circulation aérienne sont indiqués.

8.9.4.1.1. Les éléments comprennent :

**D.** – 1) Les noms en langage clair des aides à la navigation non listés dans l'AIP France en En-route (3.9) peuvent ne pas être publiés sur ce type de cartes ; les coordonnées des aides de radionavigation peuvent ne pas être publiées sur ce type de cartes.

Texte OACI : les aides de radionavigation associées au dispositif des services de la circulation aérienne, ainsi que leurs noms, indicatifs, fréquences et coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;

2) En outre, dans le cas du DME, l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30 m (100 ft) le plus proche ;

3) Les aides radio de région terminale nécessaires pour la circulation au départ et à l'arrivée et pour les circuits d'attente ;

4) Les limites latérales et verticales de tous les espaces aériens désignés, ainsi que la classe d'espace aérien correspondante ;

5) Le cas échéant, l'indicatif de la ou des spécifications de navigation, y compris les éventuelles limitations ;

6) Les circuits d'attente et les itinéraires de région terminale, avec les indicatifs de route, et la direction de la route, arrondie au degré le plus proche, le long de chaque tronçon des voies aériennes et itinéraires prescrits de région terminale ;

7) Les coordonnées géographiques des points significatifs ne correspondant pas à la position d'une aide de radionavigation peuvent ne pas être indiquées sur la carte ; elles sont alors publiées dans l'AIP France, en En route 4.3.

Texte OACI : tous les points significatifs qui définissent les itinéraires de région terminale et ne correspondent pas à la position d'une aide de radionavigation, avec leurs noms de code et leurs coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;

8) En ce qui concerne les points de cheminement qui définissent les routes à navigation de surface VOR/DME, en outre :

a) L'identification de station et la fréquence radio du VOR/DME de référence ;

**D.** – b) Le relèvement est arrondi au degré le plus proche. La distance est arrondie au mille marin le plus proche ;

Texte OACI : le relèvement, arrondi au dixième de degré le plus proche, et la distance, arrondie au multiple de deux dixièmes de kilomètre (dixième de mille marin) le plus proche, par rapport au VOR/DME de référence, si le point de cheminement n'est pas co-implanté avec ce dernier ;

9) L'indication de tous les points de compte rendu obligatoires et sur demande ;

10) Les distances, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche, entre points significatifs qui constituent des points de changement de cap ou des points de compte rendu ;

**D.** – 11) Les points de transition ne sont pas représentés ;

Texte OACI : les points de transition sur tronçons de route définis par des radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence, avec les distances, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche, entre ces points et les aides de radionavigation ;

*Note.* – Il n'est pas nécessaire d'indiquer pour chaque tronçon de route, si l'existence de ces points fait l'objet d'une mention générale, les points de transition établis à mi-distance entre deux aides de radionavigation ou à l'intersection de deux radiales dans le cas d'une route qui comporte un changement de direction entre les aides de radionavigation.

12) Les altitudes minimales de croisière et de franchissement d'obstacles des routes ATS, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs (voir annexe XI de l'OACI, 2.22) ;

**D.** – 13) Les altitudes minimales établies pour le guidage sont publiées séparément sur une carte intitulée « Altitude minimale de sécurité radar ».

Texte OACI : les altitudes minimales de guidage établies, clairement identifiées et arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs ;

*Note 1.* – Lorsque des systèmes de surveillance ATS sont utilisés pour guider les aéronefs en direction ou en provenance de points significatifs sur un itinéraire de départ ou d'arrivée normalisé publié ou pour délivrer une autorisation de descendre au dessous de l'altitude minimale de secteur pendant l'arrivée, les procédures pertinentes peuvent être indiquées sur la carte régionale – OACI, sauf si celle-ci s'en trouve encombrée.

*Note 2.* – En cas d'encombrement excessif, on peut utiliser une carte d'altitude minimale pour le vol sous surveillance ATC OACI (voir chapitre XXI). Il n'est alors pas nécessaire de faire figurer les éléments indiqués en 12) de 8.9.4.1.1 sur la carte régionale – OACI.

14) Les limites de vitesse et les limites de niveau ou d'altitude dans la région, lorsqu'elles sont établies ;

15) Les installations de communication, avec indication de leurs canaux et, le cas échéant, de l'adresse de connexion.

## CHAPITRE IX

### Carte de départ normalisé aux instruments (SID)

#### 9.1. Fonction

Cette carte donne à l'équipage de conduite des renseignements lui permettant de se conformer à l'itinéraire désigné de départ normalisé aux instruments, depuis la phase de décollage jusqu'à la phase de croisière.

#### 9.2. Disponibilité

La carte de départ normalisé aux instruments (SID) est disponible chaque fois qu'un itinéraire de départ normalisé aux instruments a été établi et ne peut être représenté avec suffisamment de clarté sur la carte régionale.

#### 9.3. Zone représentée et échelle

9.3.1. La zone représentée est suffisamment grande pour indiquer le point où commence l'itinéraire de départ ainsi que le point significatif spécifié où peut être amorcée la phase de croisière du vol le long d'une route ATS désignée.

9.3.2. La carte est tracée à l'échelle, sauf dans le cas prévu au 9.3.4.

D. – 9.3.3. L'échelle peut ne pas être indiquée mais les degrés et minutes sont portés sur les méridiens et parallèles.

Texte OACI : si la carte est tracée à l'échelle, elle comporte une échelle graphique.

9.3.4. Lorsque la carte n'est pas tracée à l'échelle, elle porte la mention « pas à l'échelle », et le symbole significatif « hors échelle » est utilisé sur les routes et les autres éléments de la carte qui sont trop grands pour être tracés à l'échelle.

#### 9.4. Projection

9.4.1. Une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite est utilisée.

9.4.2. Lorsque la carte est tracée à l'échelle, les parallèles et méridiens sont représentés à intervalles appropriés.

9.4.3. Des amorces de canevas sont tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin, selon les besoins.

#### D. – 9.5. Identification

La carte est identifiée par le nom de l'aérodrome et ne comporte pas systématiquement le nom des SID.

Texte OACI : la carte sera identifiée par le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et l'identification des routes de départ normalisé aux instruments, conformément aux Procédures pour les services de navigation aérienne – Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS, Doc 8168), volume II, partie I, section 3, chapitre V.

Note. – L'identification des routes de départ normalisé aux instruments est fournie par le spécialiste des procédures.

#### 9.6. Planimétrie et topographie

9.6.1. Les cartes, tracées à l'échelle, indiquent les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre, des grands lacs et des cours d'eau importants sauf quand ils nuisent à la représentation des détails qui concernent plus directement le rôle de la carte.

9.6.2. Afin d'améliorer la conscience de la situation dans le cas des régions qui présentent des caractéristiques topographiques importantes, tout le relief qui dépasse de 300 m (1 000 ft) l'altitude de l'aérodrome est représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de cotes de courbe et de

teintes hypsométriques de couleur brune. Les points cotés appropriés, dont le point culminant sont indiqués en noir. Les obstacles significatifs désignés par le spécialiste des procédures sont aussi représentés.

### 9.7. Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique utilisée pour déterminer les relèvements, routes et radiales magnétiques, arrondie au degré le plus proche, est indiquée.

### 9.8. Relèvements, routes et radiales

9.8.1. Les relèvements, les routes et les radiales sont rapportés au Nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 9.8.2. Dans le cas des segments RNAV, lorsque les relèvements et les routes sont également indiqués en degrés vrais, ils figurent entre parenthèses, arrondis au dixième de degré le plus proche, par exemple 290° (294,9° T).

9.8.2. Réservé.

9.8.3. Les orientations par rapport au nord vrai ne sont pas utilisées.

Texte OACI : lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont rapportés au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence est clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille est identifié.

### 9.9. Renseignements aéronautiques

9.9.1. Aérodrômes :

9.9.1.1. L'aérodrome de départ est représenté par la configuration des pistes.

**D.** – 9.9.1.2. Seule la configuration des pistes de l'aérodrome principal est indiquée. Texte OACI : tous les aérodromes qui influent sur l'itinéraire désigné de départ normalisé aux instruments seront représentés et identifiés. S'il y a lieu, la configuration des pistes de l'aérodrome sera représentée.

9.9.2. Zones interdites, réglementées et dangereuses : les limites verticales des zones P, D, R ne sont pas indiquées.

Texte OACI : les zones interdites, réglementées et dangereuses qui peuvent gêner l'exécution des procédures sont représentées avec leur identification et leurs limites verticales.

**D.** – 9.9.3. Altitude minimale de secteur :

Les altitudes minimales de secteur ne sont pas publiées sur ce type de carte.

Texte OACI : 9.9.3.1. L'altitude minimale de secteur établie, qui est fondée sur une aide de navigation associée à la procédure, sera indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

9.9.3.2. Dans les cas où il n'a pas été établi d'altitude minimale de secteur, la carte est tracée à l'échelle et les altitudes minimales de zone sont indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens. Les altitudes minimales de secteur sont également indiquées sur les parties de la carte qui ne sont pas couvertes par l'altitude minimale de secteur.

9.9.4. Système des services de la circulation aérienne :

9.9.4.1. Les éléments du système établi des services de la circulation aérienne sont indiqués.

9.9.4.1.1. Ces éléments comprennent :

1. Une représentation graphique de chaque itinéraire de départ normalisé aux instruments, indiquant :

- a) L'indicatif de l'itinéraire ;
- b) Les points significatifs définissant l'itinéraire ;
- c) La direction ou la radiale le long de chaque segment d'itinéraire, arrondie au degré le plus proche ;
- d) Les distances entre points significatifs, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche ;
- e) Les altitudes minimales de franchissement d'obstacles le long de la route ou des segments de route et les altitudes dictées par la procédure, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs, ainsi que les restrictions de niveau de vol, le cas échéant ;
- f) Si la carte est tracée à l'échelle et si un guidage au départ est assuré, les altitudes minimales de guidage établies, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs, clairement identifiées ;

2. Les aides de radionavigation utilisées sur les itinéraires notamment :

**D.** – a) Les noms langage en clair des aides à la radionavigation non listés dans l'AIP France, en En-Route 3-9 peuvent ne pas être portés sur ce type de carte.

Texte OACI : le nom en langage clair.

- b) L'identification ;
- c) La fréquence ;

D. – d) Les coordonnées géographiques des aides de radionavigation peuvent ne pas être indiquées. Elles sont alors disponibles dans l'AIP.

Texte OACI : les coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;

D. – e) L'altitude de l'antenne DME peut ne pas être indiquée. L'information est alors disponible dans l'AIP.

Texte OACI : pour le DME, le canal et l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30 m (100 ft) le plus proche ;

D. – 3) Les coordonnées géographiques des points significatifs ne correspondant pas à la position d'une aide de radionavigation peuvent ne pas être indiquées sur la carte ; elles sont alors publiées en En-Route 4.3. Le relèvement est arrondi au degré le plus proche, la distance au mille marin le plus proche.

Texte OACI : les noms de code des points significatifs dont la position n'est pas celle d'une aide de radionavigation, leurs coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes, le relèvement, au dixième de degré près, par rapport à l'aide de radionavigation de référence et la distance à cette aide, au multiple de deux dixièmes de kilomètre (dixième de mille marin) le plus proche ;

- 4) Les circuits d'attente appropriés ;
- 5) L'altitude/hauteur de transition, arrondie aux 300 m ou aux 1 000 ft immédiatement supérieurs ;
- 6) Une note est incluse chaque fois qu'il existe des obstacles rapprochés qui ne sont pas pris en compte pour la pente de calcul de procédure publiée ; la position et la cote au sommet de ces obstacles sont publiées. Les renseignements sur les obstacles rapprochés sont fournis par le spécialiste en procédures.
- 7) Les restrictions régionales de vitesse, le cas échéant ;
- 8) Le cas échéant, l'indicatif de la ou des spécifications de navigation, y compris les éventuelles limitations ;
- 9) Tous les points de compte rendu obligatoire et sur demande ;
- 10) Les procédures de radiocommunication, notamment :
  - a) Les indicatifs d'appel des organismes ATS ;
  - b) La fréquence ;

D. – c) Le code transpondeur n'est pas mentionné.

Texte OACI : le réglage du transpondeur, s'il y a lieu.

- 11) Une indication des points significatifs qui sont « à survoler ».

9.9.4.2. Un texte décrivant les itinéraires de départ normalisé aux instruments (SID) et les procédures pertinentes à utiliser en cas d'interruption des communications est publié et ce Texte est présenté, chaque fois que cela est possible, sur la carte ou sur la page même où figure la carte.

9.9.4.3. Spécifications relatives aux bases de données aéronautiques : les données adaptées destinées à servir au codage des bases de données de navigation sont publiées conformément à l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, au verso de la carte ou sur une feuille distincte portant les références appropriées. Les données adaptées sont des données fournies par le spécialiste des procédures.

### **Supplément 1 au chapitre IX. Carte départs initiaux (INI)**

S.1-9.1. La carte des départs initiaux (INI) a pour but de représenter, en cas de besoin, de manière détaillée et à une échelle suffisante les trajectoires de départ aux instruments dans la phase initiale de montée.

S.1-9.2. Cette carte est insérée dans l'AIP avant les cartes SID concernées.

S.1-9.3. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

### **Supplément 2 au chapitre IX. Volume de protection environnementale (VPE)**

S.2-9.1. La carte VPE est établie, en cas de besoin pour représenter les volumes de protection environnementale associée aux départs initiaux.

S.2-9.2. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

### **Supplément 3 au chapitre IX. Carte d'itinéraire normalisé de liaison (POGO)**

S.3-9.1. La carte POGO est établie, en cas de besoin, pour représenter les itinéraires normalisés de liaison en IFR entre deux aérodromes.

