



**MINISTRE DELEGUE A LA PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE
CHARGE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS, DES POSTES ET
TELECOMMUNICATIONS ET DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES**

REPUBLIQUE TOGOLAISE
TRAVAIL-LIBERTE-PATRIE

DIRECTION DE L'AVIATION CIVILE *h*

ARRETE N° *15* /MD-PR/ETPTIT/DAC
Portant élaboration et utilisation des cartes aéronautiques

Le Ministre Délégué à la Présidence de la République chargé de l'Équipement, des Transports, des Postes et Télécommunications et des Innovations Technologiques,

Vu la constitution de la République Togolaise du 14 octobre 1992 ;

Vu la convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 07 décembre 1944 ainsi que ses annexes ;

Vu la convention de Dakar signée en 1974 ;

Vu l'ordonnance N°15 du 14 mars 1975 portant code de l'aviation civile ;

Vu le décret N°2005-099 du 28 octobre 2005 portant attributions et organisation du ministère de l'équipement, des transports et des postes et télécommunications ;

Vu le décret N° 2006-120/PR du 20 septembre 2006 portant composition du Gouvernement ;

Vu l'arrêté N°039/MCITDZF/DAC du 30 décembre 2003 accordant délégation de signature ;

Sur rapport du directeur de l'aviation civile ;

ARRETE

ARTICLE 1^{er} : Les dispositions relatives à l'élaboration et l'utilisation des cartes aéronautiques à utiliser dans l'exploitation en vol et au sol dans l'espace aérien et sur le territoire togolais au sens de l'article 2 de la Convention relative à l'aviation civile internationale sont celles indiquées dans l'annexe au présent arrêté.

ARTICLE 2 : Le directeur de l'aviation civile est chargé de l'application du présent arrêté qui sera publié au Journal Officiel de la République togolaise.

Lomé le _____



h
Eduwale Kokouvi DOGBE



REPUBLIQUE TOGOLAISE

Travail – Liberté – Partie



**ANNEXE A L'ARRETE RELATIF AUX CARTES
AERONAUTIQUES**

**TABLE DES MATIERES**

CHAPITRE I : DÉFINITIONS, APPLICATION ET DISPONIBILITÉ.....	7
1.1 Définitions	7
CHAPITRE 2 : SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	18
2.1 Besoins opérationnels en matière de cartes	18
2.2 Titres	18
2.3 Renseignements divers.....	19
2.4 Signes conventionnels	19
2.5 Unités de mesure	19
2.6 Échelle et projection.....	20
2.7 Date de validité	20
2.8 Orthographe des noms géographiques.....	20
2.9 Abréviations	21
2.10 Frontières.....	21
2.11 Relief.....	21
2.13 Espaces aériens ATS.....	22
2.14 Déclinaison magnétique.....	22
2.15 Données aéronautiques.....	22
2.16 Systèmes de référence communs.....	23
CHAPITRE 3. CARTE D'OBSTACLES D'AÉRODROME - OACI TYPE A (APPLICATION DES LIMITES D'EMPLOI DES AVIONS).....	25
3.1 Fonction	25
3.2 Disponibilité.....	25
3.3 Unités de mesure	25
3.4 Zone représentée et échelle	25
3.5 Présentation	26
3.6 Identification.....	26
3.7 Déclinaison magnétique.....	26
3.8 Renseignements aéronautiques	27
3.9 Précision	29
CHAPITRE 4. CARTE D'OBSTACLES D'AÉRODROME - OACI TYPE B....	30
4.1 Fonction	30
4.2 Disponibilité.....	30
4.3 Unités de mesure	30
4.4 Zone représentée et échelle	30
4.5 Présentation	31
4.6 Identification.....	31
4.7 Planimétrie et topographie	31
4.8 Déclinaison magnétique.....	32
4.9 Renseignements aéronautiques	32
4.10 Précision	33
CHAPITRE 5. CARTE D'OBSTACLES D'AÉRODROME OACI TYPE C.....	34
5.1 Fonction	34
5.2 Disponibilité.....	34
5.3 Zone représentée et échelle	34



