

ARRETE N° 0001301 /MINT DU 29 SEPT 2006
portant réglementation de la fourniture des cartes
aéronautiques.-

LE MINISTRE DES TRANSPORTS,

- VU la Constitution ;
- VU la convention relative à l'aviation civile internationale ratifiée le 15 janvier 1960 ;
- VU la loi n° 98/023 du 24 décembre 1998 portant régime de l'aviation civile ;
- VU le décret n° 99/198 du 16 septembre 1999 portant organisation et fonctionnement de l'Autorité Aéronautique ;
- VU le décret n° 2004/320 du 08 décembre 2004 portant organisation du Gouvernement ;
- VU le décret n° 2004/322 du 08 décembre 2004 portant formation du Gouvernement ;
- VU le décret n° 2005/173 du 26 mai 2005 portant organisation du ministère des Transports ;
- VU le décret n° 2003/2033/PM du 04 septembre 2003 relatif à la navigation aérienne dans l'espace aérien et sur le territoire camerounais,

ARRÊTE :

ARTICLE 1^{er}.- Le présent arrêté porte, en annexe, réglementation pour la fourniture des cartes aéronautiques pour les besoins de la navigation aérienne dans l'espace aérien et sur le territoire camerounais.

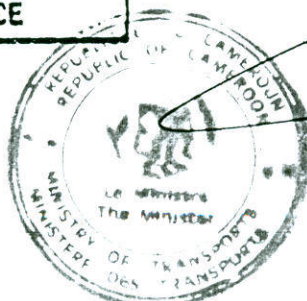
ARTICLE 2.- Le Directeur Général de l'Autorité Aéronautique est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié suivant la procédure d'urgence, puis inséré au journal officiel en français et en anglais.

YAOUNDE, le 29 SEPT 2006



LE MINISTRE DES TRANSPORTS,

DAKOLE DAÏSSALA



ANNEXE A L'ARRETE N° 0001301/MINT DU 29 SEPT 2006
PORTANT RÉGLEMENTATION DES CARTES AERONAUTIQUES
POUR LA FOURNITURE DES SERVICES DE LA NAVIGATION
AERIENNE DANS L'ESPACE AERIEN ET SUR LE TERRITOIRE
CAMEROUNAIS

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1er. Définitions, application et disponibilité	7
1.1 Définitions	7
1.2 Application	16
1.3 Disponibilité	16
CHAPITRE 2. Spécifications générales	17
2.1 Besoins opérationnels en matière de cartes	17
2.2 Titres	17
2.3 Renseignements divers	17
2.4 Signes conventionnels	18
2.5 Unités de mesure	18
2.6 Echelle de projection	18
2.7 Date de validité des renseignements aéronautiques	19
2.8 Orthographe des noms géographiques	19
2.9 Abréviations	19
2.10 Frontières	19
2.11 Couleurs	19
2.12 Relief	19
2.13 Zones interdites, réglementées et dangereuses	20
2.14 Espaces aériens ATS	20
2.15 Déclinaison magnétique	20
2.16 Typographie	20
2.17 Données aéronautiques	20
2.18 Systèmes de référence communs	21
CHAPITRE 3. Cartes d'obstacles d'aérodromes - Type A (Application des limites d'emploi des avions) ..	23
3.1 Fonction	23
3.2 Disponibilité	23
3.3 Unités de mesure	23
3.4 Zones représentées et échelle	23
3.5 Présentation	23
3.6 Identification	24
3.7 Déclinaison magnétique	24
3.8 Renseignements aéronautiques	24
3.9 Précision	26
CHAPITRE 4. Carte d'obstacles d'aérodrome - Type B	28
4.1 Fonction	28
4.2 Disponibilité	28
4.3 Unités de mesure	28
4.4 Zone représentée et échelle	28
4.5 Présentation	28
4.6 Identification	29
4.7 Planimétrie et topographie	29
4.8 Déclinaison magnétique	29
4.9 Renseignements aéronautiques	29
4.10 Précision	30



CHAPITRE 5. Carte d'obstacles aérodrome Type C	32
5.1 Fonction.....	32
5.2 Disponibilité	32
5.3 Zone représentée et échelle	32
5.4 Présentation	32
5.5 Identification	33
5.6 Déclinaison magnétique	33
5.7 Unités de mesure	33
5.8 Renseignements aéronautiques	33
5.9 Précision	34
 CHAPITRE 6. Carte topographique pour approche de précision	
CHAPITRE 7. Cartes de croisière	36
7.1 Fonction.....	36
7.2 Disponibilité	36
7.3 Zone représentée et échelle	36
7.4 Projection	36
7.5 Identification	37
7.6 Planimétrie et topographie	37
7.7 Déclinaison magnétique	37
7.8 Relèvements, routes et radiales	37
7.9 Renseignements aéronautiques	37
 CHAPITRE 8. Carte régionale	39
8.1 Fonction.....	39
8.2 Disponibilité	39
8.3 Zone représentée et échelle	39
8.4 Projection	39
8.5 Identification	39
8.6 Planimétrie et topographie	40
8.7 Déclinaison magnétique	40
8.8 Relèvements, routes et radiales	40
8.9 Renseignements aéronautiques	40
 CHAPITRE 9. Carte de départ normalisée aux instruments (SID) -	43
9.1 Fonction.....	43
9.2 Disponibilité	43
9.3 Zone représentée et échelle	43
9.4 Projection	43
9.5 Identification	43
9.6 Planimétrie et topographie	44
9.7 Déclinaison magnétique	44
9.8 Relèvements, routes et radiales	44
9.9 Renseignements aéronautiques	44
 CHAPITRE 10. Carte de d'arrivée normalisée aux instruments (STAR)	47
10.1 Fonction.....	47
10.2 Disponibilité	47
10.3 Zone représentée et échelle.....	47



10.4	Projection	47
10.5	Identification	47
10.6	Planimétrie et topographie	48
10.7	Déclinaison magnétique	48
10.8	Relèvements, routes et radiales	48
10.9	Renseignements aéronautiques	48
CHAPITRE 11. Carte d'approche aux instruments		50
11.1	Fonction	50
11.2	Disponibilité	50
11.3	Zone représentée et échelle	50
11.4	Présentation	51
11.5	Projection	51
11.6	Identification	51
11.7	Planimétrie et topographie	51
11.8	Déclinaison magnétique	52
11.9	Relèvements, routes et radiales	52
11.10	Renseignements aéronautiques	52
CHAPITRE 12. Carte d'approche à vue		57
12.1	Fonction	57
12.2	Disponibilité	57
12.3	Echelle	57
12.4	Présentation	57
12.5	Projection	57
12.6	Identification	57
12.7	Planimétrie et topographie	58
12.8	Déclinaison magnétique	58
12.9	Relèvements, routes et radiales	58
12.10	Renseignements aéronautiques	58
CHAPITRE 13. Carte d'aérodrome/ hélistation		60
13.1	Fonction	60
13.2	Disponibilité	60
13.3	Zone représentée et échelle	60
13.4	Identification	60
13.5	Déclinaison magnétique	61
13.6	Données d'aérodrome/ d'hélistation	61
CHAPITRE 14. Carte des mouvements à la surface de l'aérodrome		63
14.1	Fonction	63
14.2	Disponibilité	63
14.3	Zone représentée et échelle	63
14.4	Identification	63
14.5	Déclinaison magnétique	63
14.6	Données d'aérodrome	63
CHAPITRE 15. Carte de stationnement et d'accostage d'aéronefs		65
15.1	Fonction	65
15.2	Disponibilité	65
15.3	Zone représentée et échelle	65



15.4	Identification	65
15.5	Déclinaison magnétique	65
15.6	Données d'aérodrome	65
CHAPITRE 16. Carte aéronautique du Monde au 1/1 000 000		67
16.1	Fonction	67
16.2	Disponibilité	67
16.3	Echelle	67
16.4	Présentation	68
16.5	Projection	68
16.6	Identification	69
16.7	Planimétrie et topographie	69
16.8	Déclinaison magnétique	72
16.9	Renseignements aéronautiques	72
CHAPITRE 17. Carte aéronautique du Monde au 1/ 500 000		74
17.1	Fonction	74
17.2	Disponibilité	74
17.3	Echelle	74
17.4	Présentation	74
17.5	Projection	75
17.6	Identification	75
17.7	Planimétrie et topographie	76
17.8	Déclinaison magnétique	78
17.9	Renseignements aéronautiques	78
CHAPITRE 18. Carte aéronautique de navigation à petite échelle		
18.1	Fonction	
18.2	Disponibilité	
18.3	Zone représentée et échelle	
18.4	Présentation	
18.5	Projection	
18.6	Planimétrie et topographie	
18.7	Déclinaison magnétique	
18.8	Renseignements aéronautiques	
CHAPITRE 19. Carte de tracé de navigation		
19.1	Fonction	
19.2	Disponibilité	
19.3	Zone représentée et échelle	
19.4	Présentation	
19.5	Projection	
19.6	Identification	
19.7	Planimétrie et topographie	
19.8	Déclinaison magnétique	
19.9	Renseignements aéronautiques	
CHAPITRE 20. Système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques – OACI		83
20.1	Fonction	83
20.2	Informations affichables	83
20.3	Exigences relatives à l'affichage	83
20.4	Fourniture et mise à jour des données	84
20.5	Essai de fonctionnement, alarmes et indications de mauvais fonctionnement	85



20.6 Dispositifs de sauvegarde85

CHAPITRE 21. Carte d'altitude minimal radar

APPENDICES

APPENDICE 1. Signes conventionnels OACI87

APPENDICE 2. Table des couleurs96

APPENDICE 3. Table des teintes hypsométriques

APPENDICE 4. Tableau d'assemblage de la Carte aéronautique du Monde au 1/1 000 000

APPENDICE 5. Spécifications de qualité des données aéronautiques



CHAPITRE 1er. DEFINITION, APPLICATION ET DISPONIBILITE

1.1 Définitions

Dans la présente annexe, les définitions ci-après sont admises :

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

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 trois cent 300 m (1000ft) au-dessus de tous les objets situés à l'intérieur d'un arc de cercle défini par un rayon de 46km (25nm) 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.



Note 1. - L'altitude de franchissement d'obstacles est rapportée au niveau moyen de la mer et la hauteur de franchissement d'obstacles est rapportée à l'altitude du seuil ou, en cas d'approches classiques, à l'altitude de l'aérodrome, ou à l'altitude du seuil si celle-ci est inférieure de plus de 2m (7ft) à l'altitude de l'aérodrome. Une hauteur de franchissement d'obstacles pour une approche indirecte est rapportée à l'altitude de l'aérodrome.

Note 2. - Pour la facilité, lorsque les deux (2) expressions sont utilisées, elles peuvent être écrites sous la forme « altitude hauteur de franchissement d'obstacles » et abrégées « OCA H. ».

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 secteur : altitude la plus basse qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1000ft) au-dessus de tous les objets situés dans un secteur circulaire de 46km (25NM) de rayon centré sur une aide de radionavigation.

Altitude minimale de zone (AMA) : altitude la plus basse qui puisse être utilisée dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) et qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1000ft) ou, dans une région montagneuse désignée, de 600 m (2000ft) au-dessus de tous les obstacles situés dans la zone spécifiée, arrondie par excès au multiple de 30m (100ft) le plus proche.

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.

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 ;
- c) 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.

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 dommage 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

Note.- Le calendrier grégorien comprend des années ordinaires de trois cent soixante cinq (365) jours et des années bissextiles de trois cent soixante six (366) jours, divisées en douze (12) mois consécutifs.

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 aéroport, 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.

Note. - 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 (2) points quelconques d'un ellipsoïde obtenu mathématiquement.

Entité : abstraction d'un phénomène du monde réel.

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.

Note. - La forme du géoïde est irrégulière à cause de perturbations locales du champ de pesanteur (dénivellations dues au vent, salinité, courant, etc.) et la direction de la pesanteur est perpendiculaire au géoïde en tout point.

Guidage radar : fourniture aux aéronefs d'un guidage pour la navigation sous forme de caps donnés, sur la base de l'emploi du radar.

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 ortho métrique : 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, destinée à être utilisée, 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.

Isogrive : 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.

Note. - Données qui décrivent et documentent les 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 de l'altitude/hauteur de décision (DA/H) comme étant appropriés 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, exprimée 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.

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.

Note 1. - Un altimètre barométrique étalonné d'après l'atmosphère type :

- a) calé sur le QNH, indique l'altitude ;
- b) calé sur le QFE, indique la hauteur par rapport au niveau de référence QFE ;
- c) calé sur une pression de 1 013,2 hpa, peut être utilisé pour indiquer des niveaux de vol.

Note 2. - Les termes « hauteur » et « altitude », utilisés dans la note 1 ci-dessus, désignent des hauteurs et des altitudes altimétriques et non géométriques.



Obstacle : tout ou partie d'un objet fixe (temporaire ou permanent) ou mobile qui est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ou qui fait saillie au-dessus d'une surface définie destinée à protéger les aéronefs en vol.