S.3-9.2. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

## CHAPITRE X

### Carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR)

#### 10.1. Fonction

Cette carte donne à l'équipage de conduite des renseignements lui permettant de se conformer à l'itinéraire désigné d'arrivée normalisée aux instruments, depuis la phase de croisière jusqu'à la phase d'approche.

#### 10.2. Disponibilité

La carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) est disponible chaque fois qu'un itinéraire d'arrivée normalisée aux instruments a été établi et ne peut être représenté avec suffisamment de clarté sur la carte régionale.

#### 10.3. Zone représentée et échelle

10.3.1. La zone représentée sur la carte est suffisamment grande pour indiquer les points où se termine la phase de croisière et commence la phase d'approche.

10.3.2. La carte est tracée à l'échelle, sauf dans le cas prévu au 10.3.4.

**D.** – 10.3.3. L'échelle peut ne pas être indiquée sur la carte. Les degrés et minutes sont représentés sur les méridiens et parallèles ;

Texte OACI : lorsque la carte est tracée à l'échelle, elle comportera une échelle graphique.

10.3.4. Lorsque la carte n'est pas tracée à l'échelle, elle porte la mention « pas à l'échelle », et le signe conventionnel signifiant « hors échelle » est utilisé sur les routes et les autres éléments de la carte qui sont trop grands pour être tracés à l'échelle).

#### 10.4. Projection

10.4.1. Une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite est utilisée.

10.4.2. Lorsque la carte est tracée à l'échelle, les parallèles et méridiens à intervalles sont représentés à intervalles appropriés.

10.4.3. Des amorces de canevas sont tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin.

#### 10.5. Identification

**D.** – La carte est identifiée par le nom de l'aérodrome et ne comporte pas systématiquement le nom des STAR.

Texte OACI : la carte sera identifiée par le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et l'identification des routes d'arrivée normalisée aux instruments, conformément aux Procédures pour les services de navigation aérienne – Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS, Doc 8168), volume II, partie I, section 4, chapitre II.

*Note.* – L'identification des routes d'arrivée normalisée aux instruments est fournie par le spécialiste des procédures.

#### 10.6. Planimétrie et topographie

10.6.1. Les cartes tracées à l'échelle indiquent les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre, des grands lacs et des cours d'eau importants sauf quand ils nuisent à la représentation des détails qui concernent plus directement le rôle de la carte.

10.6.2. Afin d'améliorer la conscience de la situation dans le cas des régions qui représentent des caractéristiques topographiques importantes, la carte est tracée à l'échelle et tout le relief qui dépasse de 300 m (1000 ft) l'altitude de l'aérodrome est représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de cotes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur brune. Les points cotés appropriés, dont le point culminant sont indiqués en noir. Les obstacles significatifs sont aussi représentés.

La table des couleurs de l'appendice 3 à l'annexe IV de l'OACI, spécifie une couleur brune appropriée sur laquelle baser les demi-teintes à utiliser pour les courbes de niveau (isohypses) et les caractéristiques topographiques.

Les points cotés appropriés et les obstacles significatifs sont désignés par le spécialiste des procédures.

### 10.7. Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique utilisée pour déterminer les relèvements, routes et radiales magnétiques, arrondie au degré le plus proche, est indiquée.

### 10.8. Relèvements, routes et radiales

10.8.1. Les relèvements, les routes et les radiales sont rapportés au Nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 10.8.2. Dans le cas des segments RNAV, lorsque les relèvements et les routes sont également indiqués en degrés vrais, ils figurent entre parenthèses, arrondis au dixième de degré le plus proche, par exemple 290° (294,9° T).

10.8.2. Réserve.

**D.** – 10.8.3. Les orientations par rapport au nord vrai ou au nord de la grille ne sont pas utilisées.

Texte OACI : lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont rapportés au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence sera clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille sera identifié.

### 10.9. Renseignements aéronautiques

10.9.1. Aéroports.

10.9.1.1. L'aéroport d'atterrissage est représenté par la configuration des pistes.

**D.** – 10.9.1.2. Seule la configuration des pistes de l'aéroport principal est indiquée.

Texte OACI : tous les aéroports qui influent sur l'itinéraire désigné d'arrivée normalisée aux instruments sont représentés et identifiés. S'il y a lieu, la configuration des pistes de l'aéroport est représentée.

10.9.2. Zones interdites, réglementées et dangereuses :

Les zones interdites, réglementées et dangereuses qui peuvent gêner l'exécution des procédures sont représentées avec leur identification et leurs limites verticales.

10.9.3. Altitude minimale de secteur.

**D.** – 10.9.3.1. Les altitudes minimales de secteur ne sont pas indiquées sur ce type de carte ;

Texte OACI : l'altitude minimale de secteur établie est indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

10.9.3.2. Dans les cas où il n'a pas été établi d'altitude minimale de secteur, la carte est tracée à l'échelle et les altitudes minimales de zone sont indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens. Les altitudes minimales de secteur sont également indiquées sur les parties de la carte qui ne sont pas couvertes par l'altitude minimale de secteur.

10.9.4. Système des services de la circulation aérienne :

10.9.4.1. Les éléments du système établi des services de la circulation aérienne sont indiqués.

10.9.4.1.1. Ces éléments comprennent :

1. Une représentation graphique de chaque itinéraire d'arrivée normalisée aux instruments, indiquant :

- a) L'indicatif de l'itinéraire ;
- b) Les points significatifs définissant l'itinéraire ;
- c) La direction ou la radiale le long de chaque segment d'itinéraire, arrondie au degré le plus proche ;
- d) Les distances entre points significatifs, arrondies au mille marin le plus proche ;
- e) Les altitudes minimales de franchissement d'obstacles le long de la route ou des segments de route et les altitudes dictées par la procédure, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs, ainsi que les restrictions de niveau de vol, le cas échéant ;
- f) Si la carte est tracée à l'échelle et si un guidage à l'arrivée est assuré, les altitudes minimales de guidage établies, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs, clairement identifiées ;

2. Les aides de radionavigation utilisées sur les itinéraires, notamment :

**D.** – a) Les noms en langage clair des aides à la radionavigation non listés en En-Route 3-9 peuvent ne pas être portés sur ce type de carte.



Texte OACI : le nom en langage clair ;

b) L'identification ;

c) La fréquence ;

**D.** – d) Les coordonnées géographiques des aides de radionavigation peuvent ne pas être indiquées. Elles sont disponibles dans l'AIP.

Texte OACI : les coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;

**D.** – e) L'altitude de l'antenne DME peut ne pas être indiquée. L'information est alors disponible dans l'AIP.

Texte OACI : pour le DME, le canal et l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30 m (100 ft) le plus proche ;

**D.** – 3) Les coordonnées géographiques des points significatifs ne correspondant pas à la position d'une aide de radionavigation peuvent ne pas être indiquées sur la carte ; elles sont alors publiées en En-Route 4.3. Le relèvement est arrondi au degré le plus proche, la distance au mille marin le plus proche.

Texte OACI : les noms de code des points significatifs dont la position n'est pas celle d'une aide de radionavigation, leurs coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes, le relèvement, au dixième de degré près, par rapport à l'aide de radionavigation de référence et la distance à cette aide, au multiple de deux dixièmes de kilomètre (dixième de mille marin) le plus proche ;

4. Les circuits d'attente appropriés ;

5. L'altitude/hauteur de transition, arrondie aux 300 m ou aux 1 000 ft immédiatement supérieurs ;

6. Les restrictions régionales de vitesse, le cas échéant ;

7. Le cas échéant, l'indicatif de la ou des spécifications de navigation, y compris les éventuelles limitations ;

8. Tous les points de compte rendu obligatoire et sur demande ;

9. Les procédures de radiocommunication, notamment :

a) Les indicatifs d'appel des organismes ATS ;

b) La fréquence ;

**D.** – c) Le code transpondeur n'est pas mentionné

Texte OACI : le réglage du transpondeur, s'il y a lieu.

10. Une indication des points significatifs qui sont « à survoler ».

**D.** – 10.9.4.2. La recommandation peut ne pas être systématiquement appliquée.

Texte OACI : il est recommandé de prévoir un texte décrivant les itinéraires d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) et les procédures pertinentes à utiliser en cas d'interruption des communications et de présenter ce texte, chaque fois que cela est possible, sur la carte ou sur la page même où figure la carte.

10.9.4.3. Spécifications relatives aux bases de données aéronautiques : les données adaptées destinées à servir au codage des bases de données de navigation sont publiées conformément à l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, au verso de la carte ou sur une feuille distincte portant les références appropriées. Les données adaptées sont des données fournies par le spécialiste des procédures.

## CHAPITRE XI

### Carte d'approche aux instruments

#### 11.1. Fonction

Cette carte donne aux équipages de conduite des renseignements leur permettant d'exécuter une procédure approuvée d'approche aux instruments vers la piste d'atterrissage prévu, y compris des renseignements sur la procédure d'approche interrompue et, le cas échéant, sur les circuits d'attente associés à ces procédures.

#### 11.2. Disponibilité

11.2.1. La carte d'approche aux instruments est disponible pour tous les aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale où des procédures d'approche aux instruments sont prescrites.

**D.** – 11.2.2. Les procédures ILS et LOC sont représentées sur une seule carte, même si les segments d'approche finale ou interrompue ne sont pas identiques.

Texte OACI : une carte distincte d'approche aux instruments – OACI sera normalement fournie pour chaque procédure d'approche de précision établie par l'État.

**D.** – 11.2.3. Les procédures de manœuvre à vue imposée (VPT) sont représentées sur des cartes séparées. Les éléments de la manœuvre à vue libre (MVL) – (base OCH et minimums) – sont publiés sur la carte d'approche aux instruments utilisée avant la MVL.

Texte OACI : une carte distincte d'approche aux instruments – OACI sera normalement fournie pour chaque procédure d'approche classique établie par l'État.

11.2.4. Lorsque les chiffres indiquant la trajectoire, le temps d'éloignement ou l'altitude varient selon la catégorie d'aéronef sur un segment autre que le segment d'approche finale de la procédure d'approche aux instruments, et que la mention de ces différents chiffres sur une seule et unique carte risque d'encombrer celle-ci ou de créer de la confusion, plusieurs cartes sont éditées.

11.2.5. Les cartes d'approche aux instruments sont révisées chaque fois que les renseignements indispensables à la sécurité de l'exploitation sont périmés.

### 11.3. Zone représentée et échelle

11.3.1. La zone représentée sur la carte est assez vaste pour contenir tous les segments de la procédure d'approche aux instruments ainsi que toutes autres zones qui pourraient être nécessaires pour le type d'approche projetée.

11.3.2. L'échelle choisie est celle qui assurera la meilleure lisibilité, tout en étant compatible avec :

1. La procédure indiquée sur la carte ;
2. Le format de la feuille.

**D.** – 11.3.3. L'échelle n'est pas indiquée. Les degrés et minutes de longitude sont portés sur le pourtour de la carte.

Texte OACI : l'échelle sera indiquée.

**D.** – 11.3.3.1. Le cercle de 20 km (10 NM) de rayon n'est pas tracé sur la carte.

Texte OACI : sauf lorsque cela est pratiquement impossible, un cercle de distance de 20 km (10 NM) de rayon, centré sur un DME implanté sur l'aérodrome ou à proximité, ou sur le point de référence d'aérodrome s'il n'existe aucun DME convenablement situé, sera porté sur la carte ; le rayon de ce cercle sera indiqué sur la circonférence.

11.3.3.2. Une échelle des distances est placée directement au-dessous du profil.

### 11.4. Présentation

Le format de la feuille est de 21 x 29,7 cm.

### 11.5. Projection

11.5.1. On utilise une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

11.5.2. Des amorces de canevas sont tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin.

### **D.** – 11.6. Identification

La carte est identifiée par :

- un numéro ;
- le nom de l'aérodrome, suivi de son indicateur d'emplacement OACI ;
- l'identification de la procédure, suivie de l'identification de la piste.

L'identification de la procédure est conforme aux spécifications de l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments.

Texte OACI : la carte sera identifiée par le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et l'identification de la procédure d'approche aux instruments, conformément aux Procédures pour les services de navigation aérienne – Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS, Doc 8168), volume II, partie I, section 4, chapitre IX.

### 11.7. Planimétrie et topographie

11.7.1. Les détails planimétriques et topographiques intéressant la sécurité d'exécution de la procédure d'approche aux instruments, y compris la procédure d'approche interrompue, les procédures d'attente correspondantes et la procédure de manœuvre à vue (approche indirecte), lorsqu'une telle procédure est établie, sont portés sur la carte. Les détails topographiques ne sont nommés que si cela est nécessaire pour en faciliter la compréhension et, dans ce cas, ils comportent au moins le contour des terres ainsi que des lacs et des cours d'eau importants.

**D.** – 11.7.2. Le relief situé à plus de 1 000 ft au-dessus de l'altitude de l'aérodrome ou à plus de 500 ft au-dessus de l'altitude de l'aérodrome lorsque la pente de procédure d'approche finale ou d'approche interrompue dépasse la valeur optimale à cause du relief, est représenté ; cette représen-

tation du relief est réalisée au moyen de courbes de niveau adoucies, de cotes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur bistre. Les cartes indiquent aussi, imprimés en noir, les points cotés appropriés, dont le point culminant, situés à l'intérieur de chaque courbe de niveau supérieure.

Les teintes hypsométriques commencent à la première courbe de niveau adéquate qui dépasse l'altitude au dessus de l'aérodrome indiquée ci-dessus et sont conformes, aux différences près notifiées dans l'appendice A à la présente instruction, à l'appendice 3 – table des couleurs– à l'annexe IV de l'OACI.