5.4 Présentation	35
5.5 Identification	35
5.7 Renseignements aéronautiques	35
5.9 Précision	36
CHAPITRE 6. CARTE TOPOGRAPHIQUE POUR APPROCHE DE PRÉCISION - OACI.....	37
6.1 Fonction	37
6.2 Disponibilité.....	37
6.3 Identification	37
6.4 Renseignements présentés en plan et en profil	37
CHAPITRE 7. CARTE DE CROISIÈRE - OACI.....	38
7.1 Fonction	38
7.2 Disponibilité.....	38
7.3 Zone représentée et échelle	38
7.4 Projection	38
7.5 Identification	38
7.6 Planimétrie et topographie	39
7.7 Relèvements, routes et radiales.....	39
7.8 Renseignements aéronautiques	39
CHAPITRE 8. CARTE RÉGIONALE - OACI	42
8.1 Fonction	42
8.2 Disponibilité.....	42
8.3 Zone représentée et échelle	42
8.4 Projection	42
8.5 Identification	43
8.6 Planimétrie et topographie	43
8.7 Déclinaison magnétique.....	43
8.8 Relèvements, routes et radiales.....	43
8.9 Renseignements aéronautiques	43
CHAPITRE 9. CARTE DE DÉPART NORMALISÉ AUX INSTRUMENTS (SID) - OACI.....	46
9.1 Fonction	46
9.2 Disponibilité.....	46
9.3 Zone représentée et échelle	46
9.4 Projection	46
9.5 Identification	47
9.6 Planimétrie et topographie	47
9.7 Déclinaison magnétique.....	47
9.8 Relèvements routes et radiales.....	47
9.9 Renseignements aéronautiques	48
CHAPITRE 10. CARTE D'ARRIVÉE NORMALISÉE AUX INSTRUMENTS (STAR) - OACI	51
10.1 Fonction	51
10.2 Disponibilité.....	51
10.3 Zone représentée et échelle	51
10.4 Projection	51
10.5 Identification.....	52
10.6 Planimétrie et topographie	52
10.7 Déclinaison magnétique.....	52



10.8 Relèvements, routes et radiales.....	52
10.9 Renseignements aéronautiques	53
CHAPITRE 11. CARTE D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS - OACI.....	55
11.1 Fonction	55
11.2 Disponibilité.....	55
11.3 Zone représentée et échelle	55
11.4 Projection	56
11.5 Identification.....	56
11.6 Planimétrie et topographie	56
11.7 Déclinaison magnétique.....	57
11.8 Relèvements, routes et radiales.....	57
11.9 Renseignements aéronautiques	57
CHAPITRE 12. CARTE D'APPROCHE À VUE - OACI.....	64
12.1 Fonction	64
12.2 Disponibilité.....	64
12.3 Échelle	64
12.4 Projection	64
12.5 Identification.....	64
12.7 Planimétrie et topographie	65
12.8 Déclinaison magnétique.....	65
12.9 Relèvements, routes et radiales.....	65
12.10 Renseignements aéronautiques	65
CHAPITRE 13. CARTE D'AÉRODROME/D'HÉLISTATION - OACI.....	67
13.1 Fonction	67
13.2 Disponibilité.....	67
13.3 Zone représentée et échelle	67
13.4 Identification.....	67
13.5 Déclinaison magnétique.....	67
13.6 Données d'aérodrome/d'hélistation.....	68
CHAPITRE 14. CARTE DES MOUVEMENTS À LA SURFACE DE L'AÉRODROME - OACI.....	71
14.1 Fonction	71
14.2 Zone représentée et échelle	71
14.3 Identification.....	71
14.4 Déclinaison magnétique.....	71
CHAPITRE 15. CARTE DE STATIONNEMENT ET D'ACCOSTAGE D'AÉRONEF - OACI	73
15.1 Fonction	73
15.2 Disponibilité.....	73
15.3 Zone représentée et échelle	73
15.4 Identification.....	73
15.5 Déclinaison magnétique.....	73
15.6 Données d'aérodrome.....	73
CHAPITRE 16. CARTE AÉRONAUTIQUE DU MONDE AU 1/1000 000 - OACI	75
16.1 Fonction	75
16.2 Disponibilité.....	75
16.3 Échelle	75