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

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

Note. - Dans le cas de l'ellipsoïde défini pour le système géodésique mondial-1984 (WGS-84), l'ondulation du géoïde correspond à la différence entre la hauteur par rapport à l'ellipsoïde du WGS-84 et la hauteur orthométrique.

Piste : aire rectangulaire définie, sur un aéroport 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 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.

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'aéroport.

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, par rapport auquel la position d'un aéronef peut être signalée.

Point de référence d'aéroport : point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aéroport.

Point de transition : point où un aéronef navigant sur un tronçon de route ATS défini par référence à des radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence doit en principe transférer son principal repère de navigation de l'installation située en arrière de l'aéronef à la première installation située en avant de lui.

Note. - Les points de transition sont établis afin d'assurer, à tous les niveaux de vol à utiliser, l'équilibre optimal entre les installations, du point de vue de l'intensité et de la qualité de la



réception, et afin de fournir une source commune de guidage en azimuth pour tous les aéronefs évoluant sur le même secteur d'un tronçon de route.

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 balise 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.

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 effectuée, 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 initial 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 exécuté.

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.



Prolongement d'arrêt : 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.

Prolongement dégagé : aire rectangulaire définie, au sol ou sur l'eau, placée sur 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 de navigation requise (RNP) : expression de la performance de navigation qui est nécessaire pour évoluer à l'intérieur d'un espace aérien défini.

Note. - La performance et les spécifications de navigation sont définies en fonction du type et ou de l'application de RNP considérés.

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 référence local mondial 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 point 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 grille).

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

Note 1.- L'expression « route ATC » est utilisée pour désigner, selon le cas, les voies aériennes, les routes à service consultatif, les routes contrôlées ou non contrôlées, les routes d'arrivée ou les routes de départ, etc.

Note 2. - Une route ATS est définie par des caractéristiques qui comprennent un indicatif de route ATS, la route à suivre et la distance entre les points significatifs (point de cheminement) ; des prescriptions de compte rendu et l'altitude de sécurité la plus basse déterminée par l'autorité ATS compétente.



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 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.

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.

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 présenter des gammes d'altitude.

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

Note. - Dans la pratique, le terrain représente, selon la méthode de collecte des données, la surface continue qui existe au niveau du sol nu, du sommet de la couverture végétale ou entre les deux et qui est aussi appelée « première surface réfléchissante ».

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

Type de RNP : valeur de confinement exprimée sous forme de distance en milles marins par rapport à la position voulue, à l'intérieur de laquelle sont censés se trouver les aéronefs pendant au moins 95% du temps de vol total.

Exemple.- La RNP 4 représente une précision de navigation de plus ou moins 7,4 km (4 NM), sur la base d'un confinement de 95%.



Virage conventionnel : manoeuvre 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.

Note 1. - Les virages conventionnels sont dits «à gauche» ou à «à droite», selon la direction du virage initial.

Note 2. - Les virages conventionnels peuvent être exécutés en vol horizontal ou en descente, selon les conditions d'exécution de chaque procédure.

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

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

- 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 fragibles 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.

Zone d'identification de défense aérienne (ADIZ) : 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 Etat, 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 Etat, dans les limites duquel le vol des aéronefs est subordonné à certaines conditions spécifiées.



1.2 Application

Toutes les cartes aéronautiques utilisées pour la navigation aérienne dans l'espace aérien et sur le territoire camerounais doivent satisfaire aux dispositions de la présente annexe à l'arrêté portant réglementation des cartes aéronautiques pour la fourniture des services de la navigation aérienne dans l'espace aérien et sur le territoire camerounais

1.3 Disponibilité

1.3.1 *Renseignements.* L'Autorité Aéronautique est chargée de fournir à tout autre Etat sur demande, tous les renseignements relatifs au territoire camerounais qui lui sont nécessaires pour se conformer aux prescriptions du présent arrêté.

1.3.2. *Cartes.* Dans les cas spécifiés, L'Autorité Aéronautique doit veiller à ce que les cartes soient rendues disponibles de l'une des manières suivantes, qui conviendra pour la carte ou la feuille de la série de cartes en question.

1.3.2.1 Pour toute carte ou toute feuille d'une série de cartes dont la zone est entièrement comprise dans le territoire camerounais, l'Autorité Aéronautique doit s'assurer que la carte ou la feuille est réalisée par l'organisme chargé de la cartographie au Cameroun.

1.3.2.2 Pour toute carte ou toute feuille d'une série de cartes allant au-delà du territoire camerounais, le Ministre chargé de l'aviation civile et l'Etat dont relèvent les territoires ainsi représentés détermineront la manière dont la carte ou la feuille sera rendue disponible. Cette détermination se fera en tenant dûment compte des accords régionaux de navigation aérienne ainsi que de tout programme de répartition établi par le conseil de l'OACI.

Note.- L'expression «accords régionaux de navigation aérienne» désigne les accords approuvés par le conseil de l'OACI, généralement sur proposition des réunions régionales de navigation aérienne.

1.3.3 L'Autorité Aéronautique est chargée de prendre toutes les mesures possibles afin de s'assurer que les données que l'organisme chargé de la cartographie au Cameroun fournit et les cartes aéronautiques que cet organisme réalise sur le Cameroun sont suffisantes et précises, et qu'elles sont tenues à jour.

1.3.4 Réserve



CHAPITRE 2. SPECIFICATIONS GENERALES

2.1 Besoins opérationnels en matière de cartes

Note. - Aux fins de la présente annexe, l'ensemble du vol comprend essentiellement les phases ci-après :

Phase 1 - Circulation au sol à partir du poste de stationnement d'aéronef jusqu'au point de décollage

Phase 2 - Décollage et montée jusqu'à la structure de route ATS de croisière

Phase 3 - Croisière (structure de route ATS de croisière)

Phase 4 - Descente

Phase 5 - Approche en vue de l'atterrissage et approche interrompue

Phase 6 - Atterrissage et circulation au sol jusqu'au poste de stationnement d'aéronef.

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

2.1.2 Chaque type de carte doit fournir 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 doit être 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 doivent être tels que les cartes puissent être facilement lues et interprétées par le pilote sous divers éclairages, naturels et artificiels.

2.1.5 Les renseignements doivent être 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 doit permettre de passer sans difficulté d'une carte à l'autre selon la phase du vol

2.1.7 Les cartes doivent être orientées vers le nord vrai.

2.1.8 Les dimensions de base des feuilles doivent être 210 x 148 mm soit de format 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, doit avoir pour titre celui du chapitre correspondant de l'annexe. Toutefois, le titre ne doit comprendre la désignation «OACI» que si la carte est conforme à toutes les dispositions du présent arrêté y afférentes

2.3 Renseignements divers

2.3.1 La disposition des notes marginales est définie en appendice de la présente annexe.



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

- 1) Désignation ou titre en abrégé de la série de carte
Note : le titre ne peut être abrégé
- 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 utilisées doit être donnée. La légende doit figurer 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 doivent figurer 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

Les signes conventionnels à utiliser sont définis en appendice de la présente annexe.

2.5 Unités de mesure

2.5.1 Les distances doivent être des distances géodésiques.

2.5.2 Les distances doivent être 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 doivent être 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 doivent être exprimées en mètres.

2.5.5 La résolution des distances, dimensions, altitudes et hauteurs doit être 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 doivent être indiquées en évidence au recto de chaque carte.

2.5.7 Des échelles de conversion (kilomètres/ milles marins, mètres/ pieds) figureront sur chaque carte où apparaissent des distances ou des altitudes. Les échelles de conversion doivent être imprimées au recto de chaque carte.

2.6 Echelle et projection

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

2.6.2 Pour les cartes représentant des régions peu étendues, seule une échelle graphique doit être donnée.



2.7 Date de validité des renseignements aéronautiques

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

2.8 Orthographe des noms géographiques

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

2.8.2 Réservé.

2.8.3 Lorsque des termes géographiques tels que cap, pointe, golfe, rivière, fleuve, sont abrégés, le mot doit être écrit en toutes lettres en français et en anglais pour l'exemple le plus important de chaque catégorie. Les signes de ponctuation ne doivent pas être utilisés dans les abréviations à l'intérieur d'une carte.

2.8.4 Réservé.

2.9 Abréviations

2.9.1 Des abréviations doivent être utilisées sur les cartes aéronautiques toutes les fois qu'elles conviendront.

2.9.2 Réservé

2.10 Frontières

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

2.10.2 Quand les territoires d'autres Etats figurent sur la carte, les noms des pays doivent être indiqués sur celle-ci.

2.11 Couleurs

Les couleurs utilisées sont définies en appendice de la présente annexe.

2.12 Relief

2.12.1 Sur les cartes où il figure, le relief doit être 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.



Note.- Le relief est ordinairement représenté par des combinaisons de courbes de niveau, de teintes hypsométriques, de points cotés et d'estompage, le choix de la méthode utilisée étant lié à la nature et à l'échelle de la carte, et à l'utilisation que l'on se propose d'en faire.

2.12.2 Lorsque le relief est représenté par des teintes hypsométriques, les teintes utilisées doivent être conformes aux prescriptions fixées en appendice de la présente annexe.

2.12.3 Lorsque les points cotés sont utilisés, les côtes doivent être indiquées pour des points critiques choisis.

2.12.3.1 Les côtes d'altitude dont la précision est douteuse doivent être suivies du signe + ou - .

2.13 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

2.14 Espaces aériens ATS

2.14.1 Lorsqu'un espace aérien ATS est représenté sur une carte, le type, le nom ou l'indicatif d'appel, les limites verticales et les fréquences radio à utiliser doivent être indiqués et les limites horizontales doivent être représentées.

2.14.2 Pour les cartes utilisées pour le vol à vue, les éléments relatifs à la classification des espaces aériens ATS qui s'appliquent à l'espace aérien représenté sur la carte doivent apparaître au recto ou au verso de chaque carte.

2.15 Déclinaison magnétique

2.15.1 Le nord vrai et la déclinaison magnétique doivent être indiqués. La résolution de la déclinaison magnétique doit être de l'ordre prescrit pour la carte considérée.

2.15.2 Lorsque la déclinaison magnétique est indiquée sur une carte, sa valeur doit être donnée pour l'année la plus proche de la date de publication qui soit divisible par cinq, c'est-à-dire : 1980, 1985, etc. 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.

2.16 Typographie

Réservé



2.17 Données aéronautiques

2.17.1 L'Autorité Aéronautique doit prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en place un système qualité bien organisé, avec les procédures, le processus et les moyens qu'il faut pour permettre une gestion de la qualité à chaque étape fonctionnelle indiquée dans l'arrêté relatif à la

fourniture du service d'information aéronautique. L'exécution de cette gestion de la qualité doit pouvoir être démontrée pour chacune de ces étapes, au besoin. De plus, l'Autorité Aéronautique doit veiller à ce que des procédures aient été 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 L'Autorité Aéronautique doit veiller à ce que la résolution des données aéronautiques des cartes soit de l'ordre prescrit pour les cartes considérées et conforme aux prescriptions qu'elle fait en la matière.

2.17.3 L'Autorité Aéronautique doit veiller à ce que l'intégrité des données aéronautiques soit maintenue pendant tout le processus les concernant, depuis le mesurage ou la création jusqu'à la remise au prochain utilisateur prévu. Les spécifications d'intégrité des données aéronautiques doivent être fondées sur le risque que peut entraîner l'altération des données ainsi que sur l'usage qui en est fait. En conséquence, on doit appliquer la classification et les niveaux d'intégrité des données suivants :

- a) Données critiques, niveau d'intégrité de 1×10^{-8} données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une forte probabilité que la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage d'un aéronef soit sérieusement compromise, avec un risque de catastrophe ;
- b) Données essentielles, niveau d'intégrité de 1×10^{-5} données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une faible probabilité que la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage d'un aéronef soit sérieusement compromise, avec un risque de catastrophe ;
- c) Données ordinaires, niveau d'intégrité de 1×10^{-3} données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une faible probabilité que la sécurité de la poursuite du vol et de l'atterrissage d'un aéronef soit sérieusement compromise, avec un risque de catastrophe.

2.17.4 Les spécifications de qualité concernant l'intégrité et la classification des données aéronautiques doivent être précisées par une instruction de l'Autorité Aéronautique.

2.17.5 La protection des données aéronautiques électroniques stockées ou en transit doit être surveillée de façon intégrale par contrôle de redondance cyclique (CRC).

2.17.6 Réserve

2.18 Système de référence communs

2.18.1 Système de référence horizontal

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

2.18.2 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 y afférentes de l'annexe à la convention de Chicago correspondant, doivent être signalées par un astérisque.



2.18.1.3 La résolution cartographique des coordonnées géographiques doit être de l'ordre prescrit pour la série de cartes considérée et conforme aux prescriptions que l'Autorité Aérienne fera en la matière

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, sera utilisé comme système de référence vertical.

2.18.2.2 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) sera publiée compte tenu des spécifications de la carte considérée.

2.18.2.3 La résolution cartographique des altitudes topographiques et des ondulations du géoïde sera de l'ordre prescrit pour une série de cartes donnée et conforme aux prescriptions que l'Autorité Aérienne fera en la matière

2.18.3 Système de référence temporel

2.18.3.1 Le système de référence temporel utilisé doit être 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 doit être signalé dans la partie GEN 2.1.2 de la publication d'information aérienne (AIP).