Texte OACI : le relief sera représenté de la manière qui conviendra le mieux à la configuration du terrain de la région.

Sur les cartes représentant une région où le relief s'élève à plus de 1 200 m (4 000 ft) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, à plus de 600 m (2 000 ft) au-dessus de cette altitude à moins de 11 km (6 NM) du point de référence de l'aérodrome, ou lorsque la pente de procédure d'approche finale ou d'approche interrompue dépasse la valeur optimale à cause du relief, tout le relief situé à plus de 150 m (500 ft) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome sera représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de cotes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur brune. Les cartes indiqueront aussi, imprimés en noir, les points cotés appropriés, dont le point culminant, situés à l'intérieur de chaque courbe de niveau supérieure.

*Note 1.* – Les teintes hypsométriques peuvent commencer à la première courbe de niveau adéquate qui, sur les cartes topographiques de base, dépasse 150 m (500 ft) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome.

*Note 2.* – L'appendice 3, table des couleurs, spécifie une couleur brune appropriée sur laquelle baser les demi-teintes à utiliser pour les courbes de niveau (isohypses) et les caractéristiques topographiques.

*Note 3.* – Les points cotés appropriés sont fournis par le spécialiste des procédures.

11.7.3. Réserve.

### 11.8. Déclinaison magnétique

11.8.1. La déclinaison magnétique est indiquée.

11.8.2. Lorsqu'elle est indiquée, la valeur de la déclinaison, arrondie au degré le plus proche, correspond à la déclinaison utilisée pour déterminer les relèvements, les routes et les radiales magnétiques.

### 11.9. Relèvements, routes et radiales

11.9.1 Les relèvements, les routes et les radiales sont indiqués par rapport au nord magnétique. Dans le cas des segments RNAV, lorsque les relèvements et les routes sont également indiqués en degrés vrais, ils figurent entre parenthèses, arrondis au dixième de degré le plus proche, par exemple 290° (294,9° T).

11.9.2. Réserve.

11.9.3. Les orientations par rapport au Nord vrai ou au Nord de la grille ne sont pas utilisées.

Texte OACI : lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont indiqués par rapport au nord vrai, cette référence sera clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille sera identifié.

### 11.10. Renseignements aéronautiques

11.10.1. Aérodomes.

11.10.1.1. Tous les aérodomes qui présentent une configuration caractéristique pour le pilote sont indiqués au moyen du signe conventionnel approprié. Les aérodomes désaffectés sont indiqués par la mention « désaffecté ».

11.10.1.2. Les pistes des aérodomes, représentées à une échelle suffisante pour qu'elles apparaissent clairement, sont indiquées pour :

1. L'aérodrome sur lequel la procédure est fondée ;

2. Les aérodomes qui affectent la circulation ou qui, de par leur disposition, risquent d'être confondus avec l'aérodrome de destination lors de mauvaises conditions atmosphériques.

11.10.1.3. L'altitude de l'aérodrome, arrondie au mètre ou au pied le plus proche est indiquée.

11.10.1.4. L'altitude du seuil, arrondie au mètre ou au pied le plus proche est indiquée. La correspondance en hectopascals (arrondie à l'hectopascal entier supérieur) est donnée pour l'altitude prise comme référence pour la carte.

## 11.10.2. Obstacles.

11.10.2.1. Les obstacles appropriés sont indiqués sur la vue en plan de la carte. Ils sont fournis par le spécialiste des procédures.

11.10.2.2. Si un ou plusieurs obstacles constituent le facteur déterminant dans le choix d'une altitude/hauteur de franchissement d'obstacles, ces obstacles sont identifiés.

11.10.2.3. L'altitude du sommet des obstacles est indiquée et arrondie (par excès) au mètre ou au pied le plus proche.

11.10.2.4. La hauteur des obstacles par rapport à un niveau de référence autre que le niveau moyen de la mer (cf. 11.10.2.3.) est indiquée, au moins pour les obstacles qui constituent une base OCH. Cette indication figure entre parenthèses.

**D.** – 11.10.2.5. Le niveau de référence est l'altitude de l'aérodrome, excepté :

- pour les cartes d'approche de précision (ILS-PAR) et d'approche avec guidage vertical (APV SBAS, APV Baro) ;
- pour les cartes d'approche classique, lorsque le seuil de la piste sur laquelle s'effectue l'approche aux instruments est à plus de 5 m (16 ft) au dessous de l'altitude de l'aérodrome ;
- dans ces deux cas, le niveau de référence est l'altitude du seuil de la piste.

Pour les procédures VPT faisant l'objet de cartes séparées, le niveau de référence est l'altitude de l'aérodrome. Les VPT étant portées sur une carte d'approche aux instruments, le niveau de référence est celui de cette carte.

Texte OACI : lorsque la hauteur des obstacles par rapport à un niveau autre que le niveau moyen de la mer est indiquée, ce niveau sera l'altitude de l'aérodrome ; toutefois, pour les aérodromes où le seuil de la piste ou des pistes aux instruments se trouve à plus de 2 m (7 ft) au-dessous de l'altitude de l'aérodrome, le niveau de référence de la carte sera l'altitude du seuil de la piste sur laquelle s'effectue l'approche aux instruments.

11.10.2.6. Lorsqu'un niveau de référence autre que le niveau moyen de la mer est utilisé, il est porté bien en évidence sur la carte.

11.10.2.7. Non appliqué.

Texte OACI : lorsqu'une zone dégagée d'obstacles n'a pas été établie pour une piste avec approche de précision de catégorie I, cela est indiqué.

11.10.3. Zones interdites, réglementées et dangereuses.

Les zones interdites, réglementées et dangereuses pouvant gêner l'exécution des procédures sont indiquées avec leur identification et leurs limites verticales.

11.10.4. Installations de radiocommunications et aides de radionavigation

**D.** – 11.10.4.1. Toutes les aides radioélectriques se trouvant dans le champ de la carte représentée sont indiquées avec leurs indicatifs et leurs fréquences. Les aides intervenant directement dans la procédure sont représentées en caractère gras. Pour les aérodromes ne faisant pas l'objet de publication de carte régionale, les aides radioélectriques couramment utilisées, mais situées à l'extérieur des limites de la carte d'approche aux instruments, sont indiquées dans leur direction en mentionnant l'indicatif, la fréquence, le relèvement magnétique et la distance en milles marins par rapport à l'IAF.

Texte OACI : les aides de radionavigation qui interviennent dans la procédure seront indiquées avec leurs fréquences, leurs indicatifs et leurs caractéristiques de guidage de route éventuelles. S'il s'agit d'une procédure dans laquelle plus d'une station se trouve sur la trajectoire d'approche finale, l'installation à utiliser pour le guidage sera clairement indiquée.

En outre, on envisagera de supprimer de la carte d'approche les installations qui ne sont pas utilisées par la procédure.

11.10.4.2. Le repère d'approche initiale (IAF), le repère d'approche intermédiaire (IF), le repère d'approche finale (FAF) (ou le point d'approche finale [FAP], dans le cas d'une procédure d'approche ILS), le point d'approche interrompue (MAPT), lorsqu'il y en a un, et tout autre repère ou point essentiel faisant partie de la procédure sont indiqués et identifiés.

**D.** – 11.10.4.3. Pour les procédures conventionnelles, un tableau intitulé « Points/repères essentiels des procédures » est publié, afin de communiquer les coordonnées géographiques des points/repères essentiels des procédures d'approche. Ces points/repères sont regroupés par types (IAF, IF, FAP/FAF, autres points/repères).

Pour les procédures RNAV, un tableau similaire, intitulé « Tableau pour les intégrateurs de données » est publié. Il comprend, pour chaque point : le type de repère (IAF, IF, FAF, MAPT), l'identification, les coordonnées géographiques, le codage proposé (IF, TF, CF, DF, FA), le statut (FLY BY ou FLY OVER).

Texte OACI : il est recommandé d'identifier le repère d'approche finale (ou le point d'approche finale dans le cas d'une procédure d'approche ILS) au moyen de ses coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes.

**D. – 11.10.4.4.** Toutes les aides radioélectriques se trouvant dans le champ de la carte représentée sont indiquées avec leurs indicatifs et leurs fréquences. Les aides intervenant directement dans la procédure sont représentées en caractère gras. Pour les aérodromes ne faisant pas l'objet de publication de carte régionale, les aides radioélectriques couramment utilisées, mais situées à l'extérieur des limites de la carte d'approche aux instruments, sont indiquées dans leur direction en mentionnant l'indicatif, la fréquence, le relèvement magnétique et la distance en milles marins par rapport à l'IAF.

Texte OACI : les aides de radionavigation qui pourraient intervenir dans les procédures de déroutement seront représentées ou mentionnées sur la carte avec leurs caractéristiques de guidage de route éventuelles.

11.10.4.5. Les fréquences de radiocommunication et les indicatifs d'appel dont la connaissance est nécessaire pour l'exécution des procédures sont indiqués.

11.10.4.6. Lorsque la procédure l'exige, la distance entre l'aérodrome et toute aide de radionavigation intervenant dans l'approche finale, arrondie au kilomètre ou au mille marin le plus proche, est indiquée. Lorsque aucune aide avec guidage de route n'indique la direction de l'aérodrome, cette direction, arrondie au degré le plus proche, est également indiquée.

11.10.5. Altitude minimale de secteur ou altitude d'arrivée en région terminale.

L'altitude minimale de secteur ou l'altitude d'arrivée en région terminale fixée par l'autorité compétente est indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

11.10.6. Représentation des trajectoires conventionnelles.

**D. – 11.10.6.1.** Pour les aérodromes sur lesquels le guidage radar est couramment assuré, la trajectoire d'approche peut ne pas être représentée en totalité. Les secteurs où les MVL sont interdites sont signalés en observation.

Les trajectoires sont représentées par :

- une ligne de points pour les routes d'arrivée spécifiées ;
- une ligne continue pour l'approche aux instruments proprement dite ;
- une ligne de tirets pour l'approche interrompue et toute trajectoire à suivre uniquement sur instructions.

Les routes d'arrivée spécifiées sont représentées lorsqu'il n'est pas publié de carte régionale.

Texte OACI : la vue en plan représentera les éléments suivants, de la manière indiquée :

a) La trajectoire nominale d'approche, représentée par une ligne continue, le sens du vol étant indiqué par des flèches ;

b) La trajectoire nominale d'approche interrompue, représentée par une ligne de tirets avec flèches ;

c) Toute trajectoire nominale supplémentaire, autre que celles spécifiées aux alinéas a) et b), représentée par une ligne pointillée avec flèches ;

d) Les relèvements, routes, radiales, arrondis au degré le plus proche, et les distances, arrondies au multiple de deux dixièmes de kilomètre ou au dixième de mille marin le plus proche, ou le temps nécessaires pour la procédure ;

e) Lorsqu'il n'existe aucune aide avec guidage de route, la direction magnétique de l'aérodrome par rapport aux aides de radionavigation intervenant dans l'approche finale, arrondie au degré le plus proche ;

f) Les limites de tout secteur dans lequel les manoeuvres à vue (approche indirecte) sont interdites ;

g) Lorsqu'ils sont spécifiés, le circuit d'attente et l'altitude/hauteur minimale d'attente associés à l'approche et à l'approche interrompue ;

h) S'il y a lieu, des notes d'avertissement apparaissant, d'une manière bien visible, au recto de la carte.

i) Une indication des points significatifs qui sont « à survoler ».

**D. – 11.10.6.2.** Réservé.

**D. – 11.10.6.3.** Pour les aérodromes sur lesquels le guidage radar est couramment assuré, la trajectoire d'approche peut ne pas être représentée en totalité.

Les trajectoires sont représentées par :

- une ligne de points pour les routes d'arrivée spécifiées ;
- une ligne continue pour l'approche aux instruments proprement dite ;
- une ligne de tirets pour l'approche interrompue et toute trajectoire à suivre uniquement sur instructions.

Les routes d'arrivée spécifiées sont représentées lorsqu'il n'est pas publié de carte régionale.

Texte OACI : une vue en profil sera donnée normalement sous la vue en plan et comportera les renseignements suivants :

- a) L'aérodrome représenté par un trait gras à l'altitude de l'aérodrome ;
- b) Le profil des segments d'approche, représenté par une ligne continue, le sens du vol étant indiqué par des flèches ;
- c) Le profil du segment d'approche interrompue, représenté par une ligne de tirets avec flèches, ainsi qu'une description de la procédure ;
- d) Le profil de tout segment supplémentaire, autre que ceux spécifiés aux alinéas b) et c), représenté par une ligne pointillée avec flèches ;
- e) Les relèvements, routes, radiales, arrondis au degré le plus proche, et les distances, arrondies au multiple de deux dixièmes de kilomètre ou au dixième de mille marin le plus proche, ou le temps nécessaires pour la procédure ;
- f) Les altitudes/hauteurs dictées par les procédures, y compris l'altitude de transition et les altitudes/hauteurs de procédure, si de telles altitudes sont fixées ;
- g) La distance limite en virage conventionnel, arrondie au kilomètre ou au mille marin le plus proche, si une telle distance est spécifiée ;
- h) Le repère ou point d'approche intermédiaire, lorsque les procédures n'autorisent pas d'inversion de cap ;
- i) Une ligne représentant l'altitude de l'aérodrome ou l'altitude du seuil, selon ce qui est approprié, tracée sur toute la largeur de la carte, avec une échelle de distance ayant pour origine le seuil de la piste.

11.10.6.4. Les hauteurs intervenant dans les procédures sont indiquées entre parenthèses et mesurées par rapport au niveau choisi conformément aux dispositions de 11.10.2.5.