16.4	Présentation	76
16.5	Projection	76
16.6	Identification	76
16.7	Planimétrie et topographie	77
16.8	Déclinaison magnétique	78
16.9	Renseignements aéronautiques	78
CHAPITRE 17. CARTE AÉRONAUTIQUE AU 11500 000 - OACI		81
17.1	Fonction	81
17.2	Échelle	81
17.3	Présentation	82
17.4	Projection	82
17.5	Identification	82
17.6	Planimétrie et topographie	82
17.7	Déclinaison magnétique	84
17.8	Renseignements aéronautiques	84
CHAPITRE 18. CARTE AÉRONAUTIQUE DE NAVIGATION À PETITE 'ÉCHELLE - OACI		87
18.1	Fonction	87
18.2	Disponibilité	87
18.4	Présentation	88
18.5	Projection	88
18.6	Planimétrie et topographie	89
18.7	Déclinaison magnétique	91
18.8	Renseignements aéronautiques	91
CHAPITRE 19. CARTE TRACE DE NAVIGATION-OACI		92
19.1	Fonction	92
19.2	Projection	92
19.3	Identification	92
19.4	Planimétrie et topographie	92
19.5	Déclinaison magnétique	92
19.6	Renseignements aéronautiques	93
CHAPITRE 20. SYSTÈME DE VISUALISATION DES CARTES AÉRONAUTIQUES ÉLECTRONIQUES - OACI		94
20.1	Fonction	94
20.2	Informations affichables	94
20.3	Exigences relatives à l'affichage	94
20.4	Fourniture et mise à jour des données	95
20.5	Essais de fonctionnement, alarmes et indications de mauvais fonctionnement	96
20.6	Dispositifs de sauvegarde	96
CHAPITRE 21. CARTE D'ALTITUDE MINIMALE RADAR - OACI		97
21.1	Fonction	97
21.3	Zone représentée et échelle	97
21.4	Identification	97
21.5	Planimétrie et topographie	97
21.6	Déclinaison magnétique	98
21.7	Relèvements, routes et radiales	98
21.8	Renseignements aéronautiques	98



CHAPITRE I : DÉFINITIONS, APPLICATION ET DISPONIBILITÉ

1.1 Définitions

Dans les présentes normes et pratiques recommandées - Cartes aéronautiques, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après:

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

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 manoeuvre d'approche jusqu'au vol stationnaire ou jusqu'à l'atterrissage et à partir de laquelle commence la manoeuvre 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 manoeuvre : 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 manoeuvre 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).

Attitude d'arrivée en région terminale (TAA) : Altitude la plus basse qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1 000 ft) au-dessus de tous les objets situés à l'intérieur d'un arc de cercle défini par un rayon de 46 km (25 NM) centré sur le repère d'approche initiale (L-n 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 2 m (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 expressions sont utilisées, elles peuvent être écrites sous la forme «altitude hauteur de franchissement d'obstacles» et abrégées «OCAIH».

Note 3.- Pour les applications particulières de cette définition voir la section 1.5, à la 3^e Partie du Volume I et la section 6.4, à la 3^e Partie du Volume II des PANS-OPS (Doc 8168).

Attitude 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 puisse être utilisée et qui assurera une marge minimale de franchissement de 300 m (1000 ft) au-dessus de tous les objets situés dans un secteur circulaire de 46 km (25 NM) 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 (1 000 ft) ou, dans une région montagneuse désignée, de 600 m (2 000 ft) au-dessus de tous les obstacles situés dans la zone spécifiée, arrondie par excès au multiple de 30 m (100 ft) 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; 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 dé piste : Aire définie dans laquelle sont compris la piste ainsi que le prolongement d'arrêt, si un tel prolongement est aménagé, et qui est destinée:

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

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

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

Contrôle de redondance cyclique (CRC) : Algorithme mathématique appliqué à l'expression numérique des données qui procure un certain degré d'assurance contre la perte ou l'altération de données.