CHAPITRE 3. CARTE D'OBSTACLES D'AERODROME TYPE A (APPLICATION DES LIMITES D'EMPLOI DES AVIONS)

3.1 Fonction

Cette carte, utilisée concurremment avec la carte d'obstacles d'aérodrome type C ou avec les données pertinentes publiées dans l'AIP, doit fournir les renseignements dont a besoin l'exploitant pour satisfaire aux limites d'emploi relatives aux performances des avions conformément aux règlements y afférents.

3.2 Disponibilité

3.2.1 Les cartes d'obstacles d'aérodrome type A (Application des limites d'emploi des avions) doivent être rendues disponibles, de manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes à l'exception des aérodromes où il n'existe aucun obstacle dans les aires de trajectoire de décollage.

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 doit être publiée.

3.3 Unités de mesure

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

3.3.2 Les mesures linéaires doivent être arrondies au demi-mètre le plus proche.

3.4 Zone représentée et échelle

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

Note. - Les obstacles isolés et éloignés, dont la représentation augmenterait inutilement les dimensions de la feuille, pourront être indiqués à l'aide du signe conventionnel approprié et d'une flèche, à condition que leur distance et leur relèvement à partir de l'extrémité de piste la plus éloignée ainsi que leur altitude soient mentionnés.

3.4.2 L'échelle horizontale doit être de préférence le 1/10 000.

3.4.3 - Réserve.

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

3.4.5 Echelle graphique. Des échelles graphiques horizontale et verticale, graduées en mètres et en pieds, doivent être portées sur la carte.



3.5 Présentation

3.5.1 Les cartes doivent représenter 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 doivent figurer au-dessus du plan qui leur correspond. Le profil d'une aire de trajectoire de décollage secondaire doit comprendre une projection linéaire de la trajectoire de décollage complète et doit être 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 doit couvrir toute la zone du profil à l'exclusion de la piste. L'origine des coordonnées verticales doit être le niveau moyen de la mer. L'origine des coordonnées horizontales doit être l'extrémité de piste la plus éloignée de l'aire de trajectoire de décollage intéressée. Des amorces indiquant les subdivisions des intervalles doivent être tracées sur la base et sur les côtés du quadrillage.

3.5.3.1 Les intervalles du quadrillage vertical doivent être de 30m (100ft) et les intervalles du quadrillage horizontal de 300m (1000ft).

3.5.4 La carte doit comprendre :

- 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 doit être identifiée par 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, doit être 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 doivent pas être 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 doivent être considérés comme obstacles, mais ne doivent pas être jugés comme étant de nature à créer une ombre.



3.8.1.2 L'ombre d'un obstacle est une surface plane passant par horizontale du sommet de l'obstacle qui est perpendiculaire à l'axe de l'aire 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. Elle est horizontale sur les premiers 300m (premiers 1000ft) 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 doivent être représentés.

3.8.2 Aire de trajectoire de décollage

3.8.2.1 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 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 180m (600ft) à l'origine ; elle augmente ensuite jusqu'à un maximum de 1800m (6000ft), sa valeur à une distance D de l'origine étant égale à 180m (600ft) plus 0,25 D ;
- c) Il s'étend jusqu'au dernier obstacle ou jusqu'à une distance de 10,0km (5,4NM) lorsque le dernier obstacle est situé au-delà de cette distance.

3.8.2.2 Pour les piste utilisées par les avions dont les limites d'emploi n'interdisent pas le recours à une pente de trajectoire de décollage inférieure à 1,2 %, la longueur de l'aire de trajectoire de décollage spécifiée en 3.8.2.1 c) doit être portée à 12,0km (6,5NM) au moins et la pente du plan spécifié en 3.8.1.1 et 3.8.1.2 doit être ramenée à une valeur égale ou inférieure à 1,0%.

Note. – Lorsqu'un plan dont la pente est égale à 1,0% ne rencontre aucun obstacle, ce plan peut être abaissé jusqu'au point où il touche le premier obstacle.

3.8.3 Distances déclarées

3.8.3.1 Les renseignements suivants doivent être 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 doit être identifiée par la mention «inutilisable au décollage, à l'atterrissage ou aussi bien au décollage qu'à l'atterrissage».

3.8.4 Vue en plan et vue de profil

3.8.4.1 La vue en plan doit comprendre :

- 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 trajectoires 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 sont 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 côtés 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 doit être indiquée.

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

3.8.4.2 La vue du profil doit comprendre :

- 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 doit être expliquée dans la légende.

Note.- un profil d'obstacles constitué par un trait joignant les sommets de tous les obstacles et représentant l'ombre portée par les obstacles successifs peut être tracé.

3.9 Précision

3.9.1 L'ordre de grandeur de la précision obtenue doit être indiqué sur la carte.

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

3.9.3 L'ordre de grandeur de la précision des levés topographique et de l'exécution des cartes doivent être tel que les erreurs maximales d'évaluation des éléments dans les aires de trajectoire de décollage soient les suivantes :



- 1) Distances horizontales : 5m (15ft) au point d'origine, avec augmentation à raison de 1 pour 500 au-delà ;
- 2) Distance verticale : 0,5m (1,5ft) pour les premiers 300m (premiers 1000ft), 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 doit être indiquée et identifiée comme telle.



CHAPITRE 4. CARTE D'OBSTACLES D'AERODROME TYPE B

4.1 Fonction

Cette carte doit fournir les renseignements nécessaires aux fins ci-après :

- détermination des altitudes/hauteurs minimales de sécurité notamment pour les circuits d'aérodrome ;
- détermination des procédures à utiliser en cas d'urgence au moment du décollage ou de l'atterrissage ;
- application des critères de dégagement et de balisage des obstacles ;
- documentation pour les cartes aéronautiques.

4.2 Disponibilité

4.2.1 La carte d'obstacles d'aérodrome type B doit être rendue disponible, de la manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale.

4.2.2 Lorsqu'une carte remplissant les conditions des chapitres 3 et 4 est établie, elle sera désignée sous le nom de «carte d'obstacles d'aérodrome (carte complète)».

4.3 Unités de mesure

4.3.1 Les altitudes doivent être arrondies au demi-mètre le plus proche.

4.3.2 Les mesures linéaires doivent être arrondies au demi-mètre le plus proche.

4.4 Zone représentée et échelle

4.4.1 L'étendue de chaque plan doit être suffisante pour indiquer tous les obstacles.

Note. – Les obstacles isolés et éloignés, dont la représentation augmenterait inutilement les dimensions de la feuille, peuvent être indiqués à l'aide du signe conventionnel approprié et d'une flèche, à condition que leur distance et leur relèvement à partir du point de référence de l'aérodrome ainsi que leur altitude soient mentionnés.

4.4.2 L'échelle horizontale doit être de préférence le 1/10 000.

4.4.3 Une échelle graphique horizontale, graduée en mètres et en pieds, doit être portée sur la carte. Des échelles graphiques graduées en kilomètres et en mille marins seront également tracées s'il y a lieu.

4.5 Présentation

Les cartes doivent comprendre :

- Toute explication nécessaire de la projection utilisée ;



- b) Toute indication nécessaire du quadrillage utilisé ;
- c) Une note indiquant que les obstacles représentés sont ceux qui font saillie au-dessus des surfaces spécifiées au chapitre 4 de l'annexe à l'arrêté relatif aux normes de conception, de construction et d'utilisation des aérodromes ;
- d) D'une case destinée à l'inscription des amendements et des dates d'amendement ;
- e) La longitude et la latitude, cotées de minute en minute, en degrés et minutes, sur le côté extérieur du bord du dessin.

Note. - Des parallèles et des méridiens pourront être tracés sur la carte.

4.6 Identification

La carte sera identifiée par le nom l'agglomération sur laquelle est située l'aérodrome et le nom de l'aérodrome.

4.7 Planimétrie et topographie

4.7.1 Les détails hydrographiques doivent réduits au strict minimum.

4.7.2 Les bâtiments et autres détails importants concernant l'aérodrome doivent être indiqués. Si possible, ils sont représentés à l'échelle.

4.7.3 Tous les objet, naturels ou artificiels, qui font saillie au-dessus des surfaces d'approche et de décollage ou des surfaces de dégagement et de balisage doivent être représentés.

4.7.4 Les routes et voies ferrées situées dans l'aire d'approche et de décollage et à moins de 600 m (2000ft) de l'extrémité de la piste ou des prolongements de piste doivent être représentées.

Note. - Les noms géographiques des détails représentés peuvent être indiqués s'ils sont importants.

4.8 Déclinaison magnétique

La carte doit comporter une rose des vents, orientée selon le nord vrai, ou une flèche indiquant le nord, complétée par l'indication de la déclinaison magnétique, arrondie au nombre entier de degrés le plus proche, de la date des renseignements sur la déclinaison et de sa variation annuelle.

4.9 Renseignements aéronautiques

4.9.1 Ces cartes doivent indiquer :

- a) L'emplacement du point de référence de l'aérodrome avec ses coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;
- b) Les limites des pistes par un trait continu ;
- c) La longueur et la largeur de la piste ;
- d) L'orientation par rapport au nord magnétique, arrondie au nombre entier de degrés le plus proche, et le numéro de la piste ;
- e) L'altitude de l'axe de piste à chaque extrémité de piste, au prolongement d'arrêt, à l'origine de chaque aire d'approche et de décollage et à chaque changement de pente important de la piste ou du prolongement d'arrêt ;



- f) Les voies de circulation, aires d'embarquement et les aires de stationnement, lesquelles seront identifiées et leurs limites indiquées par un trait plein .
- g) Les prolongements d'arrêt, représentés par un trait interrompu et identifiées .
- h) La longueur de chaque prolongement d'arrêt .
- i) Les prolongements dégagés, représentés par un trait interrompu et identifiées ;
- j) La longueur de chaque prolongement dégagé .
- k) Les surfaces de décollage et d'approche, représentées par un trait interrompu et identifiées ;
- l) Les aires d'approche et de décollage ;
- m) : Les obstacles à leur emplacement exact, avec notamment .
 - 1. Un signe conventionnel caractéristique indiquant la nature des obstacles ;
 - 2. L'altitude ;
 - 3. L'identification ;
 - 4. Le contour de pénétration des obstacles de grande étendue, indiqué d'une manière caractéristique qui sera expliquée dans la légende ;

Note. – Cette spécification n'exclut pas la nécessité d'indiquer les points côtés critiques dans les aires de décollage et d'approche.
- n) Les obstacles déterminés conformément à 3.8.1.1, y compris les obstacles situés dans l'ombre d'un obstacle qui autrement ne seraient pas mentionnés.

4.9.1.1 La nature de la surface de la piste et du prolongement d'arrêt doit être indiquée.

4.9.1.2 Chaque fois que cela est possible, l'objet ou l'obstacle le plus élevé situé entre deux aires d'approche voisines dans un rayon de 5000m (15 000ft) à partir du point de référence de l'aérodrome doit être clairement indiqué.

4.9.1.3 L'étendue des zones boisées et les détails du relief dont une partie constitue un obstacle doivent être portés sur la carte.

4.10 Précision

4.10.1 L'ordre de grandeur de la précision obtenue doit être indiqué sur la carte.

4.10.2 Les dimensions horizontales et l'altitude de l'aire de mouvement, des prolongements d'arrêt et des prolongements dégagés, qui sont imprimées sur la carte, doivent être arrondies au multiple de 0,5m (1ft) le plus proche.

4.10.3 Les ordres de grandeur de la précision des levés topographiques et de l'exécution des cartes doivent être tel que les erreurs maximales d'évaluation des données représentées sur la carte sont les suivantes :

- a) Aires d'approche et de décollage :
 - 1) Distances horizontales : 5m (15ft) au point d'origine, avec augmentation à raison de 1 pour 500 au-delà ;
 - 2) Distances verticales : 0,5m (1,5ft) pour les premiers 300m (premiers 1 000ft), avec augmentation à raison de 1 pour 1 000 au-delà.
- b) Ailleurs :
 - 1. Distances horizontales : 5m (15ft) jusqu'à 50100 m (15 000ft) du point de référence de l'aérodrome ; et 12m (40ft) au-delà ;
 - 2. Distances verticales : 1m (3ft) jusqu'à 1 500m (5 000ft) du point de référence de l'aérodrome, avec augmentation à raison de 1 pour 1000 au-delà.



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



CHAPITRE 5. CARTE D'OBSTACLES D'AERODROME TYPE C

5.1 Fonction

Lorsqu'elle est publiée, cette carte doit présenter les données nécessaires sur les obstacles pour permettre à l'exploitant d'élaborer des procédures afin de se conformer aux limites d'exploitation, notamment des renseignements sur les obstacles qui limitent la masse maximale autorisée au décollage, et les données qu'il faut :

- a. Pour déterminer les hauteurs minimales de sécurité, notamment pour les circuits d'aérodrome ;
- b. Pour déterminer les procédures à utiliser en cas d'urgence au moment du décollage ou de l'atterrissage ;
- c. Pour établir les cartes aéronautiques et les bases de données aéronautiques.