**D. – 11.10.6.5.** Pour les approches classiques (non-précision) avec repère d'approche finale (FAF), la vue en profil comprend une représentation par des blocs grisés des altitudes/hauteurs minimales de franchissement d'obstacles des segments d'approche intermédiaire et d'approche finale. La valeur de l'altitude/hauteur minimale de franchissement d'obstacles de chaque segment est indiquée. Le bloc grisé du dernier segment est plafonné à la MDA, sans indication de valeur.

Les données relatives aux blocs grisés sont fournies par le spécialiste des procédures.

De plus :

- a) Le profil de terrain peut ne pas être tracé sur ces cartes
- b) La représentation de l'altitude/hauteur minimale pour les procédures concernées est appliquée, au fur et à mesure des révisions.

Texte OACI : Il est recommandé que la vue en profil comprenne un profil du relief ou une représentation de l'altitude/hauteur minimale, comme suit :

a) Ligne continue représentant le profil du relief et indiquant les points les plus élevés du relief situés à l'intérieur des aires primaires comprenant le segment d'approche finale ; ligne de tirets représentant les points culminants du relief situés à l'intérieur des aires secondaires du segment d'approche finale ; ou

b) Blocs grisés délimités indiquant les altitudes/hauteurs minimales des segments d'approche intermédiaire et d'approche finale.

*Note 1. – Pour la représentation du profil du relief, des gabarits réels des aires primaires et secondaires du segment d'approche finale sont fournis au cartographe par le spécialiste des procédures.*

*Note 2. – La représentation de l'altitude/hauteur minimale est destinée à être utilisée sur les cartes qui représentent des approches classiques avec repère d'approche finale.*

#### 11.10.7. Minimums opérationnels d'aérodrome

11.10.7.1. Les minimums opérationnels d'aérodrome sont indiqués.

11.10.7.2. Les altitudes/hauteurs de franchissement d'obstacles applicables aux catégories d'aéronefs pour lesquelles la procédure est construite sont indiquées ; dans le cas des procédures d'approche de précision, l'OCA/H supplémentaire applicable aux aéronefs de la catégorie DL présentant une envergure comprise entre 65 m et 80 m ou une distance verticale entre la trajectoire des roues en vol et l'antenne de radioalignement de descente comprise entre 7 m et 8 m est publiée si nécessaire.

#### 11.10.8. Renseignements complémentaires.

11.10.8.1. Lorsque le point d'approche interrompue est défini par :

- une distance par rapport au repère d'approche finale ;
- une installation ou un repère et la distance correspondante par rapport au repère d'approche finale,

la distance, arrondie au dixième de mille marin le plus proche, ainsi qu'un tableau indiquant les vitesses sol et les temps de vol entre le repère d'approche finale et le point d'approche interrompue, sont représentés.

11.10.8.2. Lorsque l'utilisation d'un DME sur le segment d'approche finale est exigée, la carte comporte un tableau indiquant les altitudes/hauteurs pour chaque tronçon de 1 NM, selon le cas. Le tableau n'indique pas les distances correspondant aux altitudes/hauteurs inférieures à l'OCA/H.

**D.** – 11.10.8.3. Non systématiquement appliqué.

Texte OACI : Dans le cas de procédures qui n'exigent pas l'utilisation d'un DME sur le segment d'approche finale, mais pour lesquelles un DME convenablement situé est disponible pour la fourniture d'informations sur le profil de descente, il est recommandé que la carte comporte un tableau indiquant les altitudes/hauteurs correspondantes.

**D.** – 11.10.8.4. Pour les approches classiques, sont indiquées : la distance, le temps de vol et la vitesse verticale entre le FAF et un repère et le MAPT ; ces informations ne sont fournies que lorsque la procédure est protégée en considérant que le MAPT est défini par sa distance par rapport au FAF ou à un repère.

Texte OACI : il est recommandé que la carte comporte un tableau indiquant la vitesse verticale de descente.

**D.** – 11.10.8.5. Dans le cas des procédures d'approche classique utilisant un repère d'approche finale, la pente de descente en approche finale, au dixième de % le plus proche, est indiquée ; l'angle de descente peut ne pas être indiqué.

Texte OACI : Dans le cas des procédures d'approche classique utilisant un repère d'approche finale, la pente de descente en approche finale, au dixième de pour cent le plus proche et, entre parenthèses, l'angle de descente, au dixième de degré le plus proche, seront indiqués.

11.10.8.6. Dans le cas des procédures d'approche de précision et des procédures d'approche avec guidage vertical, la hauteur du point de repère, au demi-mètre ou au pied le plus proche, ainsi que l'angle d'alignement de descente/de site/de trajectoire verticale, au dixième de degré le plus proche, sont indiqués.

11.10.8.7. Lorsqu'un repère d'approche finale est spécifié au point d'approche finale pour l'ILS, il est clairement indiqué si ce point se rapporte à l'ILS, à la procédure corrélative avec alignement de piste ILS seulement ou aux deux. Dans le cas du MLS, une indication claire est donnée lorsqu'un FAF a été spécifié au point d'approche finale.

11.10.8.8. Lorsque l'angle d'alignement de descente dépasse la valeur maximale, pour le type d'approche considéré, définie par l'instruction relative aux procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, une note d'avertissement est ajoutée.

11.10.9. Spécifications relatives aux bases de données aéronautiques.

Les données adaptées destinées à servir au codage des bases de données de navigation sont publiées conformément à l'instruction relative à l'établissement des procédures de départ, d'attente et d'approche aux instruments, au verso de la carte ou sur une feuille distincte portant les références appropriées.

Les données adaptées sont des données fournies par le spécialiste des procédures.

### **Supplément au chapitre XI. Carte d'environnement – approche à vue (ENV)**

S.11.1. La carte d'environnement – approche à vue (ENV) vise à réduire les nuisances générées par les approches à vue en donnant aux pilotes les renseignements concernant la prise en compte du facteur environnement lorsqu'ils effectuent ce type d'approche. Dans son utilisation, elle est complémentaire des autres cartes publiées dans l'atlas IAC.

S.11.2. La carte d'environnement-approche à vue est établie pour tous les aérodromes ACNUSA où des approches à vue sont pratiquées.

Elle peut être établie, en tant que de besoin, pour d'autres aérodromes, si des conditions ou des circonstances particulières le justifient. Cette carte est insérée dans l'atlas IAC avant les cartes d'approche aux instruments de l'aérodrome concerné.

S.11.3. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

## CHAPITRE XII

### **Carte d'approche à vue**

#### 12.1. *Fonction*

Cette carte donne aux équipages de conduite des renseignements leur permettant de passer de la phase de croisière, ou de la phase de descente en vue de l'approche, à la piste d'atterrissage prévue, par repérage à vue.

#### D. – 12.2. *Disponibilité*

Une carte d'approche à vue est publiée pour les aérodromes ayant une zone de contrôle ou situées dans un environnement complexe.

Texte OACI : la carte d'approche à vue – OACI sera rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale où :

1. seulement des moyens de navigation limités sont disponibles ; ou
2. il n'y a pas d'installations de radiocommunication disponibles ; ou
3. aucune carte aéronautique de l'aérodrome et de ses environs, à une échelle égale ou supérieure à 1/500 000, n'est disponible ; ou
4. des procédures d'approche à vue ont été établies.

#### 12.3. *Échelle*

12.3.1. L'échelle est suffisamment grande pour permettre la présentation des caractéristiques importantes et donner une indication de la disposition de l'aérodrome.

12.3.2. L'échelle est comprise entre le 1/500 000 et le 1/200 000.

12.3.3. Réservé.

Texte OACI : lorsqu'il existe pour un aérodrome donné une carte d'approche aux instruments – OACI, il est recommandé que la carte d'approche à vue soit établie à la même échelle.

#### D. – 12.4. *Présentation*

Le format de la feuille est de 21 × 14,85 cm pour les aérodromes de métropole et de 21 × 29,7 cm pour les aérodromes d'outre-mer.

Texte OACI : il est recommandé que les dimensions de la feuille soient de 210 × 148 cm (8,27 × 5,82 pouces).

#### 12.5. *Projection*

12.5.1. On utilise une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

12.5.2. Des graduations à intervalles réguliers sont disposées le long du bord du dessin.

#### D. – 12.6. *Identification*

La carte est identifiée par un numéro, le nom complet de l'aérodrome et son indicateur d'emplacement.

Texte OACI : la carte sera identifiée par le nom de la ville desservie par l'aérodrome et par le nom de l'aérodrome.

#### 12.7. *Planimétrie et topographie*

12.7.1. La carte indique des points de repère naturels et planimétriques (exemple : escarpements, falaises, dunes, villes, routes, chemins de fer, phares isolés).

12.7.1.1. Les noms de lieu ne sont indiqués que s'ils sont nécessaires pour éviter toute confusion ou ambiguïté.

12.7.2. Les côtes, les lacs et les cours d'eau sont indiqués.

12.7.3. Le relief est indiqué de la manière qui convient le mieux aux altitudes et aux obstacles de la région représentée sur la carte.

12.7.4. Les points cotés, sont sélectionnés par la DSNA/DO/SIA.

12.7.5. Les chiffres sont nettement différenciés, quant à leur présentation, selon le niveau de référence utilisé.

#### 12.8. *Déclinaison magnétique*

La déclinaison magnétique est indiquée.

#### 12.9. *Relèvements, routes et radiales*

12.9.1. Les relèvements, les routes et les radiales sont indiqués par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 12.9.2.



#### 12.9.2. Réservé.

12.9.3. Lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont indiqués par rapport au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence est clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille est identifié.

### 12.10. Renseignements aéronautiques

#### 12.10.1. Aérodromes.

12.10.1.1. Tous les aérodromes sont indiqués par la configuration des pistes. Les restrictions d'utilisation concernant la direction d'atterrissage sont indiquées. Lorsqu'il existe un risque quelconque de confusion entre deux aérodromes voisins, il en est fait mention. Les aérodromes désaffectés sont indiqués par la mention « désaffecté ».

12.10.1.2. L'altitude de l'aérodrome est indiquée bien en évidence.

#### 12.10.2. Obstacles.

12.10.2.1. Les obstacles sont indiqués et identifiés.

12.10.2.2. L'altitude du sommet des obstacles est indiquée et arrondie (par excès) au mètre ou au pied le plus proche.

#### D. – 12.10.2.3. Réservé.

Texte OACI : il est recommandé d'indiquer la hauteur des obstacles par rapport à l'altitude de l'aérodrome.

12.10.2.3.1. Si la hauteur des obstacles est indiquée, le niveau de référence est inscrit bien en évidence sur la carte et les hauteurs sont indiquées entre parenthèses à même la carte.

#### D. – 12.10.3. Zones interdites, réglementées et dangereuses :

Les espaces aériens sont indiqués uniquement de la surface au plus élevé des deux niveaux suivants :

- 5 000 ft/AMSL ;
- 2 000 ft/SFC.

Texte OACI : zones interdites, réglementées et dangereuses.

Les zones interdites, réglementées et dangereuses seront représentées avec leur identification et leurs limites verticales.

#### D. – 12.10.4. Espace aérien désigné.

Les espaces aériens sont indiqués uniquement de la surface au plus élevé des deux niveaux suivants :

- 5 000 ft/AMSL ;
- 2 000 ft/SFC.

Texte OACI : s'il y a lieu, des zones de contrôle et des zones de circulation d'aérodrome seront représentées avec leurs limites verticales et la classe d'espace aérien correspondante.

#### 12.10.5. Renseignements pour l'approche à vue :

12.10.5.1. Des procédures d'approche à vue sont indiquées, s'il y a lieu.

12.10.5.2. Les aides visuelles pour la navigation sont indiquées, s'il y a lieu.

12.10.5.3. L'emplacement et le type des indicateurs visuels de pente d'approche, avec l'angle nominal de pente d'approche, la hauteur minimale des yeux du pilote au-dessus du seuil lorsque l'avion est sur la pente et, lorsque l'axe du dispositif n'est pas parallèle à l'axe de la piste, l'angle et le sens du décalage, c'est-à-dire vers la gauche ou vers la droite, sont indiqués.

#### 12.10.6. Renseignements complémentaires :

12.10.6.1. Les aides de radionavigation, avec leur fréquence et leur identification, sont indiquées, s'il y a lieu.

12.10.6.2. Les installations de radiocommunication, avec leur fréquence, sont indiquées, s'il y a lieu.

### Supplément 1 au chapitre XII. – Carte des secteurs d'information de vol (SIV)

S.1-12.1. La carte des secteurs d'information de vol (SIV) a pour but de situer les secteurs d'information de vol dans leur environnement aéronautique.

S.1-12.2. Elle est établie pour tous les secteurs d'information de vol.

S.1-12.3. Elle est placée dans un chapitre SIV au début de l'atlas VAC des aérodromes.

S.1-12.4. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

### **Supplément 2 au chapitre XII. – Carte d'atterrissage à vue**

S.2-12.1. La carte d'atterrissage à vue complète la carte d'approche à vue.

S.2-12.2. Elle donne aux pilotes en vol VFR les renseignements relatifs aux installations aéroportuaires, à l'environnement aéronautique et topographique, et au circuit de piste, nécessaires pour lui permettre de passer de la phase de croisière ou de la phase de descente en vue de l'approche, à la phase d'atterrissage par repérage à vue.

S.2-12.3. Elle est établie pour tous les aérodromes.

S.2-12.4. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

### **Supplément 3 au chapitre XII. – Carte d'approche à vue d'hélistation**

S.3-12.1. La carte d'approche à vue d'hélistation donne aux pilotes en vol VFR les renseignements nécessaires pour passer de la phase de croisière ou de la phase de descente en vue de l'approche, à la phase d'atterrissage par repérage à vue.