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

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

Déclinaison magnétique : Écart angulaire entre le nord vrai et le nord magnétique.

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 points quelconques d'un ellipsoïde obtenu mathématiquement.



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

Hélistation : Aérodrome, ou aire définie sur une construction, destiné à être utilisé, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des hélicoptères à la surface.

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

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 (ISO 19115*).

Note.- Données qui décrivent et documentent des données.

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

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

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

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 (DAM);

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

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 cette Annexe que pour désigner les objets qui doivent être indiqués sur les cartes en raison du danger qu'ils représentent pour la sécurité des aéronefs en ce qui concerne le type d'opération visé par la série de cartes considérée.

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



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 orthopédique.

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

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

Point 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'aérodrome.

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'aérodrome : Point déterminant géographiquement l'emplacement d'un aérodrome.

Point de transition : Point où un aéronef naviguant sur un tronçon de route ATS défini par référence à des radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence doit en principe transférer 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 balisent son axe.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Procédure d'inversion : Procédure conçue pour permettre à l'aéronef de faire demi-tour sur le segment d'approche initiale d'une procédure d'approche aux instruments.

Cette suite de manoeuvres 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 sous le contrôle de l'autorité compétente et choisie ou aménagée de manière à constituer une aire convenable au-dessus de laquelle un avion peut exécuter une partie de la montée initiale jusqu'à une hauteur spécifiée.

Qualité 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 (ISO 19104*).

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

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

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

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

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



Route : Projection à la surface de la terre de la trajectoire d'un aéronef, trajectoire dont l'orientation, en un point quelconque, est généralement exprimée en degrés par rapport au nord (vrai, magnétique ou 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 A TS» est utilisée pour désigner, selon le cas, les voies aériennes, les routes à service consultatif, les routes contrôlées ou les routes 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 des points significatifs (points 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 de croisière, un repère d'approche initiale.

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

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

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

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 représenter des gammes d'altitude.

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

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

Note 1.- Les virages conventionnels sont dits «à gauche» ou «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, notamment:

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



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

c) Voie de sortie rapide. Voie de circulation raccordée à une piste suivant un angle aigu et conçue de façon à permettre à un avion qui atterrit de dégager la piste à une

vitesse plus élevée que celle permise par les autres voies de sortie, ce qui permet de réduire au minimum la durée d'occupation de la piste.

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

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

Zone dégagée d'obstacles (OFZ) : Espace aérien situé au-dessus de la surface intérieure d'approche, des surfaces intérieures de transition, de la surface d'atterrissage interrompu et de la partie de la bande de piste limitée par ces surfaces, qui n'est traversé par aucun obstacle fixe, à l'exception des objets légers et 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 : Espace aérien désigné spécial, de dimensions définies, à l'intérieur duquel les aéronefs doivent se soumettre à des procédures spéciales d'identification et/ou de compte rendu en plus de suivre les procédures des services de la circulation aérienne (ATS).

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

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



CHAPITRE 2 : SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Note.- Les normes et pratiques recommandées du présent chapitre s'appliquent à toutes les cartes aéronautiques OACI, sauf indication contraire apparaissant dans les spécifications de la carte en question.

2.1 Besoins opérationnels en matière de cartes

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

Note.- On trouve des éléments indicatifs sur l'application des principes des facteurs humains dans le Manuel d'instruction sur les facteurs humains (Doc 9683).

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

2.1.5 Les renseignements seront présentés sous une forme telle que le pilote puisse les assimiler dans un délai

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

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, aura pour titre celui du chapitre correspondant de l'Annexe, modifié par application de toute norme qu'elle renferme. Toutefois, le titre ne comprendra la désignation «OACI» que si la carte est conforme à toutes les normes du présent chapitre et à toutes celles qui se rapportent à la carte en question.



2.3 Renseignements divers

2.3.1 La disposition des notes marginales sera conforme à l'Appendice 1, sauf indication contraire dans les spécifications relatives à la carte considérée.