5.2 Disponibilité

Cette carte n'est pas requise :

- a. lorsque les renseignements sur les obstacles spécifiés en 5.1 sont publiés dans l'AIP ; ou
- b. lorsqu'il n'existe aucun obstacle et qu'une notification à cet effet est publiée dans l'AIP.

5.3 Zone représentée et échelle

5.3.1 Chaque carte doit être suffisamment grande :

- a. pour représenter tous les obstacles, y compris les obstacles situés dans l'ombre d'un obstacle, 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. Il doit être tenu compte des obstacles mobiles tels que navires, trains, camions, etc., qui peuvent faire saillie au-dessus du plan défini ci-dessus ;
- b. pour représenter tous les obstacles qui dépassent de plus de 120 m (400ft) l'altitude la plus faible des pistes et qui peuvent avoir une influence sur la masse maximale autorisée au décollage ou sur le choix du profil de vol de l'aéronef, tant en ligne droite que dans toutes les zones où des départs avec virages peuvent avoir lieu ;
- c. pour donner des renseignements topographiques sur une distance approximative de 45 km (24NM) à partir du point de référence de l'aérodrome.

5.3.2 L'échelle horizontale doit être de préférence le 1/50 000

5.4 Présentation

La carte doit comprendre :

- a. toute explication nécessaire au sujet de la projection utilisée ;
- b. toute indication nécessaire du quadrillage utilisé ;
- c. une case destinée à l'inscription des amendements et des dates d'amendements



- d. une case destinée à l'inscription des distances déclarées spécifiées en 5.8.2 ;
- e. des amorces de canevas tracées à intervalles réguliers sur le côté extérieur du bord du dessin, au moins de 10 minutes de latitude et de longitude.

Note 1. -- Des parallèles et des méridiens pourront être tracés sur la carte.

Note 2. -- La carte d'obstacles d'aérodrome type C peut revêtir la forme de toute carte ou série de cartes topographiques où les renseignements aéronautiques nécessaires figurent en surimpression dans une couleur distincte.

5.5 Identification

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

5.6 Déclinaison magnétique

La carte doit indiquer la déclinaison magnétique au degré près, ainsi que la date et la variation annuelle.

5.7 Unités de mesure

5.7.1 Les altitudes doivent être arrondies au mètre ou au pied le plus proche.

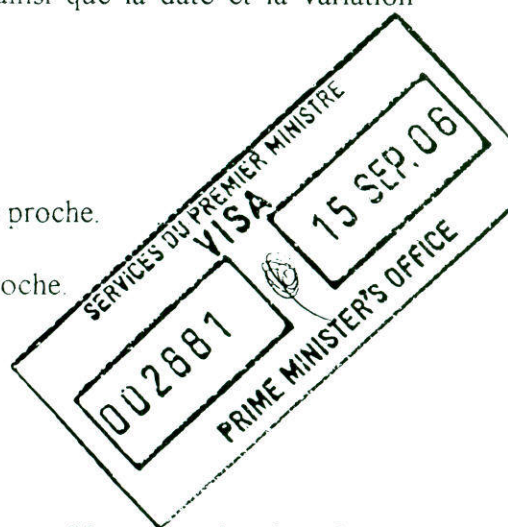
5.7.2 Les mesures linéaires doivent être arrondies au mètre le plus proche.

5.8 Renseignements aéronautiques

5.8.1 La carte doit indiquer :

- a. le point de référence de l'aérodrome et ses coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;
- b. les pistes et les axes des prolongements de piste ;
- c. les obstacles, déterminés conformément à 5.3.1a) et b) ; chaque plan sera suffisamment grand pour indiquer tous les obstacles, toutefois, les obstacles isolés et éloignés, dont la représentation augmenterait inutilement les dimensions de la feuille, peuvent être signalés à l'aide d'une flèche, à condition que leur relèvement et leur distance par rapport à un point de référence ainsi que leur altitude et leurs coordonnées géographiques en degrés, minutes, secondes et dixièmes de seconde ; indiqués ;
- d. la position exacte de chaque obstacle, au moyen d'un signe conventionnel, et ses coordonnées géographiques en degrés, minutes, secondes et dixièmes de seconde ;
- e. l'altitude de chaque obstacle ;
- f. le type de chaque obstacle :

Note. -- Le type d'obstacle peut être indiqué sous forme de texte. Aux endroits où ce texte causerait un encombrement excessif, l'obstacle peut être identifié sur la carte au moyen d'un numéro ; ce numéro et le type peuvent être indiqués dans un tableau en marge ou sur une feuille distincte.



- g Le contour distinct de pénétration des obstacles de grande étendue dont la signification doit être expliquée dans la légende ;
Note. Cette spécification n'exclut pas la nécessité d'indiquer la position des points cotés critiques et leurs coordonnées géographiques en degrés, minutes, secondes et dixièmes de seconde dans la zone en question.
- h L'emplacement de toutes les aides de radionavigation.

5.8.2 Distance déclarées

5.8.2.1 Les renseignements ci-après doivent être donnés pour chaque direction de chaque piste à l'endroit prévu à cet effet :

- a) distance de roulement utilisable au décollage ;
- b) distance utilisable pour l'accélération-arrêt disponible ;
- c) distance utilisable au décollage ;
- d) distance utilisable à l'atterrissage.

5.8.2.2 Réserve

5.9 Précision

L'ordre de grandeur de la précision obtenue doit être indiqué sur la carte.



CHAPITRE 6. CARTE TOPOGRAPHIQUE POUR APPROCHE DE PRECISION

Réserve

CHAPITRE 7. CARTE DE CROISIERE

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.

Note. – Des versions simplifiées de ces cartes conviennent en particulier pour les publications d'information aéronautique où elles peuvent servir à compléter les tableaux des installations radio de télécommunication et de navigation.

7.2 Disponibilité

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

Note. – Dans certains cas, il peut être nécessaire de fournir une carte régionale..

7.2.2 Des cartes distinctes doivent être 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 la clarté sur une seule carte.

7.3 Zone représentée et échelle

Note 1. – Il est impossible de spécifier une échelle uniforme pour les cartes de ce type en raison de l'encombrement variable des diverses zones.

Note 2. – La carte peut comporter une échelle graphique fondée sur l'échelle moyenne de la carte.

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

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

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

7.4 Projection

7.4.1 Il doit être utilisé une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

7.4.2 Les parallèles et les méridiens doivent être représentés à intervalles appropriés.

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



7.5 Identification

Chaque feuille doit être 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 important doivent être 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 doit être indiquée à l'intérieur de chaque quadrilatère formé par les parallèles et les méridiens

7.6.3 Réserve

7.6.4 Réserve

7.7 Déclinaison magnétique

Les lignes isogones doivent être indiquées, ainsi que la date des renseignements relatifs à ces lignes.

7.8 Relèvements, routes et radiales

7.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales doivent être indiqués par rapport au nord magnétique

7.8.2 Réserve

7.8.3 Réserve

7.9 Renseignements aéronautiques

7.9.1 Aérodromes

Tous les aérodromes sur lesquels une approche aux instruments peut être effectuée doivent être indiqués.

7.9.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

Les zones interdites, réglementées et dangereuses appartenant à la tranche d'espace aérien représentée doivent être 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 doivent être indiqués.



7.9.3.1.1 Les éléments doivent comprendre :

1. Les aides de radionavigation associées au dispositif des services de la circulation aérienne, ainsi que leurs noms, indicatifs et fréquences ;
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. L'indication de tous les espaces aériens désignés, y compris leurs limites latérales et verticales ;
4. toutes les routes ATS pour le vol de croisière, y compris les indicatifs de route, les types de qualité de navigation requises (RNP), la direction de la route dans les deux sens le long de chaque tronçon de route, arrondie au degré le plus proche, et, lorsqu'il y a lieu, la direction du courant de circulation ;
5. 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 leur coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;
6. En ce qui concerne les points de cheminements qui définissent les routes VOR/DME à navigation de surface, en outre,
 - a. L'identification de station et la fréquence radio du VOR/DME de référence ;
 - b. 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 coïmplanté 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 ;
Note. – Les distances entre les aides de radionavigation peuvent être également indiquées.
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 ;
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.
10. Les altitudes minimales de vol sur les routes ATS arrondie aux 50m ou aux 100ft immédiatement supérieurs ;
11. Les installations de télécommunication et leurs fréquences.

7.9.4 Renseignements supplémentaires

7.9.4.1 Des renseignements détaillés doivent être 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) – OACI ou une carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) – OACI.

Note 1. – Les itinéraires de départs commencent en général à l'extrémité d'une piste ; les itinéraires d'arrivée se terminent normalement au point où commence l'approche aux instruments.

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



CHAPITRE 8. CARTE REGIONALE

8.1 Fonction

Cette carte doit fournir 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.

Note. La fonction décrite en 8.1 c) peut être assurée par une carte distincte ou par un encadré sur une carte de croisière.

8.2 Disponibilité

8.2.1 La carte régionale doit être 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 doivent être 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.

Note. - Dans certains cas, il peut être nécessaire de fournir une carte de départ normalisé aux instruments (SID) - OACI et une carte d'arrivée normalisée aux instrument (STAR) - OACI.

8.3 Zone représentée et échelle

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

8.3.2 La carte doit être tracée à l'échelle et une échelle graphique sera indiquée.

8.4.1 Il doit être utilisé une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

8.4.2 Des parallèles et des méridiens doivent être tracées à intervalles appropriés.

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

8.5 Identification

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



Note. – le nom peut être celui du centre des services de la circulation aérienne, de la ville la plus importante située dans la région représentée par la carte, ou de la ville desservie par l'aérodrome. Si une ville est desservie par plus d'un aérodrome, le nom de l'aérodrome sur lequel les procédures sont fondées devrait être ajouté.

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 doivent être indiqués, sauf quand ils nuisent à la représentation des délais 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 300m (1 000ft) l'altitude de l'aérodrome primaire doit être représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de côtes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur brune. Il sera indiqué en noir les points cotés appropriés, dont le point culminant. Les obstacles doivent être aussi être représentés.

Note 1. – On peut commencer l'application des teintes hypsométriques à partir de la courbe de niveau qui figure sur les cartes topographiques de base et qui dépasse de 300m (1 000ft) l'élévation de l'aérodrome primaire.

Note 2. – La table des couleurs OACI, spécifie à cet effet 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 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, doit être indiquée.

8.8 Relèvements, routes et radiales

8.8.1 Relèvements, routes et radiales seront donnés par rapport au nord magnétique

8.8.2 Réserve

8.8.3 Réserve

8.9 Renseignements aéronautiques

8.9.1 Aérodromes

Tous les aérodromes qui influent sur les itinéraires de région terminale doivent être représentés. S'il y a lieu, on utilise un symbole représentant la configuration des pistes.



8.9.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

8.9.3 Altitudes minimales de zone

Les altitudes minimales de zone doivent être indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens.

Note. – Suivant l'échelle choisie pour la carte, les quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens correspondent normalement à un degré entier de latitude et de longitude.

8.9.4 Système des services de la circulation aérienne

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

8.9.4.1.1 Les éléments doivent comprendre :

- 1) 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 seconde ;
- 2) En outre, dans le cas du DME, l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30m (100ft) le plus proche ;
- 3) Les aires 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) 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 ;
- 6) 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 ;
- 7) En ce qui concerne les points de cheminement qui définissent les routes VOR/DME à navigation de surface, en outre,
 - a. L'identification de station et la fréquence radio du VOR/DME de référence ;
 - b. 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 pont de cheminement n'est pas coïmplanté avec ce dernier ;
- 8) L'indication de tous les points de compte rendu obligatoires et sur demande ;
- 9) Les distances, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche, entre point significatifs qui constituent des points de changement de cap ou des points de compte rendu ;

Note. – Les distances entre les aides de radionavigation peuvent être également indiquées.

- 10) 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.

- 11) Les altitudes minimales de vol sur les routes ATS, arrondies aux 50m ou aux 100ft immédiatement supérieurs ;
- 12) Les altitudes minimales radar établies, clairement identifiées et arrondies au 50m ou aux 100ft immédiatement supérieurs ;
Note 1. — Les procédures radar utilisées 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 peuvent être indiquées sur la carte régionale OACI, sauf si celle-ci s'en trouve trop encombrée.
- 13) Les limites de vitesse et les limites de niveau ou d'altitude dans la région, lorsqu'elles sont établies ;
- 14) Les installations de radiocommunication, avec indication de leurs fréquences.



CHAPITRE 9. CARTE DE DEPART NORMALISE AUX INSTRUMENTS (SID)

9.1 Fonction

Cette carte doit donner 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) doit être 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 doit être 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.

Note. – L'itinéraire de départ commence normalement à l'extrémité d'une piste.

9.3.2 Réserve.

9.3.3 Si la carte est tracée à l'échelle, elle doit comporter une échelle graphique.

9.3.4 Lorsque la carte n'est pas tracée à l'échelle, elle doit porter la mention «PAS A L'ECHELLE», et le symbole significatif «hors échelle» sera 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 Il doit être utilisé une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

9.4.2 Lorsque la carte est tracée à l'échelle, les parallèles et méridiens doivent être 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.