S.3-12.2. Elle est établie pour toutes les hélistations.

S.3-12.3. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA, en se basant sur les spécifications du chapitre XII – carte d'approche à vue et en les adaptant au cas des hélistations.

### **Supplément 4 au chapitre XII. – Carte d'atterrissage à vue d'hélistation**

S.4-12.1. La carte d'atterrissage à vue des hélistations donne aux pilotes en vol VFR les renseignements relatifs aux aires de poser ou aux installations aéroportuaires ainsi qu'à leur environnement aéronautique et topographique, pour leur permettre de passer à la phase d'atterrissage par repérage à vue.

S.4-12.2. Elle est établie pour toutes les hélistations.

S.4-12.3. Les caractéristiques de cette carte sont définies par la DSNA/DO/SIA.

## CHAPITRE XIII

### **Carte d'aérodrome/d'hélistation**

#### *13.1. Fonction*

Cette carte donne aux équipages de conduite des renseignements de nature à faciliter la circulation au sol des avions :

- a) Du poste de stationnement d'aéronef à la piste ; et
- b) De la piste jusqu'au poste de stationnement d'aéronef ainsi que les déplacements des hélicoptères ;
  - a) Du poste de stationnement pour hélicoptères jusqu'à l'aire de prise de contact et d'envol et jusqu'à l'aire d'approche finale et de décollage ;
  - b) À partir de l'aire d'approche finale et de décollage jusqu'à l'aire de prise de contact et d'envol et jusqu'au poste de stationnement pour hélicoptères ;
  - c) Sur les voies de circulation au sol pour hélicoptères et sur les voies de circulation en vol rasant ; et
  - d) Sur les itinéraires de transit en vol ; elle donne également les renseignements opérationnels essentiels concernant l'aérodrome ou l'hélistation.

#### *13.2. Disponibilité*

**D.** – 13.2.1. La carte d'aérodrome/d'hélistation est rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour tous les aérodromes ou hélistations dotés d'une ou plusieurs procédures aux instruments.

Texte OACI : la carte d'aérodrome/d'hélistation – OACI sera rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour tous les aérodromes ou hélistations utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale.

13.2.2. La carte d'aérodrome/d'hélistation est rendue disponible pour tous les aérodromes ou hélistations.

#### *13.3. Zone représentée et échelle*

13.3.1. La zone représentée et l'échelle sont suffisamment grandes pour indiquer clairement tous les renseignements énumérés en 13.6.1.

13.3.2. Une échelle graphique est portée sur la carte.

#### 13.4. Identification

La carte est identifiée par le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome ou l'hélistation et par le nom de l'aérodrome ou de l'hélistation.

#### D. – 13.5. Déclinaison magnétique

Le nord vrai et la variation annuelle peuvent ne pas être indiqués.

Texte OACI : des flèches indiquant le nord vrai et le nord magnétique, la déclinaison magnétique arrondie au degré le plus proche, ainsi que la variation annuelle de la déclinaison magnétique seront portées sur la carte.

#### 13.6. Données d'aérodrome/d'hélistation

13.6.1. Cette carte indique :

a) Les coordonnées géographiques du point de référence d'aérodrome/d'hélistation, en degrés, minutes et secondes ;

D. – b) Pour ne pas nuire à la lisibilité des cartes, seule une ondulation du géoïde valable pour l'ensemble de l'aérodrome est publiée ;

Texte OACI : les altitudes topographiques, arrondies au mètre ou au pied le plus proche, de l'aérodrome/de l'hélistation et de l'aire de trafic (aux points de vérification des altimètres), s'il y a lieu, ainsi que, pour les approches classiques, les altitudes topographiques et les ondulations du géoïde des seuils de piste et du centre géométrique des aires de prise de contact et d'envol ;

D. – c) Pour ne pas nuire à la lisibilité des cartes, seule une ondulation du géoïde valable pour l'ensemble de l'aérodrome est publiée ;

Texte OACI : les altitudes topographiques et les ondulations du géoïde, arrondies au demi-mètre ou au pied le plus proche, des seuils des pistes avec approche de précision, du centre géométrique des aires de prise de contact et d'envol et du point le plus élevé de la zone de toucher des roues des pistes avec approche de précision) ;

d) Toutes les pistes, y compris celles en construction, avec les renseignements suivants : numéro d'identification, longueur et largeur arrondies au mètre le plus proche, force portante, seuils décalés, prolongements d'arrêt, prolongements dégagés, orientation arrondie au degré magnétique le plus proche, type de surface et marques de piste ;

e) Toutes les aires de trafic, avec les postes de stationnement d'aéronef/d'hélicoptère, le balisage lumineux, les marques et autres aides de guidage et de contrôle visuels, le cas échéant, y compris l'emplacement et le type des systèmes de guidage visuel pour l'accostage, le type de surface, dans le cas d'une hélistation, ainsi que les forces portantes ou restrictions de type d'aéronef lorsque la force portante est inférieure à celle des pistes associées à l'aire de trafic ;

f) Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes, des seuils de piste, du centre géométrique des aires de prise de contact et d'envol et/ou du seuil des aires d'approche finale et de décollage (le cas échéant) ;

g) Toutes les voies de circulation, voies de circulation au sol et en vol rasant pour hélicoptères avec type de surface, itinéraires de transit en vol pour hélicoptères, avec leur identification, la largeur, le balisage lumineux, les marques (notamment les marques de point d'attente avant piste et, le cas échéant, de point d'attente intermédiaire), les barres d'arrêt et autres aides visuelles de guidage et de contrôle, ainsi que la force portante ou les restrictions de type d'aéronef lorsque la force portante est inférieure à celle des pistes desservies ;

h) Les points chauds reconnus, le cas échéant, avec des renseignements supplémentaires indiqués comme il convient.

Les renseignements supplémentaires concernant les points chauds peuvent être indiqués dans un tableau au recto ou au verso de la carte.

D. – i) Les coordonnées géographiques des points axiaux des voies de circulation peuvent ne pas être publiées ;

Texte OACI : les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, des points axiaux appropriés des voies de circulation et des postes de stationnement d'aéronef ;

j) Le cas échéant, les parcours normalisés pour la circulation au sol des aéronefs avec leur indicatif ;

k) Les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;

- l) L'emplacement des points d'observation de la portée visuelle de piste (RVR) ;
  - m) Les dispositifs lumineux d'approche et de piste ;
  - n) L'emplacement et le type des indicateurs visuels de pente d'approche avec l'angle nominal de pente d'approche, la hauteur minimale des yeux du pilote au-dessus du seuil lorsque l'avion est sur la pente, ainsi que, lorsque l'axe du dispositif n'est pas parallèle à l'axe de la piste, l'angle et le sens du décalage, c'est-à-dire vers la gauche ou vers la droite ;
  - o) Les installations de communication pertinentes, avec leurs canaux et, le cas échéant, l'adresse de connexion ;
  - p) Les obstacles à la circulation au sol ;
  - q) Les aires d'entretien et d'avitaillement d'aéronef et les bâtiments importants pour l'exploitation ;
- D. – r) Réservé ;**  
Texte OACI : le point de vérification VOR et la fréquence de l'aide en question ;
- s) Toute partie de l'aire de mouvement qui est inutilisable de façon permanente par les aéronefs, clairement identifiée comme telle.
- 13.6.2. Outre les éléments énumérés en 13.6.1 qui s'appliquent aux hélistations, la carte indique :
- a) Le type d'hélistation ;
  - b) L'aire de prise de contact et d'envol – dimensions arrondies au mètre le plus proche, pente, type de surface et force portante en tonnes ;
  - c) L'aire d'approche finale et de décollage – type, orientation vraie arrondie au degré le plus proche, numéro d'identification (le cas échéant), longueur et largeur arrondies au mètre le plus proche, pente et type de surface ;
  - d) L'aire de sécurité – longueur, largeur et type de surface ;
  - e) Le prolongement dégagé pour hélicoptères – longueur, profil du sol ;
  - f) Les obstacles – type, altitude du sommet de l'obstacle, arrondi par excès au mètre ou pied le plus proche ;
  - g) Les aides visuelles pour les procédures d'approche, les marques et feux de balisage de l'aire d'approche finale et de décollage et de l'aire de prise de contact et d'envol ;
  - h) Lorsqu'elles sont applicables, les distances déclarées ci-après, arrondies au mètre le plus proche, pour les hélistations ;
1. Distance utilisable au décollage ;
  2. Distance utilisable pour le décollage interrompu ;
  3. Distance utilisable à l'atterrissage.

## CHAPITRE XIV

### Carte des mouvements à la surface de l'aérodrome (GMC)

#### 14.1. Fonction

Cette carte supplémentaire donne aux pilotes des renseignements détaillés de nature à faciliter les mouvements au sol des aéronefs en direction et en provenance des postes de stationnement, ainsi que le stationnement ou l'accostage des aéronefs.

#### 14.2. Disponibilité

Cette carte est rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 ; lorsque, en raison d'une surabondance de renseignements, les détails nécessaires aux mouvements au sol des aéronefs sur les voies de circulation qui desservent les postes de stationnement d'aéronef ne peuvent être indiqués de façon suffisamment claire sur la carte d'aérodrome/d'hélistation.

#### 14.3. Zone représentée et échelle

14.3.1. La zone représentée et l'échelle sont suffisamment grandes pour indiquer clairement tous les éléments énumérés en 14.6.

14.3.2. Une échelle graphique est portée sur la carte.

#### 14.4. Identification

La carte est identifiée par le nom de la ville ou de la région desservie par l'aérodrome et par le nom de l'aérodrome.

#### 14.5. Déclinaison magnétique

14.5.1. Une flèche indiquant le nord vrai est portée sur la carte.

D. – 14.5.2. La déclinaison magnétique, et la variation annuelle de la déclinaison magnétique peuvent ne pas être indiquées.

Texte OACI : il est recommandé d'indiquer la déclinaison magnétique, arrondie au degré le plus proche et sa variation annuelle.

Note. – Il n'est pas nécessaire que cette carte soit orientée par rapport au nord vrai).

#### D. – 14.6. *Données d'aérodrome*

Certaines données d'aérodromes publiées par ailleurs dans l'AIP peuvent ne pas être reprises sur la carte des mouvements.

Texte OACI : cette carte indiquera tous les éléments figurant sur la carte d'aérodrome/d'hélistation établie pour la zone représentée, d'une manière analogue, et notamment :

- a) L'altitude de l'aire de trafic, arrondie au mètre ou au pied le plus proche ;
  - b) Les aires de trafic avec les postes de stationnement, la force portante ou les restrictions de type d'aéronef, le balisage lumineux, les marques et autres aides visuelles de guidage et de contrôle, le cas échéant, y compris l'emplacement et le type des systèmes de guidage visuel pour l'accostage ;
  - c) Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, pour les postes de stationnement d'aéronef ;
  - d) Les voies de circulation, avec les renseignements suivants : identification, largeur arrondie au mètre le plus proche, force portante ou restrictions de type d'aéronef, le cas échéant, balisage lumineux, marques (notamment les marques de point d'attente avant piste et, le cas échéant, de point d'attente intermédiaire), barres d'arrêt, et autres aides visuelles de guidage et de contrôle ;
  - e) Les points chauds reconnus, le cas échéant, avec des renseignements supplémentaires indiqués comme il convient ;
- Note. – Les renseignements supplémentaires concernant les points chauds peuvent être indiqués dans un tableau au recto ou au verso de la carte.
- f) Les parcours normalisés pour la circulation au sol des aéronefs, avec leur identification, le cas échéant ;
  - g) Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, des points axiaux appropriés des voies de circulation ;
  - h) Les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;
  - i) Les installations de communication pertinentes, avec leurs canaux et, le cas échéant, l'adresse de connexion ;
  - j) Les obstacles à la circulation au sol ;
  - k) Les aires d'entretien et d'avitaillement d'aéronef et les bâtiments importants pour l'exploitation ;
  - l) Le point de vérification VOR et la fréquence de l'aide en question ;
  - m) Toute partie de l'aire de mouvement qui est inutilisable de façon permanente par les aéronefs, clairement identifiée comme telle.

## CHAPITRE XV

### Carte de stationnement et d'accostage d'aéronef (APDC)

#### 15.1. *Fonction*

Cette carte supplémentaire donne aux pilotes des renseignements détaillés de nature à faciliter les mouvements au sol des aéronefs entre les voies de circulation et les postes de stationnement d'aéronef, ainsi que le stationnement ou l'accostage des aéronefs.

#### 15.2. *Disponibilité*

Cette carte est rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 lorsque, en raison de la complexité des installations terminales, les renseignements ne peuvent pas être présentés de façon claire sur la carte d'aérodrome/d'hélistation ou sur la carte des mouvements à la surface de l'aérodrome.

#### 15.3. *Zone représentée et échelle*

15.3.1. La zone représentée et l'échelle sont suffisamment grandes pour indiquer clairement tous les éléments énumérés en 15.6.

15.3.2. Une échelle graphique est portée sur la carte.

#### 15.4. Identification

La carte est identifiée par le nom de la ville desservie par l'aérodrome et par le nom de l'aérodrome.

#### 15.5. Déclinaison magnétique

15.5.1. Une flèche indiquant le nord vrai est portée sur la carte.

**D.** – 15.5.2. La déclinaison magnétique, et la variation annuelle de la déclinaison magnétique peuvent ne pas être indiquées.

Texte OACI : il est recommandé d'indiquer la déclinaison magnétique, arrondie au degré le plus proche, et sa variation annuelle.

*Note.* – Il n'est pas nécessaire que cette carte soit orientée par rapport au nord vrai.