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

1) désignation Ou titre de la série de carte;

Note- Le titre 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 utilisés sera donnée. La légende figurera au recto ou au verso de chaque carte; toutefois, si l'on ne dispose pas de la place nécessaire, la légende pourra être publiée séparément.

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

2.4 Signes conventionnels

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

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

2.5 Unités de mesure

2.5.1 Les distances seront des distances géodésiques.

2.5.2 Les distances seront 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 seront 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 seront exprimées en mètres.

2.5.5 La résolution des distances, dimensions, altitudes et hauteurs sera 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 seront 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 seront imprimées au recto de chaque carte.

2.6 Échelle et projection

2.6.1 Pour les cartes représentant de vastes régions, on indiquera 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 sera donnée.

2.7 Date de validité

des renseignements aéronautiques

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

2.8 Orthographe des noms géographiques

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

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

2.8.3 Lorsque des termes géographiques tels que cap, pointe, golfe, rivière, fleuve, sont abrégés, le mot sera écrit en toutes lettres dans la langue utilisée par



l'organisme éditeur pour l'exemple le plus important de chaque catégorie. Les signes de ponctuation ne seront pas utilisés dans les abréviations à l'intérieur d'une carte.

2.9 Abréviations

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

2.10 Frontières

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

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

Note.- Dans le cas de territoires non autonomes, le nom de l'État souverain peut être ajouté entre parenthèses.

2.11 Relief

2.11.1 Sur les cartes où il figure, le relief sera 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.

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

2.11.2.1 Les cotes d'altitude dont la précision est douteuse seront suivies du signe.

2.12 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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



2.13 Espaces aériens ATS

2.13.1 Lorsqu'un espace aérien ATS est représenté sur une carte, la classe d'espace aérien, le type, le nom ou l'indicatif d'appel, les limites verticales et les fréquences radio à utiliser seront indiqués et les limites horizontales seront représentées, le tout conformément à l'Appendice 2 - Signes conventionnels OACI.

2.14 Déclinaison magnétique

2.14.1 Le nord vrai et la déclinaison magnétique seront indiqués. La résolution de la déclinaison magnétique sera de l'ordre prescrit pour, la carte considérée.

2.15 Données aéronautiques

2.15.1 Chaque État contractant prendra toutes les mesures nécessaires pour mettre en place un système qualité bien organisé, avec les procédures, les processus et les moyens qu'il faut pour permettre une gestion de la qualité à chaque étape fonctionnelle indiquée en 3.1.7 de l'Annexe 15. L'exécution de cette gestion de la qualité devra pouvoir être démontrée pour chacune de ces étapes, au besoin. De plus, les États veilleront 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.

2.15.2 Les États veilleront à ce que la résolution des données aéronautiques des cartes soit de l'ordre prescrit pour les cartes considérées et conforme aux tableaux de l'Appendice 6 de l'annexe 4.

2.15.3 Les États contractants veilleront 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 seront fondées sur le risque que peut entraîner l'altération des données ainsi que sur l'usage qui en est fait. En conséquence, on appliquera la classification et les niveaux d'intégrité des données suivants:

- a) données critiques, niveau d'intégrité de 1×10^{-1} : 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^{-1} : 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^{-1} : données dont l'utilisation, si elles sont altérées, entraîne une très 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.

2.15.4 Les spécifications de qualité concernant l'intégrité et la classification des données aéronautiques seront conformes aux indications des Tableaux 1 à 5 de l'Appendice 6.

2.15.5 La protection des données aéronautiques électroniques stockées ou en transit sera surveillée de façon intégrale par contrôle de redondance cyclique (CRC). Pour protéger le niveau d'intégrité des données aéronautiques critiques ou essentielles, suivant la classification indiquée en 2.17.3, on appliquera aux premières un algorithme CRC de 32 bits et aux secondes un algorithme CRC de 24 bits.

2.16 Systèmes de référence communs

2.16.1 Système de référence horizontal

2.16.1.1 Le Système géodésique mondial - 1984

(WGS-84) sera utilisé comme système de référence horizontal (géodésique). Les coordonnées géographiques aéronautiques (latitude et longitude) publiées seront exprimées selon le référentiel géodésique WGS-84.