9.5 Identification

La carte doit être 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 PANS-OPS, Volume II, Hème Partie, Chapitre 5.



Note. L'identification des routes de départs normalisés aux instruments est fournie par le spécialiste des procédures.

9.6 Planimétrie et topographie

9.6.1 Les cartes tracées à l'échelle doivent indiquer 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, il doit être tracé la carte à l'échelle et tout le relief qui dépasse de 300m (1 000ft) l'altitude de l'aérodrome sera représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de côtes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur brune. Les points côtés appropriés, dont le point culminant doivent être indiqués en noir. Les obstacles doivent aussi être représentés.

Note 1. – On peut commencer l'application des teintes hypsométriques à partir de la courbe de niveau qui figure sur les cartes topographiques de base et dépasse de 300m (1 000ft) l'élévation de l'aérodrome primaire.

Note 2. – La table OACI des couleurs, spécifie à cet effet 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 côtés appropriés et obstacles sont désignés par le spécialiste des procédures.

9.7 Déclinaison magnétique

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

9.8 Relèvements, routes et radiales

9.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales doivent être rapportés au nord magnétique

Note. – Une note à cet effet peut figurer sur la carte.

9.8.2 Réservé

9.8.3 Lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont rapportés au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence doit être clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille doit être indiquée.

9.9 Renseignements aéronautiques

9.9.1 Aérodromes

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



9.9.1.2 Tous les aérodromes qui influent sur l'itinéraire désigné de départ normalisé aux instruments doivent être représentés et identifiés. S'il y a lieu, la configuration des pistes de l'aérodrome doit être représentée.

9.9.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

9.9.3 Altitude minimale de secteur

9.9.3.1 L'altitude minimale de secteur établie, qui est fondée sur une aide de navigation associée à la procédure, doit être 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 doit être tracée à l'échelle et les altitudes minimales de zone doivent être indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens. Les altitudes minimales de secteur doivent être également indiquées sur les parties de la carte qui ne sont pas couvertes par l'altitude minimale de secteur.

Note. – Suivant l'échelle choisie pour la carte, les quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens correspondent au demi-degré de latitude et de longitude.

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 doivent être indiqués.

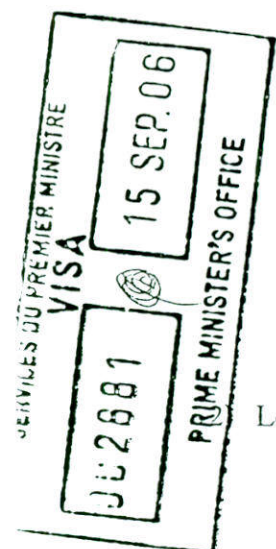
9.9.4.1.1 Ces éléments doivent comprendre :

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 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 vol le long de l'itinéraire ou les segments d'itinéraire et les altitudes dictées par la procédure, arrondies aux 50m ou aux 100ft 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 radar au départ est assuré, les altitudes minimales radar établies, arrondies aux 50m ou aux 100ft immédiatement supérieurs, clairement identifiées ;

Les aides de radio navigation utilisées sur les itinéraires, notamment :

- a. le nom en langage clair ;
- b. l'identification ;
- c. la fréquence ;
- d. les coordonnées géographiques, en degrés, minutes et seconde ;
- e. Pour le DME, le canal et l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30m (100ft) le plus proche ;



- 3) 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 degré près, par rapport à l'aide de radionavigation de référence et la distance à cette aide, au mille marin le plus proche ;
- 4) Les circuits d'attente appropriés ;
- 5) L'altitude de transition, arrondie aux 300m ou aux 1 000ft immédiatement supérieurs ;
- 6) La position et la hauteur des obstacles rapprochés qui pénètrent la surface d'identification d'obstacles (OIS). Une note doit être incluse chaque fois qu'il existe des obstacles rapprochés qui pénètrent l'OIS mais qui ne sont pas pris en compte pour la pente de calcul de procédure publiée ;
Note. – Conformément aux PANS-OPS, volume II, les renseignements sur les obstacles rapprochés sont fournis par le spécialiste en procédures.
- 7) Les restrictions régionales de vitesse, le cas échéant ;
- 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 ;
 - c. le réglage du transpondeur, s'il y a lieu.

9.9.4.2 Réserve



CHAPITRE 10. CARTE D'ARRIVEE NORMALISEE AUX INSTRUMENTS (STAR)

10.1 Fonction

Cette carte doit donner 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.

Note 1. Les itinéraires d'arrivée normalisée aux instruments doivent être interprétés comme comprenant des « profils de descente normalisés » l'« approche en descente continue », et d'autres descriptions non normalisées. Dans le cas d'un profil de descente normalisé, la représentation d'une coupe transversale n'est pas nécessaire.

10.2 Disponibilité

La carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) doit être 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 doit être suffisamment grande pour indiquer les points où se termine la phase de croisière et commence la phase d'approche.

10.3.2 Réservé.

10.3.3 Lorsque la carte est tracée à l'échelle, elle doit comporter une échelle graphique

10.3.4 Lorsque la carte n'est pas tracée à l'échelle, elle doit porter la mention «PAS A L'ECHELLE», et le signe conventionnel signifiant «hors échelle» doit être 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 Il doit être utilisé une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

10.4.2 Des amorces de canevas doivent être tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin.

10.5 Identification

La carte doit être 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.



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 doivent indiquer 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 Réserve

10.7 Déclinaison magnétique

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

10.8 Relèvements, routes et radiales

10.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront rapportés au nord magnétique.

10.8.2 Réserve

10.8.3 Lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont rapportés au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence doit être clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille doit être identifié.

10.9 Renseignements aéronautiques

10.9.1 Aérodromes

10.9.1.1 L'aérodrome d'atterrissage doit être représenté par la configuration des pistes.

10.9.1.2 Tous les aérodromes qui influent sur l'itinéraire désigné d'arrivée normalisée aux instruments doivent être représentés et identifiés. S'il y a lieu, la configuration des pistes de l'aérodrome doit être représentée.

10.9.2 Zone interdites, réglementées et dangereuses

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

10.9.3 Altitude minimale de secteur

10.9.3.1 L'altitude minimale de secteur établie doit être indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

10.9.3.2 Dans le cas où il n'a pas été établi d'altitude minimale de secteur, la carte doit être tracée à l'échelle et les altitudes minimales de zone doivent être indiquées dans des quadrilatères formés par



les parallèles et les méridiens. Les altitudes minimales de secteur doivent être également indiquées sur les parties de la carte qui ne sont pas couvertes par l'altitude minimale de secteur.

Note. Suivant l'échelle choisie pour la carte, les quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens correspondent au demi-degré de latitude et de longitude.

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 doivent être indiqués.

10.9.4.1.1 Ces éléments doivent comprendre :

- 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 direction ou la radiale le long de chaque segment d'itinéraire, arrondie au degré le plus proche ;
 - e. les altitudes minimales de vol le long de l'itinéraire ou des segments d'itinéraire et les altitudes dictées par la procédure, arrondies aux 50m ou aux 1000ft 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 radar à l'arrivée est assuré, les altitudes minimales radar établies, arrondies aux 50m ou aux 100ft immédiatement supérieurs, clairement identifiées.
- 2) Les aides de radio navigation utilisées sur les itinéraires, notamment :
 - a. le nom en langage clair ;
 - b. l'identification ;
 - c. la fréquence ;
 - d. les coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes ;
 - e. pour le DME, le canal et l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30m (100ft) le plus proche ;
- 3) 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 degré près, par rapport à l'aide de radionavigation de référence et la distance à cette aide, au mille marin le plus proche ;
- 4) Les circuits d'attente appropriés ;
- 5) L'altitude/hauteur de transition, arrondie aux 1 000ft immédiatement supérieurs ;
- 6) Les restrictions régionales de vitesse, le cas échéant ;
- 7) Tous les points de compte rendu obligatoire et sur demande ;
- 8) Les procédures de radiocommunication, notamment :
 - a. les indicatifs d'appel des organismes ATS ;
 - b. la fréquence ;
 - c. le réglage du transpondeur, s'il y a lieu.

10.9.4.2 Réserve



CHAPITRE 11. CARTE D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS

11.1 Fonction

Cette carte doit donner 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 doit être disponible pour tous les aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale où des procédures d'approche aux instruments sont prescrites.

11.2.2 Une carte distincte d'approche aux instruments doit être normalement fournie pour chaque procédure d'approche de précision.

11.2.3 Une carte distincte d'approche aux instruments doit être normalement fournie pour chaque procédure d'approche classique.

Note 1. – Une seule carte pour une procédure d'approche de précision (ILS) et une procédure d'approche classique (ILS sans GP) peut être fournie pour représenter les deux procédures d'approche lorsque seuls les segments d'approche intermédiaire et d'approche interrompue ne sont pas identiques.

Note 2. – Les éléments d'une manœuvre à vue libre (MVL) (base OCH, MDA MDH et VH) doivent être ressortis sur la carte d'approche aux instruments qui l'utilise

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 la confusion, plusieurs cartes doivent être éditées.

Note. – Les catégories d'aéronef en question sont définies dans les PANS-OPS. Volume II, IIIème Partie, Chapitre 1er.

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

11.3 Zone représentée et échelle

11.3.1 La zone représentée sur la carte doit être 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 doit être celle qui assure la meilleure lisibilité, tout en étant compatible avec :

- 1) La procédure indiquée sur la carte ;



2) Le format de la feuille.

11.3.3 L'échelle doit être de 1/250000ème et les degrés et minutes de longitudes et latitudes doivent être portés sur le pourtour de la carte.

11.3.3.1 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, doit être porté sur la carte ; le rayon de ce cercle doit être indiqué sur la circonférence.

11.3.3.2 L'échelle des distances doit être placée directement au-dessous du profil.

11.4 Présentation

Le format de la feuille de 210 X 148 mm (8,27 X 5,82 pouces).

11.5 Projection

11.5.1 Il doit être utilisé une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

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

11.6 Identification

La carte identifiée par le nom de l'aérodrome suivi de son indicateur d'emplacement, le type de procédure, le (ou les) moyen(s) servant à définir l'IAF, le (ou les) moyen(s) utilisés en approche finale, suivi de l'identification de la piste.

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, doivent être portés sur la carte. Les détails topographiques ne doivent être 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.

11.7.2 Tout relief au-dessus de 300m (1000ft) d'altitude doit être représenté par son point culminant.

11.7.3 Dans le cas des régions où le relief s'élève à une hauteur inférieure à celle qui est spécifiée en 11.7.2, tout le relief significatif situé au-dessus de l'altitude de l'aérodrome doit être représenté par son point culminant.



11.8 Déclinaison magnétique

11.8.1 La déclinaison magnétique doit être indiquée.

11.8.2 Lorsqu'elle est indiquée, la valeur de la déclinaison, arrondie au degré le plus proche, doit correspondre 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 seront indiqués par rapport au nord magnétique

11.9.2 Réserve

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

11.10 Renseignements aéronautiques

11.10.1 Aérodrome

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

11.10.1.2 Les pistes des aérodromes, représentées à une échelle suffisante pour qu'elles apparaissent clairement, seront indiquées pour :

- 1) L'aérodrome sur lequel la procédure est fondée ;
- 2) Les aérodromes 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, doit être portée bien en évidence sur la carte.

11.10.1.4 L'altitude du seuil de piste de la procédure doit être indiquée.

11.10.2 Les obstacles

11.10.2.1 Les obstacles doivent être indiqués sur la vue en plan de la carte.

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 doivent être identifiés.

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

11.10.2.4 La hauteur des obstacles doit être indiquée entre parenthèses sous l'altitude au sommet.



11.10.2.5 La hauteur des obstacles doit être donnée par rapport au niveau de l'altitude de l'aérodrome : excepté pour les cartes d'approche de précision (ILS-PAR) et les cartes d'approche classique lorsque le seuil de la piste sur laquelle s'effectue l'approche aux instruments est à plus de 5m (16ft) au-dessous de l'altitude de l'aérodrome.

11.10.2.6 Dans les exceptions indiquées en 11.10.2.5, le niveau de référence doit être porté bien en évidence sur la carte.

11.10.2.7 Lorsqu'une zone dégagée d'obstacles a été établie pour une piste avec approche de précision de catégorie I, cette zone doit être indiquée.

11.10.3 Zone interdites, réglementées et dangereuses

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

11.10.4 Installations de radiocommunications et aides de radionavigation

11.10.4.1 Les aides de radionavigation qui interviennent dans la procédure doivent être indiquées en caractères gras et avec leurs indicatifs et leurs fréquences. 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 doit être clairement indiquée. En outre, on doit envisager 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 finale (ou le point d'approche finale, dans le cas d'une procédure d'approche ILS) et tout autre repère ou point essentiel faisant partie de la procédure doivent être indiqués et identifiés.