#### **D.** – 15.6. Données d'aérodrome

Certaines données d'aérodromes publiées par ailleurs dans l'AIP peuvent ne pas être reprises sur la carte de stationnement et d'accostage d'aéronef.

Texte OACI : cette carte indiquera tous les renseignements figurant sur la carte d'aérodrome/d'héliportation – OACI et sur la carte des mouvements à la surface de l'aérodrome – OACI établies pour la zone représentée, d'une manière analogue, et notamment :

- a) L'altitude de l'aire de trafic, arrondie au mètre ou au pied le plus proche ;
  - b) Les aires de trafic, avec les postes de stationnement, la force portante ou les restrictions de type d'aéronef, le balisage lumineux, les marques et autres aides visuelles de guidage et de contrôle, le cas échéant, y compris l'emplacement et le type des systèmes de guidage visuel pour l'accostage ;
  - c) Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, pour les postes de stationnement d'aéronef ;
  - d) Les entrées de voie de circulation, avec leur identification, y compris les points d'attente avant piste et, le cas échéant, les points d'attente intermédiaire, ainsi que les barres d'arrêt ;
  - e) Les points chauds reconnus, le cas échéant, avec des renseignements supplémentaires indiqués comme il convient ;
- Note.* – Les renseignements supplémentaires concernant les points chauds peuvent être indiqués dans un tableau au recto ou au verso de la carte.
- f) Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, des points axiaux appropriés des voies de circulation ;
  - g) Les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;
  - h) Les installations de communication pertinentes, avec leurs canaux et, le cas échéant, l'adresse de connexion ;
  - i) Les obstacles à la circulation au sol ;
  - j) Les aires d'entretien et d'avitaillement d'aéronef et les bâtiments importants pour l'exploitation ;
  - k) Le point de vérification VOR et la fréquence de l'aide en question ;
  - l) Toute partie de l'aire de mouvement qui est inutilisable de façon permanente par les aéronefs, clairement identifiée comme telle.

### CHAPITRE XVI

#### Carte aéronautique du monde au 1/1 000 000

##### 16.1. Fonction

Cette carte fournit les renseignements destinés à répondre aux besoins de la navigation aérienne à vue.

##### 16.2. Disponibilité

**D.** – 16.2.1. Une carte au 1/1 000 000 est éditée. Ses caractéristiques sont publiées dans l'AIP France en GEN 3-2.

Texte OACI : la carte aéronautique du monde au 1/1 000 000 – OACI sera rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour toutes les régions délimitées à l'appendice 5.

*Note.* – Lorsqu'il apparaîtra, du point de vue de l'exploitation ou de l'exécution des cartes, qu'il est possible de répondre d'une manière efficace aux besoins opérationnels, au moyen de cartes aéronautiques au 1/500 000 – OACI ou de cartes de navigation à petite échelle – OACI, l'une de ces cartes pourra être rendue disponible en remplacement de la carte de base au 1/1 000 000.

16.2.2. En vue d'assurer une couverture complète de toutes les étendues terrestres et une continuité suffisante dans chacune des séries coordonnées, le choix d'une échelle autre que 1/1 000 000 est déterminé par accord régional.

### 16.3. Échelle

**D.** – 16.3.1. L'échelle peut ne pas être représentée sur la carte.

Texte OACI : des échelles graphiques pour les kilomètres et les milles marins sont disposées dans la marge, dans l'ordre suivant :

- kilomètres ;
- milles marins,

les origines de ces échelles étant alignées sur une même verticale.

16.3.1.1. La longueur des échelles graphiques représente au moins 200 km (110 NM).

16.3.2. Une échelle de conversion (mètres/pieds) est indiquée dans la marge.

### 16.4. Présentation

16.4.1. Réservé.

16.4.2. Les indications relatives aux numéros des feuilles contiguës et à l'unité de mesure utilisée pour indiquer les altitudes sont disposées de manière à être bien visibles lorsque la feuille est pliée.

16.4.3. La méthode de pliage suivante est la suivante : plier la carte selon l'axe longitudinal au voisinage du parallèle moyen, le recto étant à l'extérieur ; la partie inférieure de la carte étant tournée vers le haut, plier vers l'intérieur près du méridien moyen et replier les deux moitiés en accordéon.

16.4.4. Le découpage des feuilles, peut être établi sur la base d'un découpage en deux parties : nord et sud, pour la France métropolitaine.

Texte OACI : il est recommandé que, toutes les fois que cela est possible, le découpage des feuilles soit conforme à celui du tableau d'assemblage de l'appendice 5.

*Note 1.* – On pourra représenter sur une feuille donnée une zone différente de celle qui est indiquée dans ce tableau, pour répondre à des besoins particuliers.

*Note 2.* – L'intérêt d'adopter un découpage identique pour la carte au 1/1 000 000 – OACI et pour les feuilles correspondantes de la carte internationale du monde (CIM) est reconnu, à condition que les besoins aéronautiques ne soient pas négligés pour autant.

16.4.5. Le découpage utilisé est notifié à l'OACI en vue de sa publication dans le catalogue des cartes aéronautiques de l'OACI (Doc 7101).

16.4.6. Des bandes de recouvrement étendant la zone représentée sur la carte au-dessus et à droite des limites de la zone indiquée sur le tableau d'assemblage sont prévues. Cette bande de recouvrement doit contenir tous les renseignements aéronautiques, topographiques, hydrographiques et planimétriques. La bande de recouvrement couvre, si possible, 28 km (15 NM) et en tout cas s'étend des parallèles et méridiens limites jusqu'au bord du dessin.

### 16.5. Projection

16.5.1. Les projections sont les suivantes :

1. Entre l'équateur et 80° de latitude, la projection conique conforme de Lambert, avec une bande de projection distincte pour chaque rangée de cartes. Les parallèles sécants de chaque bande de 4° se trouvent à 40' au sud du parallèle nord extrême et à 40' au nord du parallèle sud extrême ;

2. Entre 80° et 90° de latitude, la projection stéréographique polaire, avec une échelle correspondant à celle de la projection conique conforme de Lambert à la latitude de 80°. On peut cependant utiliser la projection conique conforme de Lambert entre 80° et 84° de latitude, et la projection stéréographique polaire entre 84° et 90° (les échelles coïncidant à 84° de latitude nord).

16.5.2. Le canevas et les graduations sont tracés de la manière suivante :  
D. – Les méridiens et les parallèles sont tracés tous les degrés.

Texte OACI :		
1. Parallèles :		
Latitude	Distance entre les parallèles	Graduations sur les parallèles
0° à 72°	30'	1'
72° à 84°	30'	5'
84° à 89°	30'	1°
89° à 90°	30'	5°
		(Tous les degrés seulement entre 72° et 89° de latitude)
2. Méridiens :		
Latitude	Intervalle entre les méridiens	Graduations sur les méridiens
0° à 52°	30'	1'
52° à 72°	30'	1'
		(Méridiens d'indice pair seulement)
72° à 84°	1°	1'
84° à 89°	5°	1'
89° à 90°	15°	1'
		(Méridiens d'indice divisible par 4 seulement)

16.5.3. Les amorces de canevas aux intervalles de 1' et de 5' sont tracées sur les côtés opposés au méridien de Greenwich et à l'équateur. Chaque intervalle de 10' est indiqué par une amorce tracée de part et d'autre du méridien ou du parallèle.

16.5.3.1. La longueur des amorces de canevas est d'environ 1,3 mm pour les intervalles de 1', de 2 mm (0,08 pouce) pour les intervalles de 5' et de 2 mm de part et d'autre du méridien ou du parallèle pour les intervalles de 10'.

16.5.4. Tous les méridiens et parallèles sont numérotés dans l'encadrement de la carte. En outre, chaque parallèle est numéroté à l'intérieur même de la carte de manière à permettre d'identifier facilement le parallèle quand la carte est pliée.

16.5.5. Le nom et les paramètres de base de la projection sont indiqués dans la marge.

#### 16.6. Identification

La numérotation des feuilles peut être établie sur la base d'un découpage des feuilles en deux parties : nord et sud, pour la France métropolitaine.

#### 16.7. Planimétrie et topographie

Pour ne pas nuire à la lisibilité de la carte, seuls peuvent être représentés les éléments topographiques les plus importants.

16.7.1. Zones bâties.

16.7.1.1. Les agglomérations sont choisies et représentées d'après leur importance pour la navigation aérienne à vue.

16.7.1.2. Les villes d'une étendue suffisante sont représentées par le contour des zones bâties et non par leurs limites administratives.



#### 16.7.2. Voies ferrées.

16.7.2.1. Toutes les voies ferrées qui constituent des points de repère sont représentées.

16.7.2.2. Les tunnels importants sont représentés.

#### 16.7.3. Routes.

16.7.3.1. Les réseaux routiers sont représentés avec suffisamment de détails pour que les configurations caractéristiques soient reconnaissables en vol.

16.7.3.2. Les routes à l'intérieur des agglomérations ne sont pas représentées, à moins que ces routes puissent être reconnues en vol et constituer des repères précis.

#### 16.7.4. Points caractéristiques.

Tous les points caractéristiques artificiels et naturels, tels que ponts, lignes de transport de force, installations permanentes de téléphérique, éoliennes, mines, forts, ruines, digues, pipelines, rochers, versants abrupts, falaises, dunes de sable, phares isolés, bateaux-phares, sont indiqués, s'ils sont jugés importants pour la navigation aérienne à vue.

#### 16.7.5. Frontières.

Les frontières internationales sont indiquées. Les frontières mal définies sont signalées au moyen d'une note descriptive.

#### 16.7.6. Hydrographie.

16.7.6.1. Tous les renseignements hydrographiques compatibles avec l'échelle de la carte sont indiqués, y compris les côtes, les lacs, les fleuves et les rivières, même de caractère saisonnier, les lacs salés, les glaciers et les neiges éternelles.

16.7.6.2. Pour les grandes étendues d'eau libre, une teinte très claire est utilisée.

16.7.6.3. Les récifs et les hauts fonds, y compris les récifs rocheux, les bancs découverts à marée basse, les zones de sable, de gravier, de galets et toutes les zones analogues, sont indiqués quand ils sont utiles au repérage.

#### 16.7.7. Courbes de niveau.

**D.** – 16.7.7.1. Les courbes de niveau ne sont pas représentées.

Texte OACI : Des courbes de niveau seront tracées. Le choix des équidistances sera dicté par le besoin d'indiquer clairement les éléments du relief requis pour la navigation aérienne.

16.7.7.2. Les cotes des courbes de niveau utilisées sont indiquées.

#### 16.7.8. Teintes hypsométriques.

16.7.8.1. Lorsque des teintes hypsométriques sont utilisées, la gamme des altitudes de ces teintes est indiquée.

16.7.8.2. L'échelle des teintes hypsométriques utilisées sur la carte est indiquée dans la marge.

#### 16.7.9. Points cotés :

16.7.9.1. On indique les cotes de certains points critiques choisis. La cote choisie est toujours la plus élevée dans la périphérie immédiate et est généralement celle du sommet d'un pic, d'une crête, etc. Les cotes qui, dans les vallées ou à la surface des lacs, présentent un intérêt particulier pour les pilotes sont indiquées. La position de chaque point coté choisi est indiquée par un point.

**D.** – 16.7.9.2. Réservé.

Texte OACI : l'altitude (en mètres ou en pieds) du point culminant de la zone représentée, ainsi que sa position géographique arrondie au plus proche multiple de 5' seront indiquées dans la marge.

**D.** – 16.7.9.3. Réservé.

Texte OACI : il est recommandé que le point coté du point culminant de la feuille soit dégagé de teintes hypsométriques.

#### 16.7.10. Relief insuffisamment connu ou douteux.

16.7.10.1. Les zones dont les courbes de niveau n'ont pas été relevées portent la mention « Relief insuffisamment connu Fond topographique incertain. Insufficiently known relief. Uncertain topographic background ».

16.7.10.2. Les cartes sur lesquelles des points cotés ne figurent pas car considérés comme douteux portent bien en évidence au recto de la carte, dans la couleur utilisée pour l'information aéronautique, un avertissement rédigé comme suit : « Attention ! L'exactitude des renseignements concernant le relief portés sur cette carte est douteuse ; utiliser avec prudence les cotes d'altitude Doubtful accuracy of information about terrain on the chart ; spot altitudes must be used cautiously »

**D.** – 16.7.11. Escarpements. Réservé.

Texte OACI : il est recommandé de n'indiquer les escarpements que s'ils constituent des points caractéristiques importants ou si le détail planimétrique est très clairsemé.

**D.** – 16.7.12. Zones boisées. Réservé.

Texte OACI : 16.7.12.1. Il est recommandé d'indiquer les zones boisées.

*Note.* – Sur les cartes de haute latitude, les limites extrêmes boréale et australe de la végétation sylvestre peuvent être indiquées approximativement.

16.7.12.2. Si les limites extrêmes boréale et australe de la végétation sylvestre sont indiquées approximativement, elles seront représentées par une ligne de tirets noirs et portent la mention appropriée.

16.7.13. Date des renseignements topographiques :

La date des derniers renseignements portés sur le fond topographique est indiquée dans la marge.

### 16.8. Déclinaison magnétique

**D.** – 16.8.1. les lignes isogones sont représentées dans un encart.

Texte OACI : les lignes isogones seront tracées sur la carte.

16.8.2. La date pour laquelle sont données les déclinaisons magnétiques et la variation annuelle est indiquée dans la marge.

### 16.9. Renseignements aéronautiques

16.9.1. Les renseignements aéronautiques présentés peuvent être réduits au minimum compatible avec l'emploi de la carte pour la navigation à vue ainsi qu'avec le cycle de révision de la carte (cf. 16.9.6).