2.16.1.2 Les coordonnées géographiques qui auront été obtenues par conversion au système WGS-84 mais pour lesquelles le degré de précision des mesures prises à l'origine sur le terrain n'est pas conforme aux spécifications de l'Annexe 11, Chapitre 2, et de l'Annexe 14, Volumes 1 et 11, Chapitre 2, seront signalées par un astérisque.

2.16.1.3 La résolution cartographique des coordonnées géographiques sera de l'ordre prescrit pour la série de cartes considérée et conforme à l'Appendice 6, Tableau 1.

2.16.2 Système de référence vertical

2.16..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.

2.16..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.



2.16.2.3 La résolution cartographique des altitudes topographiques et des ondulations du géoïde sera de l'ordre prescrit pour une série de cartes donnée et conforme à l'Appendice 6, Tableau 2.

2.16.3 Système de référence temporel

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

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



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

3.1 Fonction

Cette carte, utilisée concurremment avec la Carte d'obstacles d'aérodrome - OACI type C ou avec les données pertinentes publiées dans l'AIP, fournira les renseignements dont a besoin l'exploitant pour satisfaire aux limites d'emploi du Chapitre 5 de l'Annexe 6, l' et 2' Parties, et du Chapitre 3 de la Y Partie de cette même Annexe.

3.2 Disponibilité

3.2.1 Les Cartes d'obstacles d'aérodrome - OACI type A (Application des limites d'emploi des avions) seront rendues disponibles, de la manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale, à l'exception des aérodromes où il n'existe aucun obstacle dans les aires de trajectoire de décollage.

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 sera publiée.

3.3 Unités de mesure

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

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

3.4 Zone représentée et échelle

3.4.1 L'étendue de chaque plan sera 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 sera choisie entre le 1/10 000 et le 1/15 000.



3.4.3 L'échelle verticale sera égale à dix fois l'échelle horizontale.

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

3.5 Présentation

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

3.5.4 La carte comprendra:

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

3.7 Déclinaison magnétique

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



3.8 Renseignements aéronautiques

3.8.1 Obstacles

3.8.1.1 Seront 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 seront considérés comme obstacles, mais ne seront pas jugés comme étant de nature à créer une ombre.

3.8.1.2 L'ombre d'un obstacle est une surface plane passant par l'horizontale du sommet de l'obstacle qui est perpendiculaire à l'axe de 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, ou jusqu'au premier obstacle plus élevé, si elle rencontre cet obstacle avant de rencontrer le plan défini en 3.8. 1. 1. Elle est horizontale sur les premiers 300 m (premiers 1000 ft) 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 seront 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 180 m (600 ft) à l'origine; elle augmente ensuite jusqu'à un maximum de 1 800 m (6 000 ft), sa valeur à une distance D de l'origine étant égale à 180 m (600 ft) plus $0,25D$;

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

3.8.2.2 Pour les pistes 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) sera portée à 12,0 km (6,5 NM) au moins et la pente du plan spécifié en 3.8. 1.1 et 3.8.1.2 sera 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 seront 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.

3.8.4 Vue en plan et vue de profil

3.8.4.1 La vue en plan comprendra:

- a) le contour des pistes représenté par un trait plein, avec indication de la longueur, de la largeur, de l'orientation par rapport au nord magnétique, arrondie au nombre entier de degrés le plus proche, et du numéro de la piste;
- b) le contour des prolongements dégagés représenté par un trait interrompu, avec indication de la longueur et de l'identification du prolongement dégagé;
- c) les aires de trajectoire de décollage représentées par une ligne de tirets, l'axe étant indiqué par une ligne de tirets fins alternativement longs et courts;
- d) les aires de trajectoire de décollage secondaires. Lorsqu'elles sont représentées, les aires de trajectoire de décollage secondaires non centrées sur le prolongement de l'axe de la piste seront accompagnées de notes explicatives;
- e) les obstacles, avec indication:
 - 1) de l'emplacement exact de chaque obstacle, au moyen d'un signe conventionnel caractéristique indiquant la nature de l'obstacle;
 - 2) de l'altitude et de l'identification de chaque obstacle;
 - 3) du contour de pénétration des obstacles de grande étendue, représenté d'une manière caractéristique qui sera expliquée dans la légende.