11.10.4.3 Réservé

11.10.4.4 Les aides de radionavigation qui pourraient intervenir dans les procédures de déroutement, même situé à l'extérieur des limites de la carte d'approche aux instruments, doivent être indiquées par leur direction, l'indicatif, la fréquence, le relèvement magnétique et la distance en milles marins par rapport à l'IAF.

11.10.4.5 Les fréquences de radiocommunication et les indicatifs d'appel dont la connaissance est nécessaire pour l'exécution des procédures doivent être 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, doit être indiquée. Lorsque aucune aide avec guidage de route n'indique la direction de l'aérodrome, cette direction, arrondie au degré le plus proche, doit être 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 doit être indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique

11.10.6 Représentation des trajectoires conventionnelles

11.10.6.1 La vue en plan doit être représenter 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, arrondies au degré le plus proche, et les distances, arrondies au multiple de deux dixième de kilomètre ou au dixième de mille marin le plus proche, ou le temps nécessaire 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 manœuvres 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.

11.10.6.2 La vue en plan doit indiquer la distance entre l'aérodrome et toute aide de radionavigation intervenant dans l'approche finale.

11.10.6.3 Une vue en profil doit ressortir normalement sous la vue en plan et doit comporter les renseignements suivants :

- a. l'aérodrome représenté par 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 pointillée avec flèches ;
- e. les relèvements, route, radiales, arrondies au degré le plus proche, et les distances, arrondies au multiple de deux dixième de kilomètre ou au dixième de mille marin le plus proche, ou le temps nécessaire 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 de 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 piste.

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

11.10.6.5 Réserve



11.10.7 Minimums opérationnels d'aérodrome

11.10.7.1 Les altitudes/Hauteurs de franchissement d'obstacles applicables aux catégories d'aéronefs pour lesquelles la procédure est construite doivent être indiquée ; dans le cas des procédures d'approche de précision, l'OCA/H supplémentaire applicable aux aéronefs de la catégorie D1 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 radio – alignement de descente comprise entre 7 m et 8 m doit être 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 final,

la distance, arrondie au multiple de deux dixièmes de kilomètre ou 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, doivent être représentés.

11.10.8.2 Lorsque l'utilisation d'un DME sur le segment d'approche finale est exigée, la carte doit comporter un tableau indiquant les altitudes/hauteurs pour chaque tronçon de 2km ou 1NM, selon le cas. Le tableau ne doit pas indiquer les distances correspondant aux altitudes/hauteurs inférieures à l'OCA/H.

11.10.8.3 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, la carte doit comporter un tableau indiquant les altitudes/hauteurs correspondantes.

11.10.8.4 Réserve

11.10.8.5 Une pente de descente en approche finale et, entre parenthèses un angle de descente au dixième de degré près doivent être indiqués pour les procédures classiques avec repère d'approche finale.

11.10.8.6 Les cartes décrivant les procédures d'approche ILS/MLS et LNAV/VNAV indiqueront la hauteur du point de repère ILS/MLS ou LNAV/VNAV au demi-mètre ou au pied le plus proche ainsi que l'angle de site d'alignement de descente/de trajectoire verticale. Si l'angle de site d'alignement de descente ILS/MLS dépasse 3,5°, la carte comprendra une note sur les exigences appropriées relatives à l'aéronef et aux qualifications de l'équipage pour exécuter la procédure. Lorsqu'un repère d'approche finale est spécifié au point d'approche finale pour l'ILS, il doit être clairement indiqué si ce point se rapporte à l'ILS seulement ou aux deux. Dans le cas de MLS, une indication claire sera donnée lorsqu'un FAF a été spécifié au point d'approche finale.

11.10.8.7 Un angle de descente en approche finale doit être indiqué au dixième de degré près pour les procédures aux instruments avec guidage vertical.



11.10.9 Spécifications relatives aux bases de données aéronautiques

Les données suivantes doivent être publiées sous forme de tableau au verso de la carte ou sur une feuille distincte portant les références appropriées :

- a) repères d'approches finales et autres repères essentiels utilisés dans les procédures d'approche aux instruments, identifiés par leurs coordonnées géographiques en degrés, minutes, secondes et dixième de seconde ;
- b) relèvements des points de repère de procédure d'approche aux instruments, arrondis au centième de degré le plus proche ;
- c) distance des points de repère de procédure d'approche aux instruments, arrondie au centième de mille marin le plus proche ;
- d) pour les approches classiques, l'angle de descente d'approche finale au centième de degré le plus proche.



CHAPITRE 12. CARTE D'APPROCHE A VUE

12.1 Fonction

Cette carte doit donner 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.

12.2 Disponibilité

La carte d'approche à vue doit être rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2, pour les aérodomes utilisés par l'aviation civile internationale dans les hypothèses suivantes :

- 1) seuls les moyens de navigation limités sont disponibles ;
- 2) il n'y a pas d'installations de radiocommunication disponible ;
- 3) des procédures d'approche à vue ont été établies.



12.3 Echelle

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

12.3.2 L'échelle horizontale doit être de préférence au 1/250 000.

12.3.3 Lorsqu'il existe pour un aérodrome donné une carte d'approche aux instruments, la carte d'approche à vue doit être établie à la même échelle.

12.4 Présentation

Les dimensions de la feuille pour une procédure d'approche à vue doivent être de 210 x 148 mm (8,27 x 5,82 pouces).

Note. – Il y a avantage à ce que les cartes soient établies en plusieurs couleurs, choisies de façon à garantir la grande facilité de lecture possible pour des intensités et des qualités d'éclairage variables.

12.5 Projection

12.5.1 Il doit être utilisé une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

12.5.2 Les graduations à intervalles réguliers doivent être placées le long du bord du dessin.

12.6 Identification

La carte doit être identifiée par le nom de l'aérodrome et son indicateur d'emplacement.

12.7 Planimétrie et topographie

12.7.1 La carte doit indiquer des points de repère naturels et planimétriques (exemple : villes, routes, chemins de fer, phares isolés, etc.).

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

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

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

12.7.4 Les points cotés doivent être choisis avec soin, lorsqu'ils sont indiqués.

Note. – La carte peut indiquer la valeur des altitudes/hauteurs de certains points cotés par rapport au niveau moyen de la mer et à l'altitude de l'aérodrome.

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

12.8 Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique doit être indiquée.



12.9 Relèvement, routes et radiales

12.9.1 Les relèvements, les routes et les radiales doivent être indiqués par rapport au nord magnétique

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 doit être clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille doit être identifié.

12.10 Renseignements aéronautiques

12.10.1 Aérodromes

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

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

12.10.2 Obstacles

12.10.2.1 Les obstacles doivent être indiqués et identifiés.

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

12.10.2.3 La hauteur des obstacles doit être indiquée par rapport à l'altitude de l'aérodrome.

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

12.10.3 Zones interdites, réglementées et dangereuses

Les zones interdites, réglementées et dangereuses doivent être représentées avec leur identification et leurs verticales.

12.10.4 Espace aérien désigné

S'il y a lieu, des zones de contrôle et des zones de circulation d'aérodrome doivent être représentées avec leurs limites verticales et la classe d'espace aérien correspondante.

12.10.5 Renseignement pour l'approche à vue

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

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

12.10.5.3 L'emplacement et le type des indications 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 de la piste, l'angle et le sens du décalage, c'est-à-dire vers la gauche ou vers la droite, doivent être indiqués.

12.10.6 Renseignements complémentaires

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

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



CHAPITRE 13. CARTE D'AERODROME/D'HELISTATION

13.1 Fonction

Cette carte doit donner 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 hélicoptère ;
- c. sur les voies de circulation au sol pour hélicoptère et sur les voies de circulation en vol rasant, et
- d. sur les itinéraires de transit en vol.

Elle doit donner également des renseignements opérationnels essentiels concernant l'aérodrome et l'hélistation.

13.2 Disponibilité

13.2.1 La carte d'aérodrome/d'hélistation doit être rendu disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour tous les aérodromes ou hélistations ouvertes l'aviation civile internationale.

13.2.2 Réserve

Note.- Dans certains cas, il peut être nécessaire de fournir une carte des mouvements à la surface de l'aérodrome - OACI et une carte de stationnement et d'accostage d'aéronef - OACI (cf. chapitre 14 et 15) ; il n'est pas indispensable alors de répéter sur la carte d'aérodrome/d'hélistation les éléments représentés sur ces cartes complémentaires.

13.3 Zone représentée et échelle

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

13.3.2 Une échelle graphique doit être portée sur la carte.

13.4 Identification

La carte doit être identifiée par le nom de l'aérodrome ou de l'hélistation et son indicateur d'emplacement.



13.5 Déclinaison magnétique

La flèche indiquant le nord géographique, la déclinaison magnétique arrondie au degré le plus proche doivent être portées sur la carte.

13.6 Donnée d'aérodrome/d'hélistation

13.6.1 Cette carte doit indiquer :



- a. les coordonnées géographiques du point de référence d'aérodrome/d'hélistation, en degré, minutes et secondes ;
- b. 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'envoi ;
- c. 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 marque de piste ;

Note. – Les forces portantes peuvent être indiquées sous forme de tableau au recto ou au verso de la carte.

- e. toutes les aires de trafic, avec les postes de stationnement d'aérodrome/d'hélicoptère, le balisage lumineux, les marques et autres aides de guidage et 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 ;

Note. – Les forces portantes ou restrictions de type d'aéronef peuvent être indiquées sous forme de tableau au recto ou au verso de la carte.

- 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 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, 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 ;

Note. – Les forces portantes ou les restrictions de type d'aéronef peuvent être indiquées sous forme de tableau au recto ou au verso de la carte.

- h. Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centième de seconde, des points axiaux appropriés des voies de circulation et des postes de stationnement d'aéronef ;
- i. Le cas échéant, les parcours normalisés pour la circulation au sol des aéronefs avec leur indicatif ;
- j. Les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;

- k. L'emplacement des points d'observation de la portée visuelle de piste (RVR) ;
- l. Les dispositifs lumineux d'approche et de piste ;
- m. L'emplacement et le type des indicateurs visuels de pente d'approche avec l'angle nomin., 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 ;
- n. Les installations de radiocommunication avec leur fréquence ;
- o. Les obstacles à la circulation au sol ;
- p. Les aires d'entretien et d'avitaillement d'aéronef et les bâtiments importants pour l'exploitation ;
- q. Le point de vérification VOR et la fréquence de l'aide en question ;
- r. 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 indiquera :

- a. Le type d'hélistation ;
Note. – Les différents types d'hélistation sont l'hélistation en surface, l'hélistation en terrasse et l'héliplate-forme.
- b. L'aire de prise de contact et d'envol – dimension 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 14. CARTE DES MOUVEMENTS A LA SURFACE DE L'AERODROME

14.1 Fonction

Cette carte supplémentaire doit donner aux équipages de conduite 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 doit être 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 échelle doivent être suffisamment grandes pour indiquer clairement tous les éléments énumérés en 14.6.

14.3.2 L'échelle graphique doit être portée sur la carte.

14.4 Identification

La carte doit être identifiée par le nom de l'aérodrome.



14.5 Déclinaison magnétique

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

14.5.2 La déclinaison magnétique, arrondie au degré le plus proche doit être indiquée sur la carte.

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

14.6 Données d'aérodrome

Cette carte doit indiquer 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 degré, minutes, secondes et centième de seconde, pour les postes de stationnement d'aéronef ;

- d. Les voies de circulation, avec les renseignements suivant ; identification, type d'aéronef pouvant utiliser, barres d'arrêt, et autres aides visuelles de guidage et de contrôle ;
- e. Les parcours normalisé pour la circulation au sol des aéronefs, avec leur identification, le cas échéant ;
- f. les coordonnées géographiques, en degré, minutes, secondes et centième de seconde, pour les postes de stationnement d'aéronef
- g. Les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;
- h. Les installations de radiocommunication pertinentes avec leurs fréquences ;
- i. Les obstacles à la circulation au sol ;
- j. Les aires d'entretien et d'avitailent 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 15. CARTE DE STATIONNEMENT ET D'ACCOSTAGE D'AERONEF

15.1 Fonction

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

15.2 Disponibilité

Cette carte doit être 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 doivent être suffisamment grandes pour indiquer clairement tous les éléments énumérés en 15.6.

15.3.2 L'échelle graphique doit être portée sur la carte.

15.4 Identification

La carte doit être identifiée par le nom de l'aérodrome.



15.5 Déclinaison magnétique

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

15.5.2 La déclinaison magnétique, arrondie au degré le plus proche doit être indiquées sur la carte.

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

15.6 Données d'aérodrome

Cette carte doit indiquer tous les renseignements figurant sur la carte d'aérodrome/d'hélistation et sur la carte des mouvements à la surface de l'aérodrome 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 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 les barres d'arrêt ;
- e. Les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, seconde et centième de seconde, des points axiaux appropriés des voies de circulation ;
- f. Les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne ;
- g. Les installations de radio communication pertinentes, avec leurs fréquences ;
- h. Les obstacles à la circulation au sol ;
- i. Les aires d'entretien et d'avitaillement d'aéronef et les bâtiments importants pour l'exploitation ;
- j. le point de vérification VOR et la fréquence de l'aide en question
- k. Toute partie de l'aire de mouvement qui est inutilisable de façon permanente par les aéronefs clairement identifiés comme telle.