16.9.2. Aérodrômes.

**D.** – 16.9.2.1. les aérodrômes ayant des activités IFR hors espace contrôlé sont signalés par un symbole placé généralement dans l'axe de la piste utilisée pour les approches aux instruments.

Texte OACI : les aérodrômes terrestres, les hydroaérodrômes et les hélis­tations seront représentés avec leurs noms, dans la mesure où ils ne surchargent pas inutilement la carte, la priorité étant accordée à ceux qui présentent le plus d'intérêt du point de vue aéronautique.

**D.** – 16.9.2.2. Les renseignements peuvent se limiter à :

- l'altitude de l'aérodrome ;
- la fréquence à utiliser en circulation d'aérodrome (TWR, AFIS, A/A) ;
- la longueur de piste, déduite du symbole utilisé pour indiquer l'aérodrome, en distinguant les deux cas :
  - longueur inférieure à 1 000 m ;
  - longueur supérieure ou égale à 1 000 m ;
  - et en distinguant : piste revêtue ou non.

Texte OACI : l'altitude de l'aérodrome, le balisage lumineux disponible, le type de surface de piste et la longueur de la piste ou du chenal le plus long, seront indiqués sous forme abrégée pour chacun des aérodrômes, conformément à l'exemple figurant à l'appendice 2, à condition que ces indications ne surchargent pas inutilement la carte.

16.9.2.3. Les aérodrômes désaffectés qui peuvent encore être identifiés par le pilote d'un aéronef en vol comme des aérodrômes sont représentés et indiqués par la mention « Désaffecté ».

16.9.3. Obstacles.

**D.** – 16.9.3.1. Seuls les obstacles d'une hauteur supérieure à 500 ft sont représentés.

Texte OACI : les obstacles seront représentés.

*Note.* – Sont normalement considérés comme obstacles les objets qui s'élèvent à 100 m (300 ft) ou plus au-dessus du sol.

**D.** – 16.9.3.2. Réservé.

Texte OACI : lorsqu'elles sont jugées importantes pour le vol à vue, les lignes de transport de force non défilées et les installations permanentes de téléphérique et les éoliennes qui constituent des obstacles seront représentées.

16.9.4. Zones interdites, réglementées ou dangereuses :

Les zones interdites, réglementées ou dangereuses sont représentées.

16.9.5. Système des services de la circulation aérienne :

**D.** – 16.9.5.1. Les espaces aériens contrôlés autres que les voies aériennes, sont représentés avec les informations suivantes :

- type de désignation ;
- fréquence (suivie d'un astérisque si elle n'est pas veillée en permanence) ;

- classe d'espace ;
- limites verticales.

Texte OACI : les éléments importants du système des services de la circulation aérienne comprenant, si possible, les zones de contrôle, zones de circulation d'aérodrome, régions de contrôle, régions d'information de vol et autres espaces aériens dans lesquels se poursuivent des vols VFR seront indiqués, avec mention de la classe d'espace aérien correspondante.

**D.** - 16.9.5.2. La notion d'ADIZ n'existe pas en France.

Texte OACI : au besoin, la zone d'identification de défense aérienne sera indiquée et convenablement identifiée.

*Note.* - Les procédures ADIZ peuvent être décrites dans la légende de la carte.

#### 16.9.6. Aides de radionavigation.

Les aides de radionavigation sont indiquées par le symbole approprié, par leur nom, et avec leurs caractéristiques (ces dernières sont mises à jour par édition de la carte deux fois par an).

Texte OACI : les aides de radionavigation sont indiquées par le symbole approprié et par leur nom, mais sans indication de leurs fréquences, indicatifs codés, heures de service et autres caractéristiques, à moins que les renseignements indiqués ne soient tenus à jour, en totalité ou en partie, au moyen de rééditions de la carte.

#### 16.9.7. Renseignements supplémentaires.

**D.** - 16.9.7.1. Réserve.

Texte OACI : les feux aéronautiques à la surface, avec leurs caractéristiques ou leur identification, ou les deux, seront représentés.

**D.** - 16.9.7.2. Réserve.

Texte OACI : les feux maritimes d'une portée optique de 28 km (15 NM) au moins, situés en des points isolés ou côtiers occupant une position avancée, seront représentés :

1. Lorsqu'ils se distinguent aussi bien que des feux maritimes plus puissants situés à proximité ;
2. Lorsqu'ils se distinguent aisément d'autres feux maritimes ou d'autres types de feux au voisinage de zones côtières bâties ;
3. Lorsqu'il s'agit des seuls feux existants présentant de l'importance.

## CHAPITRE XVII

### Carte aéronautique au 1/500 000

#### 17.1. Fonction

Cette carte fournit les renseignements destinés à répondre aux besoins de la navigation aérienne à vue pour les vols à faible vitesse, sur courte ou moyenne distance, aux altitudes basses et intermédiaires.

#### 17.2. Disponibilité

La carte aéronautique au 1/500 000 est rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 ; pour la délimitation des zones, voir l'appendice A à la présente instruction (ligne « appendice 5 à l'annexe IV de l'OACI »).

#### 17.3. Échelle

17.3.1. Des échelles graphiques pour les kilomètres et les milles marins sont disposées dans la marge, dans l'ordre suivant :

- kilomètres ;
- milles marins

les origines de ces échelles étant alignées sur une même verticale.

17.3.1.1. La longueur des échelles graphiques n'est pas inférieure à 20 cm.

17.3.2. Un tableau de conversion est disponible en GEN 2.6.

Texte OACI : une échelle de conversion (mètres/pieds) est indiquée dans la marge.

#### 17.4. Présentation

17.4.1. Le titre et les notes marginales figurent en français.

17.4.2. Les indications relatives aux numéros des feuilles contiguës et à l'unité de mesure utilisée pour indiquer les altitudes sont disposées de manière à être bien visibles lorsque la feuille est pliée.

17.4.3. La méthode de pliage est la suivante : plier la carte selon l'axe longitudinal au voisinage du parallèle moyen, le recto étant à l'extérieur ; la partie inférieure de la carte étant tournée vers le haut, plier vers l'intérieur près du méridien moyen et replier les deux moitiés en accordéon.

17.4.4. Partout où cela est possible, les feuilles sont des quarts de feuille de la carte aéronautique du monde au 1/1 000 000. Un tableau d'assemblage montrant la disposition relative des feuilles est placé au recto ou au verso de la carte.

17.4.5. Des bandes de recouvrement sont prévues en étendant la zone représentée au-delà du bord supérieur et du bord de droite de la feuille indiquée sur le tableau d'assemblage. Ces bandes de recouvrement comportent tous les renseignements aéronautiques, topographiques, hydrographiques et planimétriques.

Elles ont une largeur de 8 NM, si possible, et dans tous les cas s'étendent à partir des parallèles et méridiens limites de chaque carte jusqu'au bord du dessin.

### 17.5. Projection

17.5.1. On utilise une projection conforme (orthomorphique).

17.5.2. La projection de la carte aéronautique du monde au 1/1 000 000 est utilisée.

17.5.3. Les parallèles sont tracés à des intervalles de 30'.

17.5.3.1. Les méridiens sont normalement tracés à des intervalles de 30'.

17.5.4. Des graduations portées à des intervalles de 1' sur chaque méridien et chaque parallèle correspondant à un nombre entier de degrés, du côté opposé au méridien de Greenwich et à l'équateur. Chaque intervalle de 10' est indiqué par une graduation portée de part et d'autre du méridien ou du parallèle.

17.5.4.1. La longueur des graduations est d'environ 1,3 mm pour les intervalles de 1', de 2 mm pour les intervalles de 5' et de 2 mm de part et d'autre du méridien ou du parallèle pour les intervalles de 10'.

**D.** – 17.5.5. Réservé.

Texte OACI : tous les méridiens et parallèles indiqués seront numérotés dans l'encadrement de la carte.

17.5.5.1. Chaque méridien et chaque parallèle sont numérotés à l'intérieur même de la carte toutes les fois que ces données sont requises pour l'exploitation.

17.5.6. Les noms et les paramètres de base sont indiqués dans la marge.

### 17.6. Identification

17.6.1. Chaque feuille est identifiée par un nom qui devrait être celui de la ville principale ou du détail géographique le plus important figurant sur la feuille.

17.6.1.1. Lorsqu'il y a lieu, les feuilles sont également identifiées par le numéro de la feuille correspondante de la carte aéronautique du monde au 1/1 000 000 – OACI accompagné de l'un des suffixes suivants indiquant le ou les quadrants :

Lettre quadrant de la carte : A Nord-Ouest ; B Nord-Est ; C Sud-Est ; D Sud-Ouest.

### 17.7. Planimétrie et topographie

17.7.1. Zones bâties :

17.7.1.1. Les agglomérations sont choisies et représentées d'après leur importance pour la navigation aérienne à vue.

17.7.1.2. Les villes d'une étendue suffisante sont représentées par le contour des zones bâties et non par leurs limites administratives.

17.7.2. Voies ferrées :

17.7.2.1. Toutes les voies ferrées qui constituent des points de repère sont représentées. Dans les zones d'occupation dense, certaines voies ferrées peuvent être omises afin de faciliter la lecture de la carte.

Les gares et les stations ouvertes aux voyageurs ou au fret peuvent être représentées.

17.7.2.2. Les tunnels sont représentés s'ils constituent des points de repère importants.

Si nécessaire, ils sont mis en évidence, par une note descriptive.

17.7.3. Routes :

17.7.3.1. Les réseaux routiers sont représentés avec suffisamment de détails pour que les configurations caractéristiques soient reconnaissables en vol.

Les routes en construction peuvent être indiquées.

17.7.3.2. Les routes ne sont pas représentées à l'intérieur des agglomérations à moins que ces routes puissent être reconnues en vol et constituer des repères précis.

17.7.4. Points caractéristiques :

Les points caractéristiques artificiels et naturels, tels que ponts, mines, tours d'observation, forts, ruines, digues, pipelines, lignes de transport de force proéminentes, installations permanentes de téléphérique, éoliennes, rochers, versants abrupts, falaises, dunes de sable, phares isolés, bateaux-phares, sont indiqués s'ils sont jugés importants pour la navigation aérienne à vue.

17.7.5. Frontières :

Les frontières internationales sont indiquées. Les frontières mal définies sont signalées au moyen d'une note descriptive.

17.7.6. Hydrographie :

17.7.6.1. Tous les renseignements hydrographiques compatibles avec l'échelle de la carte sont indiqués, y compris les côtes, les lacs, les fleuves et les rivières, même de caractère saisonnier, les lacs salés, les glaciers et les neiges éternelles.

17.7.6.2. Pour les grandes étendues d'eau libre, une teinte très claire est utilisée.

17.7.6.3. Les récifs et les hauts fonds, y compris les récifs rocheux, les bancs découverts à marée basse, les rochers isolés, les zones de sable, de gravier, de galets et toutes les zones analogues, sont indiqués quand ils sont utiles au repérage.

**D.** – 17.7.7. Courbes de niveau.

Les courbes de niveau ne sont pas représentées.

Texte OACI : 17.7.7.1. des courbes de niveau seront tracées. Le choix des équidistances sera dicté par le besoin d'indiquer clairement les éléments du relief nécessaires à la navigation aérienne.

17.7.7.2. Les cotes des courbes de niveau utilisées sont indiquées.

17.7.8. Teintes hypsométriques :

17.7.8.1. Lorsque des teintes hypsométriques sont utilisées, la gamme des altitudes de ces teintes est indiquée.

17.7.8.2. L'échelle des teintes hypsométriques utilisées sur la carte est indiquée dans la marge.

17.7.9. Points cotés :

17.7.9.1. On indique les cotes de certains points critiques choisis. La cote choisie est toujours la plus élevée dans la périphérie immédiate et sera généralement celle du sommet d'un pic, d'une crête, etc. Les cotes qui, dans les vallées ou à la surface des lacs, présentent un intérêt particulier pour la navigation sont indiquées. La position de chaque point coté choisi est indiquée par un point.

**D.** – 17.7.9.2. L'altitude du point culminant de la zone représentée peut ne pas être indiquée dans la marge.

Texte OACI : l'altitude (en mètres ou en pieds) du point culminant de la zone représentée, ainsi que sa position géographique arrondie au plus proche multiple de 5' seront indiquées dans la marge.

17.7.9.3. Réserve.

Texte OACI : la cote du point culminant de la feuille est dégagée de teintes hypsométriques.

17.7.10. Relief insuffisamment connu ou douteux :

17.7.10.1. Les zones dont les courbes de niveau n'ont pas été relevées portent la mention « Relief insuffisamment connu. Fond topographique incertain. Insufficiently known relief. Uncertain topographic background ».

17.7.10.2. Les cartes sur lesquelles les points cotés sont généralement douteux portent bien en évidence au recto de la carte, dans la couleur utilisée pour l'information aéronautique, un avertissement rédigé comme suit : « Attention ! L'exactitude des renseignements concernant le relief portés sur cette carte est douteuse ; utilisez avec prudence les cotes d'altitude. Doubtful accuracy of information about terrain on the chart ; spot altitudes must be used cautiously ».

17.7.11. Escarpements :

Les escarpements sont indiqués s'ils constituent des points caractéristiques importants ou si le détail planimétrique est très clairsemé.

17.7.12. Zones boisées :

17.7.12.1. Les zones boisées sont indiquées.

17.7.12.2. Si les limites extrêmes boréale et australe de la végétation sylvestre sont indiquées approximativement, elles sont représentées par une ligne de tirets noirs et porteront la mention appropriée.

#### 17.7.13. Date des renseignements topographiques :

La date des derniers renseignements portés sur le fond topographique est indiquée dans la marge.