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

3.8.4.2 La vue du profil comprendra:



- 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;

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;

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

3.9 Précision

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

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



CHAPITRE 4. CARTE D'OBSTACLES D'AÉRODROME - OACI TYPE B

4.1 Fonction

Cette carte fournira les renseignements nécessaires aux fins ci-après:

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

4.2 Disponibilité

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 - OACI (carte complète)».

4.3 Unités de mesure

4.3.1 Les altitudes seront arrondies au demi-mètre ou au pied le plus proche.

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

4.4 Zone représentée et échelle

4.4.1 L'étendue de chaque plan sera 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 sera choisie entre le 1/10 000 et le 1/20 000.



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

4.5 Présentation

Les cartes comprendront:

- a) 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 du Volume I de l'Annexe 14;
- 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 du pays sur le territoire duquel est situé l'aérodrome, le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome et le nom de l'aérodrome.

4.7 Planimétrie et topographie

4.7.1 Les détails hydrographiques seront réduits au strict minimum.

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

4.7.3 Tous les objets, naturels ou artificiels, qui font saillie au-dessus des surfaces d'approche et de décollage spécifiées en 4.9 ou des surfaces de dégagement et de balisage spécifiées au Chapitre 4 du Volume 1 de l'Annexe 14 seront représentés.

4.7.4 Les routes et voies ferrées situées dans l'aire d'approche et de décollage et à moins de 600 m (2 000 ft) de l'extrémité de la piste ou des prolongements de piste seront représentées.



4.8 Déclinaison magnétique

La carte comportera 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 indiqueront:

- 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, les 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 identifiés;
 - h) la longueur de chaque prolongement d'arrêt;
 - i) les prolongements dégagés, représentés par un trait interrompu et identifiés; la longueur de chaque prolongement dégagé;
 - k) les surfaces de décollage et d'approche, représentées par un trait interrompu et identifiées;
 - 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; 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.

Note.- Les spécifications du Chapitre 4 du Volume I de l'Annexe 14 sont des minimums. Lorsque l'administration compétente a défini les surfaces moins élevées, ces surfaces peuvent servir à la détermination des obstacles.

4.10 Précision

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



CHAPITRE 5. CARTE D'OBSTACLES D'AÉRODROME OACI TYPE C

5.1 Fonction

Lorsqu'elle est publiée, cette carte présentera les données nécessaires sur les obstacles pour permettre à l'exploitant d'élaborer des procédures afin de se conformer aux limites d'exploitation prévues à l'Annexe 6, 1^e et 2^e Parties, Chapitre 5, et au Chapitre 3 de la 3^e Partie, 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 VAIP.

5.3 Zone représentée et échelle

5.3.1 Chaque carte sera 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 sera 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 (400 ft) l'altitude la plus faible des pistes et qui
-



c) 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; pour donner des renseignements topographiques sur une distance approximative de 45 km (24 NM) à partir du point de référence de l'aérodrome.

5.3.2 L'échelle horizontale sera comprise entre 1/20 000 et 1/100 000.

5.4 Présentation

La carte comprendra:

- 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'amendement;
- 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 en 10 minutes de latitude et de longitude.

5.5 Identification

La carte sera identifiée par le nom du pays sur le territoire duquel est situé l'aérodrome, par le nom de l'agglomération desservie par l'aérodrome et par le nom de l'aérodrome.

5.6 Unités de mesure

5.6.1 Les altitudes seront arrondies au mètre ou au pied le plus proche.

5.6.2 Les mesures linéaires seront arrondies au mètre le plus proche.

5.7 Renseignements aéronautiques

5.7.1 La carte indiquera:

- 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 5.3.1 a) 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, soient 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; l'altitude de chaque obstacle;
- f) le type de chaque obstacle; 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 sera expliquée dans la légende;
- h) l'emplacement de toutes les aides de radionavigation.