CHAPITRE 16. CARTE AERONAUTIQUE DU MONDE AU 1/1 000 000

16.1 Fonction

Cette carte doit fournir les renseignements destinés à répondre aux besoins de la navigation aérienne à vue.

Note. – Elle peut servir également :

- 1) *de carte aéronautique de base :*
 - a. *quand les cartes hautement spécialisées ne donnent pas assez de renseignements pour l'observation directe ;*
 - b. *couvrant toute l'étendue du globe à une échelle constante et avec une présentation uniforme de la planimétrie ;*
 - c. *pour la réalisation d'autres cartes à l'usage de l'aviation civile internationale ;*
- 2) *comme la carte de préparation des vols.*

16.2 Disponibilité

16.2.1 La carte aéronautique du Monde au 1/1 000 000 doit être rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour toutes les régions délimitées par l'OACI et dans lesquelles figure une portion du Cameroun

Note. – Lorsqu'il apparaît, 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 ou de cartes de navigation à petite échelle, l'une de ces cartes peut être rendue disponible en remplacement de la carte de base au 1/1000 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 peut être arrêté par accord régional.

16.3 Echelle

16.3.1 Des échelles graphiques pour les kilomètres et les milles marins doivent être disposées dans la marge, dans l'ordre suivant :

- Kilomètres,
- Mille marins,

les origines de ces échelles étant alignées sur une même verticale.

16.3.1.1 La longueur des échelles graphiques doit être représenter au moins 200 km (110 NM).

16.3.2 Une échelle de conversion (mètre/pieds) doit être indiquée dans la marge.



16.4 Présentation

16.4.1 Le titre et les notes marginales doivent être figurés en français et en anglais.

16.4.2 Les indications relatives aux numéros des feuilles contigües et à l'unité de mesure utilisée pour indiquer les altitudes doivent être disposées de manière à être bien visibles lorsque la feuille est pliée.

16.4.3 La méthode de pliage doit être 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 Réserve

16.4.5 Le découpage utilisé doit être notifié à l'OACI en vue de sa publication dans le catalogue des cartes aéronautiques de l'OACI

16.4.6 Il doit être prévu des bandes de recouvrements en étendant la zone représentée sur la carte au-dessus et à droite des limites de la zone indiquée sur le tableau d'assemblage. Cette bande de recouvrement devrait contenir tous les renseignements aéronautiques, topographiques, hydrographiques et planimétriques. La bande de recouvrement doit, si possible, couvrir 28 km (15 NM) et en tout cas s'étendre des parallèles et méridiens limites jusqu'au bord du dessin.

16.5 Projection

16.5.1 Les projections doivent être les suivantes :

- 1) entre l'équateur et 80° de latitude, la projection conique conforme le Lambert, avec une bande de projection distincte pour chaque rangée de cartes. Les parallèles sécants de chaque bande de 4° se trouveront 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 pourra 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 doivent être tracés de la manière suivant :

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' doivent être tracées sur les côtés opposés au méridien de Greenwich et à l'équateur. Chaque intervalle de 10' doit être 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 sera d'environ 1,3 mm (0,05 pouce) pour les intervalles de 1', de 2 mm (0,08 pouce) de part et d'autre du méridien ou du parallèle pour les intervalles de 10'.

16.5.4 Tous les méridiens et parallèles doivent être numérotés dans l'encadrement de la carte. En outre, chaque parallèle sera numéroté à l'intérieur même de la carte de manière à permettre d'identifier facilement le parallèle quand la carte est pliée.

Note. – Les méridiens peuvent être numérotés à l'intérieur même de la carte.

16.5.5 Le nom et les paramètres de base de la projection doivent être indiqués dans la marge.

16.6 Identification

Le numérotage des feuilles doit être conforme à celui qui reconstitue le territoire camerounais

Note. – Les numéros des feuilles correspondantes de la carte internationale du Monde (CIM) peuvent également être indiqués.

16.7 Planimétrie et topographie

16.7.1 Zones bâties

16.7.1.1 Les agglomérations doivent être choisies et représentées d'après leur importance pour la navigation aérienne à vue.

16.7.1.2 Les villes d'une étendue suffisante doivent être 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 peuvent être désignées par leur nom s'il y a la place.

16.7.2.2 Les tunnels importants doivent être représentés.



Note. Une note descriptive peut être ajoutée.

16.7.3 Routes

16.7.3.1 Les réseaux routiers doivent être 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 doivent être pas représentées, à moins que ces routes puissent être reconnues en vol et en constituer des repères précis.

Note.- Les numéros ou les noms des routes importantes peuvent être indiqués.

16.7.4 Points caractéristiques

Tous les points caractéristiques artificiels et naturels doivent être indiqués s'ils sont jugés importants pour la navigation aérienne à vue ; par exemple ponts, lignes de transport de force, installations permanentes funiculaires, mines, forts, ruines, digues, pipelines, rochers, versants abrupts, falaises, dunes de sable, phares isolés, bateaux-phares, etc.

Note.- Des notes descriptives peuvent être ajoutées.

16.7.5 Frontières

Les frontières internationales doivent être indiquées. Les frontières mal définies seront 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 doivent être 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, la teinte sera laissée très claire.

Note.- On peut employer une étroite bande d'un ton plus foncé le long du rivage pour accentuer celui-ci.

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, doivent être indiqués quand ils sont utiles au repérage.

Note.- Les groupes de rochers peuvent être représentés par quelques signes conventionnels de rochers convenablement placés dans la zone considérée.

16.7.7 Courbes de niveau

16.7.7.1 Des courbes de niveau doivent être 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 côtes des courbes de niveau doivent être indiquées.



16.8 Déclinaison magnétique

16.8.1 Les lignes isogones doivent être tracées sur la carte

16.8.2 La date pour laquelle sont données les déclinaisons magnétiques et la variation annuelle doit être indiquée dans la marge.

16.9 Renseignement aéronautique

16.9.1 Les renseignements aéronautiques présentés doivent 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.

16.9.2 Aérodromes

16.9.2.1 Les aérodromes terrestres, les hydro aérodromes et les hélistations doivent être représentés avec leur nom, dans la mesure où ils ne surchargent pas inutilement la carte, la priorité étant accordée à ceux qui présentent le plus d'intérêts du point de vue aéronautique.

16.9.2.2 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, doivent être indiqués sous forme abrégée pour chacun des aérodromes, à condition que ces indications ne surchargent pas inutilement la carte.

16.9.2.3 Les aérodromes désaffectés qui peuvent encore être identifiés par le pilote d'un aéronef en vol comme des aérodromes doivent être représentés et indiqués par la mention «Désaffectée».

16.9.3 Obstacles

16.9.3.1 Les obstacles doivent être représentés

Note.- Sont normalement considérés comme obstacles les objets qui s'élèvent à 100 m (300 ft) ou plus au dessus du sol.

16.9.3.2 Lorsqu'elles sont jugées importantes pour le vol à vue, les lignes de transport de force non défilées et les installations permanentes de téléphérique qui constituent des obstacles doivent être représentées.

16.9.4 Zones interdites, réglementées ou dangereuses

Les zones interdites, réglementées ou dangereuses doivent être représentées.

16.9.5 Système des services de la circulation aérienne

16.9.5.1 Les éléments importants du système des services de la circulation aérienne comprenant, si possible, les zones de contrôle, zone de circulation d'aérodrome, région de contrôle, région d'information de vol et autre espaces aériens dans lesquels se poursuivent des vols VFR doivent être indiqués, avec mention de la classe d'espace aérien correspondante.

16.9.5.2 Au besoin, la zone d'identification de défense aérienne doit être indiquée et convenablement identifiée.



16.7.8 Teintes hypsométriques

16.7.8.1 Lorsque des teintes hypsométriques sont utilisées, la gamme des altitudes de ces teintes doit être indiquée.

16.7.8.2 L'échelle des teintes hypsométriques utilisées sur la carte doit être indiquée dans la marge.

16.7.9 Points côtés

16.7.9.1 Les côtes de certains points critiques choisis doivent être indiquées. La côte choisie doit toujours la plus élevée dans la périphérie immédiate et sera généralement celle du sommet d'un pic, d'une crête, etc. Les côtes qui, dans les vallées ou à la surface des lacs, présentent un intérêt particulier pour les aviateurs seront indiquées. La position de chaque point côté choisi sera indiquée par un point.

16.7.9.2 L'altitude (en mètre ou en pieds) du point culminant de la zone représentée, ainsi que sa position géographique arrondie au plus proche multiple de 5' doivent être indiquées dans la marge.

16.7.9.3 Le point côté du point culminant de la feuille doit être dégagé de teintes hypsométriques.

16.7.10 Reliefs insuffisamment connus ou douteux

16.7.10.1 Les zones dont les courbes de niveau n'ont pas été relevées doivent porter la mention «Relief insuffisamment connu»

16.7.10.2 Les cartes sur lesquelles les points côtés sont généralement douteux doivent porter 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 porté sur cette carte est douteuse ; utiliser avec prudence les côtes d'altitude»

16.7.11 Escarpement

Les escarpements ne doivent être nécessairement indiqués que s'ils constituent des points caractéristiques importants ou si le détail planimétrique est très clairsemé.

16.7.12 Zones boisées

16.7.12.1 Les zones boisées doivent être indiquées.

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 doivent porter la mention appropriée.

16.7.13 Date des renseignements topographiques

La date des derniers renseignements portés sur le fond topographique doit être indiquée dans la marge.



16.9.6 Aide de radionavigation

Les aides de radionavigation doivent être indiquées par le symbole approprié et par leur nom, mais sans indication de leurs fréquences, indicatifs codés, heure de service et autres caractéristiques, à moins que les renseignements indiqués ne soient tenus à jour, en totalité ou en partie, au moyen de réédition de la carte.

16.9.7 Renseignements supplémentaires

16.9.7.1 Les feux aéronautiques à la surface, avec leurs caractéristiques ou leur identification, ou les deux, doivent être représentés.

16.9.7.2 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, doivent être représentés :

- 1) lorsqu'ils se distinguent aussi bien que les 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.



17.4.2 Les indications relatives aux numéros des feuilles contiguës et à l'unité de mesure pour indiquer les altitudes doivent être disposées de manière à être bien visibles lorsque la feuille est pliée.

17.4.3 La méthode de pliage doit être 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 doivent être de préférence 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 doit être placé au recto ou au verso de la carte.

Note. Le découpage des feuilles peut être modifié pour répondre à des besoins particuliers.

17.4.5 Les bandes de recouvrement doivent être 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 doivent comporter tous les renseignements aéronautiques, topographiques, hydrographiques et planimétriques. Elles doivent avoir une largeur de 15 km (8 NM), si possible, et dans tous les cas s'étendre à partir des parallèles et méridiens limites de chaque carte jusqu'au bord du dessin.

17.5 Projection

17.5.1 Une projection conforme (orthomorphique) doit être utilisée.

17.5.2 La projection de la carte aéronautique du Monde au 1/ 1 000 000 doit être utilisée.

17.5.3 Les parallèles doivent être tracés à des intervalles de 30'.

17.5.3.1 Les méridiens doivent être normalement tracés à des intervalles de 30'.

Note. – Cet intervalle peut être supérieur aux latitudes élevées.

17.5.4 Des graduations doivent être 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' doit être indiqué par une graduation portée de part et d'autre du méridien ou du parallèle.

17.5.4.1 La longueur des graduations doit être d'environ 1,3 mm (0,05 pouce) pour les intervalles de 1', de 2 mm (0,08 pouce) pour les intervalles de 5' et de 2 mm (0,08 pouce) de part et d'autre du méridien ou du parallèle pour les intervalles de 10'.

17.5.6 Les noms et les paramètres doivent être indiqués dans la marge.

17.6 Identification

17.6.1 Chaque feuille doit être identifiée par le nom de la ville principale ou du détail géographique le plus important figurant sur la feuille.



CHAPITRE 17. CARTE AERONAUTIQUE AU 1/500 000

17.1 Fonction

Cette carte doit fournir 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.

Note 1. – Elle peut servir également

- a. de carte aéronautique de base ;
- b. à l'enseignement élémentaire du pilotage et de la navigation ;
- c. pour compléter les cartes hautement spécialisées qui ne fournissent pas les renseignements visuels essentiels ;
- d. pour la préparation des vols.

Note 2. – Il est entendu que ces cartes devraient être établies pour les zones terrestre où des cartes à cette échelle sont nécessaires aux aéronefs civils qui utilisent la navigation à vue, seule ou comme appoint à d'autres formes de navigation.

Note 3. – Lorsque les Etats publient des cartes de cette série représentant leur territoire national, la totalité de la zone représentée est habituellement traitée sur la base régionale.

17.2 Disponibilité

La carte aéronautique au 1/500 000 doit être rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2

Note. – La question du choix de cette carte en remplacement de la carte aéronautique du Monde au 1/1 000 000 – OACI est traitée en 16.2.1 et 16.2.2.