### 17.8. Déclinaison magnétique

17.8.1. Les lignes isogones sont représentées dans un encart.

Texte OACI : Les lignes isogones sont tracées sur la carte.

17.8.2. La date pour laquelle sont données les déclinaisons magnétiques et la variation annuelle est indiquée dans la marge.

### 17.9. Renseignements aéronautiques

**D.** – 17.9.1. Les renseignements aéronautiques peuvent n'être portés sur la carte que jusqu'au plus élevé des deux niveaux suivants : 5 000 ft/AMSL ou 2 000 ft/ASFC.

Texte OACI : les renseignements aéronautiques présentés seront compatibles avec l'emploi de la carte ainsi qu'avec le cycle de révision de la carte.

#### 17.9.2. Aérodrômes :

17.9.2.1. Les aérodrômes terrestres, les hydroaérodrômes et les hélistations sont représentés avec leurs noms, dans la mesure où ils ne surchargent pas inutilement la carte, la priorité étant accordée à ceux qui présentent le plus d'intérêt du point de vue aéronautique. Les aérodrômes ayant des activités IFR hors espace contrôlé sont signalés par un symbole placé généralement dans l'axe de la piste utilisée pour les approches aux instruments.

**D.** – 17.9.2.2. Les renseignements suivants sont indiqués :

- altitude de l'aérodrome ;
- fréquence à utiliser en circulation d'aérodrome (TWR, AFIS, A/A) ;
- longueur de piste, déduite du symbole utilisé pour indiquer l'aérodrome, en distinguant les trois cas :
  - longueur inférieure à 1 000 m ;
  - longueur comprise entre 1 000 m et 2 300 m ;
  - longueur supérieure à 2 300 m.

Il est également indiqué si la piste est revêtue ou non.

Texte OACI : l'altitude de l'aérodrome, le balisage lumineux disponible, le type de surface de piste et la longueur de la piste ou du chenal le plus long seront indiqués sous forme abrégée pour chacun des aérodrômes, conformément à l'exemple figurant dans l'appendice 2, à condition que ces indications ne surchargent pas inutilement la carte.

17.9.2.3. Les aérodrômes désaffectés qui peuvent encore être identifiés par le pilote d'un aéronef en vol comme des aérodrômes sont représentés et indiqués par la mention « Désaffecté ».

#### 17.9.3. Obstacles :

**D.** – 17.9.3.1. Les obstacles sont représentés hors agglomérations.

Texte OACI : les obstacles seront représentés.

*Note.* – Sont normalement considérés comme obstacles les objets qui s'élèvent à 100 m (300 ft) ou plus au-dessus du sol.

17.9.3.2. Lorsque ces indications sont jugées importantes pour le vol à vue, les lignes de transport de force non défilées, les installations permanentes de téléphérique et les éoliennes qui constituent des obstacles sont représentées.

#### 17.9.4. Zones interdites, réglementées ou dangereuses :

Les zones interdites, réglementées ou dangereuses sont représentées.

#### 17.9.5. Système des services de la circulation aérienne :

**D.** – 17.9.5.1. Les espaces aériens contrôlés, autres que les voies aériennes, sont représentés avec les informations suivantes :

- type de désignation ;
- fréquence (suivie d'un astérisque si elle n'est pas veillée en permanence) ;
- classe d'espace ;
- limites verticales.

Texte OACI : les éléments importants du système des services de la circulation aérienne comprenant, si possible, les zones de contrôle, zones de circulation d'aérodrome, régions de contrôle, régions d'information de vol et autres espaces aériens dans lesquels se poursuivent des vols VFR seront indiqués, avec mention de la classe d'espace aérien correspondante.

**D.** – 17.9.5.2. La notion d'ADIZ n'existe pas en France.

Texte OACI : au besoin, la zone d'identification de défense aérienne sera indiquée et convenablement identifiée.

*Note.* – Les procédures ADIZ peuvent être décrites dans la légende de la carte.

**D. – 17.9.6. Aides de radionavigation :**

Les aides de radionavigation sont indiquées par le symbole approprié, par leur nom, et avec leurs caractéristiques (ces dernières sont mises à jour par édition de la carte une fois par an).

Texte OACI : les aides de radionavigation seront indiquées par le symbole approprié et par leur nom, mais sans indication de leurs fréquences, indicatifs codés, heures de service et autres caractéristiques, à moins que les renseignements indiqués ne soient tenus à jour, en totalité ou en partie, au moyen de rééditions de la carte.

**17.9.7. Renseignements supplémentaires :**

17.9.7.1. Les feux aéronautiques à la surface, avec leurs caractéristiques ou leur identification, ou les deux sont représentés.

17.9.7.2. Les feux maritimes d'une portée optique de 15 NM au moins, situés en des points isolés ou côtiers occupant une position avancée sont représentés :

1. Lorsqu'ils se distinguent aussi bien que des feux maritimes plus puissants situés à proximité ;
2. Lorsqu'ils se distinguent aisément d'autres feux maritimes ou d'autres types de feux au voisinage de zones côtières bâties ;
3. Lorsqu'il s'agit des seuls feux existants présentant de l'importance.

CHAPITRE XVIII

**Carte aéronautique de navigation à petite échelle**

Réservé.

CHAPITRE XIX

**Carte de tracé de navigation**

Réservé.

**D. – CHAPITRE XX**

**Système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques**

Il peut ne pas être fourni de système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques.

**D. – CHAPITRE XXI**

**Carte d'altitude minimale pour le vol sous surveillance ATC  
(altitudes minimales de sécurité radar)**

Dans l'ensemble de ce chapitre, la dénomination de la carte est : « altitudes minimales de sécurité radar ».

*21.1. Fonction*

21.1.1. Cette carte supplémentaire fournit aux équipages de conduite des renseignements qui leur permettront de contrôler et de vérifier les altitudes qui leur sont assignées par un contrôleur qui utilise un système de surveillance ATS.

**D. – 21.1.2. Les notes à caractère général sont placées en partie GEN.**

Texte OACI : la carte portera bien en évidence, au recto, une note indiquant qu'elle ne peut être utilisée que pour vérifier les altitudes assignées lorsque l'aéronef est identifié.

*21.2. Disponibilité*

La carte d'altitude minimale pour le vol sous surveillance ATC (altitudes minimales de sécurité radar) est mise à disposition, de la manière prescrite en 1.3.2, lorsque des procédures de guidage ont été établies et que les altitudes minimales de guidage ne peuvent pas être représentées de façon acceptable sur la carte régionale, la carte de départ normalisé aux instruments (SID) ou la carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR).

### 21.3. Zone représentée et échelle

21.3.1. La zone représentée est suffisamment grande pour indiquer efficacement les renseignements relatifs aux procédures de guidage.

21.3.2. La carte est tracée à l'échelle.

21.3.3. La carte est tracée à la même échelle que la carte régionale correspondante.

### 21.4. Projection

21.4.1. Une projection conforme où une géodésique correspond sensiblement à une droite est utilisée.

21.4.2. Des graduations sont placées à intervalles réguliers le long des bords du dessin, selon les besoins.

### 21.5. Identification

La carte est identifiée par le nom de l'aérodrome pour lequel les procédures de guidage ont été établies ou, si les procédures s'appliquent à plus d'un aérodrome, par le nom associé à l'espace aérien représenté.

### 21.6. Planimétrie et topographie

21.6.1. Les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre ainsi que des lacs et des cours d'eau importants sont indiqués, sauf quand ils nuisent à la représentation des détails qui concernent plus directement le rôle de la carte.

21.6.2. Les points cotés appropriés et les obstacles sont indiqués. Les obstacles sont désignés par les spécialistes des procédures.

### 21.7. Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique moyenne de la région représentée par la carte, arrondie au degré le plus proche, est indiquée.

### 21.8. Relèvements, routes et radiales

21.8.1. Les relèvements, les routes et les radiales sont donnés par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 21.8.2.

21.8.2. Réservé.

21.8.3. Lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont donnés par rapport au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence est clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille est identifié.

### 21.9. Renseignements aéronautiques

21.9.1. Aérodromes.

21.9.1.1. Tous les aérodromes qui influent sur les itinéraires de région terminale sont représentés. S'il y a lieu, on utilise un symbole représentant la configuration des pistes.

21.9.1.2. L'altitude topographique de l'aérodrome primaire, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, est indiquée.

**D.** – 21.9.2. Pour une question de lisibilité, les zones interdites, réglementées et dangereuses ne sont pas représentées sur ce type de carte.

Texte OACI : zones interdites, réglementées et dangereuses. Les zones interdites, réglementées et dangereuses sont représentées avec leur identification.

21.9.3. Système des services de la circulation aérienne.

21.9.3.1. Les éléments du système des services de la circulation aérienne sont indiqués, notamment :

1. Les aides de radionavigation et leurs noms.
2. Les limites latérales de l'espace aérien désigné.
3. Les points significatifs utilisés dans les procédures de départ ou d'arrivée normalisés aux instruments.



4. L'altitude de transition, le cas échéant.
5. Les renseignements relatifs au guidage, notamment :
  - a) Les altitudes minimales de guidage, clairement identifiées et arrondies aux 50 m ou aux 100 ft les plus proches ;
  - b) Les limites latérales des secteurs à altitude minimale de guidage, normalement définies par des relèvements et des radiales en direction/en provenance d'aides de radionavigation, arrondis au degré le plus proche, ou, si cela est impossible, par des coordonnées géographiques en degrés, minutes et secondes, et représentées par des traits gras distinguant clairement les secteurs établis ;
  - c) Des cercles de distance espacés de 10 NM ou, si c'est possible, de 5 NM, représentés par des tirets fins, le rayon étant indiqué sur la circonférence, centrés sur le VOR principal de l'aérodrome identifié ou, à défaut, sur le point de référence de l'aérodrome/l'hélistation ;
  - d) Des notes relatives aux corrections de température froide, s'il y a lieu.
6. Les procédures de communication, avec les indicatifs d'appel et les canaux des organismes ATC concernés.
  - 21.9.3.2. Les procédures en cas de panne de radiocommunications sont décrites, si nécessaire. Texte OACI : il est recommandé de prévoir un texte énonçant les procédures pertinentes à suivre en cas de panne des communications est prévu et, chaque fois que cela est possible, ce texte figure sur la carte ou sur la page qui la contient.

#### **Appendice A à l'instruction du 19 janvier 2010 Différences aux appendices de l'annexe IV de l'OACI**

Les spécifications des appendices de l'annexe 4 de l'OACI s'appliquent, aux différences suivantes près :

Appendice 1. Disposition des notes marginales : l'indication de l'unité employée pour exprimer l'altitude se situe dans l'AIP, en GEN 2-11. Les notes marginales sont placées différemment autour de la carte.

Appendice 2. Signes conventionnels OACI : la France utilise des signes conventionnels légèrement différents.

Appendice 3. Table des couleurs : les couleurs sont respectées avec des pourcentages différents.

Appendice 4. Table des teintes hypsométriques : les teintes sont respectées avec des pourcentages différents.

Appendice 5. Tableau d'assemblage de la carte aéronautique du monde au 1/1 000 000 – OACI : la France couvre l'ensemble de la métropole avec deux cartes nord et sud, avec un découpage différent de celui de l'annexe IV. Pas de carte au 1/1 000 000 pour l'outre-mer. La France publie pour l'outre-mer des cartes à d'autres échelles adaptées à la région concernée.

Appendice 6. Spécifications de qualité des données aéronautiques : les spécifications sont respectées, mais sans engagement sur la quantification de l'intégrité.

#### **Appendice B à l'instruction du 19 janvier 2010 Glossaire des abréviations utilisées dans l'annexe**

Note : certaines abréviations dont la signification est indiquée dans le texte ne sont pas reprises dans ce glossaire ; c'est le cas, notamment, des abréviations figurant dans le paragraphe 1.1 Définitions.

A/A	Radiocommunications air/air
ACNUSA	Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires
AD	Aérodrome
ADIZ	Zone d'identification de défense aérienne
AFIS	Service d'information de vol d'aérodrome
AIP	Publication d'information aéronautique
AIRAC	Régularisation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques
AMSL	Au-dessus du niveau moyen de la mer
ASFC	Au-dessus de la surface
ATC	Contrôle de la circulation aérienne (en général)

ATS	Services de la circulation aérienne
D	Zone dangereuse
DAST	Direction des affaires stratégiques et techniques
DER	Extrémité départ de la piste
DME	Dispositif de mesure de distance
DNA	Direction de la navigation aérienne
DO	Direction des opérations
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne
FLY BY	Par le travers
FLY OVER	À survoler
DTA	Direction du transport aérien
ft	Pieds
GEN	Général ou généralités
GUND	Ondulation du géoïde
IAC	Carte d'approche et d'atterrissage aux instruments
IFR	Règles de vol aux instruments
ILS	Système d'atterrissage aux instruments
ISO	Organisation internationale de normalisation
m	Mètres
MAX	Maximum ou maximal
MET	Météorologie ou météorologique
MNM	Minimum ou minimal
NM	Milles marins
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
P	Zone interdite
PANS	Procédures pour les services de la navigation aérienne
PAR	Radar d'approche de précision
QFU	Direction magnétique de la piste
R	Zone réglementée
RNP	Qualité de navigation requise
SIA	Service de l'information aéronautique
SID	Départ normalisé aux instruments
STAR	Arrivée normalisée aux instruments
TWR	Tour de contrôle d'aérodrome ou contrôle d'aérodrome
VAC	Carte d'approche et d'atterrissage à vue
VFR	Règles de vol à vue
VOR	Radiophare omnidirectionnel VHF
WGS	Système géodésique mondial de référence (associé à 84 : année de référence)