17.3 Echelle

17.3.1 Des échelles graphiques pour les kilomètres et les milles marins seront disposées dans la marge, dans l'ordre suivant :

- Kilomètres,
- Milles marins,

Les origines de ces échelles étant alignés sur une même verticale.



17.3.1.1 La longueur des échelles graphiques ne doit pas être inférieure à 200mm (8pouces).

17.3.2 Une échelle de conversion (mètre/pieds) doit être indiquée dans la marge.

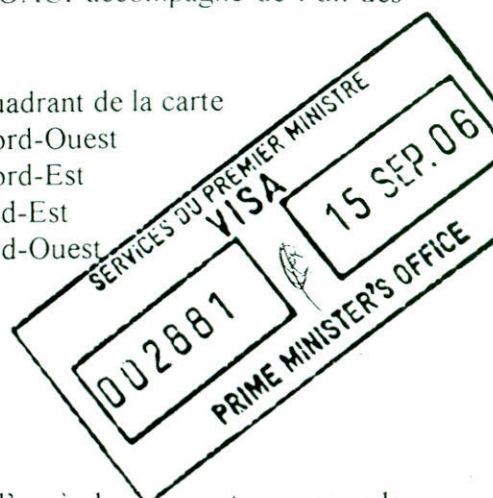
17.4 Présentation

17.4.1 Le titre et les notes marginales doivent figurer en français et en anglais.

17.6.1.1 Lorsqu'il y a lieu, les feuilles doivent être également identifiées par le numéro de la feuille correspondante de la carte aéronautique du monde au 1/1000 000-OACI accompagné de l'un des suffixes suivant indiquant le ou les quadrants :

Lettre
A
B
C
D

Quadrant de la carte
Nord-Ouest
Nord-Est
Sud-Est
Sud-Ouest



17.7 Planimétrie et topographie

17.7.1 Zones bâties

17.7.1.1 Les agglomérations doivent être choisies et représentées d'après leur importance pour la navigation aérienne à vue.

17.7.1.2 Les villes d'une étendue suffisante doivent être 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 doivent être représentées.

Note1.- Dans les zones d'occupation dense, certaines voies ferrées peuvent être omises afin de faciliter la lecture de la carte.

Note2.- les voies ferrées peuvent être désignées par leur nom.

Note3.- Les gares et les stations peuvent être représentées.

17.7.2.2 Les tunnels doivent être représentés s'ils constituent des points de repère importants.

Note.- Ils peuvent être mis en évidence, au besoin, par une note descriptive.

17.7.3 Routes

17.7.3.1 Les réseaux routiers doivent être représentés avec suffisamment de détails pour que les configurations caractéristiques soient reconnaissables en vol.

Note.- Les routes en construction peuvent être indiquées.

17.7.3.2 les routes à l'intérieur des agglomérations ne doivent pas être représentées à moins que ces routes puissent être reconnues en vol et constituer des repères précis.

Note.- Les numéros ou les noms des routes importantes peuvent être indiqués.

17.7.4 Points caractéristiques

Les points caractéristiques artificiels et naturels doivent être indiqués s'ils sont jugés importants pour la navigation aérienne à vue ; par exemple mines, tours d'observation, forts, ruines, digues,

pipelines, lignes de transport de force proéminentes, installations permanentes de funiculaires, rochers, versants abrupts, falaises, dunes de sable, phares isolés, bateaux-phares, etc

Note.- Des notes descriptives peuvent être ajoutées.

17.7.5 Frontières

Les frontières internationales doivent être indiquées. Les frontières mal définies doivent être signalées au moyen d'une note descriptive.

Note.- D'autres limites politiques ou administratives peuvent être indiquées.

17.7.6 Hydrographie

17.7.6.1 Tous les renseignements hydrographiques compatibles avec l'échelle de la carte doivent être 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, la teinte doit être laissée très claire.

Note.- Une étroite bande d'un ton plus foncé peut être employée le long du rivage pour accentuer celui-ci.

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 graviers, de galets et toutes les zones analogues, doivent être indiqués quand ils sont utiles au repérage.

Note.- Les groupes de rochers peuvent être représentés par quelques signes conventionnels de rochers convenablement placés dans la zone considérée.

17.7.7 Courbe de niveau

17.7.7.1 Des courbes de niveau doivent être tracées. Le choix des équidistances doit être dicté par le besoin d'indiquer clairement les éléments du relief nécessaire à la navigation aérienne

17.7.7.2 Les côtes des courbes de niveau utilisées doivent être indiquées.

17.7.8 Teintes hypsométriques

17.7.8.1 Lorsque des teintes hypsométriques sont utilisées, la gamme des altitudes de ces teintes doit être indiquée.

17.7.8.2 L'échelle des teintes hypsométriques utilisées sur la carte doit être indiquée dans la marge.

17.7.9 Points côtés

17.7.9.1 Les côtes de certains points critiques choisis doivent être indiquées. La côte choisie doit être toujours la plus élevée dans la périphérie immédiate et sera généralement celle du sommet d'un pic, d'une crête, etc. Les côtes qui, dans les vallées ou dans les surfaces des lacs, présentent un intérêt particulier pour la navigation doivent être indiquées. La position de chaque point côté choisi doit être indiquée par un point.



17.7.9.2 L'altitude (en mètre ou en pieds) du point culminant de la zone représentée, ainsi que sa position géographique arrondie au plus proche multiple de 5' doivent être indiquées dans la marge.

17.7.9.3 La côte du point culminant de la feuille doit être dégagée de teintes hypsométriques.

17.7.10 Reliefs insuffisamment connus ou douteux

17.7.10.1 Les zones dont les courbes de niveau n'ont pas été relevées doivent porter la mention «Relief insuffisamment connu».

17.7.10.2 Les cartes sur lesquelles les points cotés sont généralement douteux porteront 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 porté sur cette carte est douteuse ; utilisez avec prudence les cotes d'altitude»

17.7.11 Escarpements

Les escarpements doivent être 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 doivent être indiquées autant que possible.

Note.- Sur les cartes de haute latitude, les limites extrêmes boréale et australe de la végétation sylvestre peuvent être indiquées approximativement.

17.7.12.2 Si les limites extrêmes boréale et australe de la végétation sylvestre sont indiquées approximativement, elles doivent être représentées par une ligne de tirets noirs et porteront la mention appropriée.

17.7.13 Date des renseignements topographiques

La date des renseignements portés sur le fond topographique doit être indiquée dans la marge.

17.8 Déclinaison magnétique

17.8.1 Les lignes isogones doivent être tracées sur la carte.

17.8.2 La date pour laquelle sont données les déclinaisons magnétiques et la variation annuelle doit être indiquée dans la marge.

17.9 Renseignements aéronautiques

17.9.1 Les renseignements aéronautiques présentés doivent être compatibles avec l'emploi de la carte ainsi qu'avec le cycle de révision de la carte.



17.9.2 Aérodromes

17.9.2.1 Les aérodromes terrestres, les hydroaérodromes et les hélisations doivent être représentées 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.

17.9.2.2 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 doivent être indiqués sous forme abrégée pour chacun des aérodromes, à condition que ces indications ne surchargent pas inutilement la carte.

17.9.2.3 Les aérodromes désaffectés qui peuvent encore être identifiés par le pilote d'un aéronef en vol comme des aérodromes doivent être représentés et indiqués par la mention « Désaffecté ».

17.9.3 Les obstacles

17.9.3.1 Les obstacles seront représentés.

Note.- Sont normalement considérés comme obstacles les objets qui s'élèvent à 100m (300 ft) ou plus au dessus du sol.

17.9.3.2 Lorsque ces indications sont jugées importantes pour le vol, les lignes de transport de force non défilées et les installations permanentes de téléphérique qui constituent des obstacles doivent être représentées.

17.9.4 Zone interdites, réglementées ou dangereuses

Les zones interdites, réglementées ou dangereuses doivent être représentées.

17.9.5 Système des services de la circulation aérienne

17.9.5.1 Les éléments importants du système des services de la circulation aérienne comprenant, si possible, les zones de contrôle, zones de circulation d'aérodrome, région de contrôle, région d'information de vol et autres espaces aériens dans lesquels se poursuivent les vols VFR doivent être indiqués, avec mention de la classe d'espace aérien correspondante.

17.9.5.2 Au besoin, la zone d'identification de défense aérienne doit être indiquée et convenablement identifiée.

17.9.6 Aides de radionavigation

Les aides de radionavigation doivent être indiquées par le symbole approprié et par leur nom, mais sans indication de leurs fréquences, indicatifs codés heures de services et autres caractéristiques, à moins que les renseignements indiqués ne soient tenus à jour, en totalité ou en partie, au moyen de réédition 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 doivent être représentés.

17.9.7.2 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 doivent être représentés :



- 1) lorsqu'ils se distinguent aussi bien que les 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 18. CARTE AERONAUTIQUE DE NAVIGATION A PETITE ECHELLE

Réservé

CHAPITRE 19. CARTE DE TRACE DE NAVIGATION

Réservé



CHAPITRE 20. SYSTEME DE VISUALISATION DES CARTES AERONAUTIQUES ELECTRONIQUES

20.1 Fonction

Le système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques, assorti de dispositifs de sauvegarde appropriés et, conformément aux exigences du présent arrêté doit permettre 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.

20.2 Informations affichables

20.2.1 Le système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques doit être capable d'afficher toutes les informations aéronautiques, planimétriques et topographiques exigées dans les chapitres précédents du présent arrêté

20.2.2 Réserve

Note.- Le système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques peut afficher d'autres renseignements que ceux qui sont requis pour la carte en papier équivalente, qui sont jugés nécessaires à la sécurité de la navigation.

20.3 Exigences relatives à l'affichage

20.3.1 Catégorie des informations affichées



20.3.1.1 Les informations affichables doivent être réparties dans les catégories suivantes :

- a) informations de base, qui restent affichées en permanence et consistent en les informations minimales essentielles à la sécurité du vol ;
- b) autres informations, qui peuvent être supprimées sur l'écran ou affichées individuellement sur demande et comprennent des informations qui ne sont pas jugées essentiels à la sécurité du vol.

20.3.1.2 Il doit être facile d'ajouter ou de supprimer des renseignements faisant partie de la deuxième catégorie (autres renseignements), mais il ne doit pas être possible de supprimer des informations figurant sur l'image de base.

20.3.2 Mode de visualisation et représentation de la zone environnante

20.3.2.1 Le système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques doit être capable d'indiquer continuellement la position de l'aéronef dans le mode de présentation en mouvement vrai, où le réglage et la représentation de la zone environnante se feront automatiquement.

Note.- D'autres modes, comme la visualisation de cartes statiques, peuvent être disponibles.

20.3.2.2 Il doit être possible de modifier manuellement la zone couverte par la carte et la position de l'aéronef par rapport au bord de l'image.

20.3.3 Echelle

Il doit être possible de varier l'échelle de la carte visualisée.

20.3.4 Signes conventionnels

Les signes conventionnels utilisés doivent être conformes aux signes conventionnels OACI qui sont prescrits pour les cartes électroniques, sauf lorsque l'on souhaite donner des indications pour lesquelles il n'existe pas de signes conventionnels OACI. Dans ces cas, doivent être choisis pour les cartes électroniques des signes conventionnels qui :

- a) comportent un minimum de lignes, d'arcs et de remplissage ;
- b) ne créent de confusion avec aucun signe conventionnel existant de cartes aéronautiques ;
- c) ne nuisent pas à la lisibilité de l'affichage.

Note.- Des détails supplémentaires pour chaque signe conventionnel peuvent être ajoutés selon la résolution du support de sortie, mais toute amélioration ne pourra changer l'identité de base reconnaissable du signe conventionnel.

20.3.5 Matériel de visualisation

20.3.5.1 Les dimensions réelles de la carte présentée sur l'écran doivent permettre d'afficher les renseignements exigés par 20.2, sans défilement excessif.

20.3.5.2 Le système de visualisation doit être doté des moyens nécessaires pour présenter avec précision les éléments exigés dans les dispositions relatives aux signes conventionnels OACI.

20.3.5.3 La méthode de présentation doit garantir que les informations affichées sont faciles à distinguer par l'observateur dans les conditions d'éclairage naturel existant dans le poste de pilotage.

20.3.5.4 L'équipage de conduite doit pouvoir régler la luminance de l'affichage.

20.4 Fourniture et mise à jour des données

20.4.1 La fourniture et la mise à jour des données à utiliser dans l'affichage des cartes aéronautiques électroniques doivent être conformes aux exigences du système qualité des données aéronautiques.

20.4.2 L'affichage doit pouvoir accepter automatiquement les corrections autorisées aux données existantes. Il doit être prévu un moyen permettant de s'assurer que les données autorisées et toutes les corrections qui leur ont été chargées correctement dans le système de visualisation.

20.4.3 L'affichage doit pouvoir accepter les corrections aux données autorisées entrées manuellement, avec un moyen simple de vérification avant que ces données soient définitivement acceptées. Les corrections entrées manuellement doivent pouvoir être distinguées des données autorisées affichées et de leurs corrections autorisées, sans affecter la visibilité de l'affichage.

20.4.4 Les corrections, y compris la date et l'heure de leur application, doivent être consignées dans un dossier.