5.7.2 Distances déclarées

5.7.2.1 Les renseignements ci-après seront donnés pour chaque direction de chaque piste à cet 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.

5.9 Précision

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



CHAPITRE 6. CARTE TOPOGRAPHIQUE POUR APPROCHE DE PRÉCISION - OACI

6.1 Fonction

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

6.2 Disponibilité

6.2.1 La Carte topographique pour approche de précision - OACI sera publiée pour toutes les pistes avec approche de précision de catégories **H et HI** aux aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale.

6.2.2 La Carte topographique pour approche de précision - OACI sera révisée toutes les fois que la topographie aura subi des changements appréciables.

6.3 Identification

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

6.4 Renseignements présentés en plan et en profil

6.4.1 La carte comprendra:

- 1) un plan montrant les courbes de niveau à intervalles de 1 m (3 ft) sur une largeur de 60 m (200 ft) de part et d'autre du prolongement de l'axe de piste, sur la même longueur que le profil, les cotes étant rapportées au seuil de piste;
 - 2) une indication des points où le terrain ou tout objet au sol situé dans le plan défini à l'alinéa 1) ci-dessus, présente une différence de hauteur de ± 3 m (10 ft) par rapport au profil de la ligne axiale et est de nature à affecter les radioaltimètres;
 - 3) un profil du terrain sur une distance de 900 m (3 000 ft) à partir du seuil le long du prolongement de l'axe de la piste.
-



CHAPITRE 7. CARTE DE CROISIÈRE - OACI

7.1 Fonction

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

7.2 Disponibilité

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

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

7.3 Zone représentée et échelle

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

7.3.2 Les cartes se chevaucheront suffisamment pour assurer la continuité de la navigation.

7.4 Projection

7.4.1 Les parallèles et les méridiens seront représentés à intervalles appropriés.

7.4.2 Des amorces de canevas seront placées à intervalles réguliers le long de parallèles et méridiens choisis.

7.5 Identification

Chaque feuille sera identifiée par la série et le numéro de la



7.6 Planimétrie et topographie

7.6.1 Les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre, des grands lacs et des cours d'eau importants seront 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 sera indiquée à l'intérieur de chaque quadrilatère formé par les parallèles et les méridiens, sauf dans les cas prévus en 7.6.3.

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

7.7 Relèvements, routes et radiales

7.7.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront indiqués par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 7.8.2.

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

7.8 Renseignements aéronautiques

7.8.1 Aérodomes

Tous les aérodomes utilisés par l'aviation civile internationale et sur lesquels une approche aux instruments peut être effectuée seront indiqués.

7.8.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

Les zones interdites, réglementées et dangereuses appartenant à la tranche d'espace aérien représentée seront indiquées, avec leur identification et leurs limites verticales.

7.8.3 Système des services de la circulation aérienne

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

7.8.3.1.1 Les éléments comprendront:



- 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 secondes;
 - 2) en outre, dans le cas du DME, l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30 ni (100 ft) le plus proche;
 - 3) l'indication de tous les espaces aériens désignés, y compris leurs limites latérales et verticales, ainsi que la classe d'espace aérien correspondante; toutes les routes ATS pour le vol en croisière, y compris les indicatifs de route, les types de qualité de navigation requise (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 leurs coordonnées géographiques, en degrés, minutes et secondes;
 - 6) 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 point de cheminement n'est pas co-implanté avec ce dernier;
 - 7) l'indication de tous les points de compte rendu obligatoires et sur demande, et des points de compte rendu
 - 8) les distances, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche, entre points significatifs qui constituent des points de changement de cap ou des points de compte rendu;
 - 9) les points de transition sur les tronçons de route définis par des radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence, avec les distances entre ces points et les aides de radionavigation, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche;
 - 10) les altitudes minimales de vol sur les routes ATS, arrondies aux 50 ni ou aux 100 ft immédiatement supérieurs (cf Annexe 11, 2.21);
 - 11) les installations de télécommunication et leurs fréquences.
 - 12) la zone d'identification de défense aérienne (ADIZ) convenablement identifiée.
-



7.8.4 Renseignements supplémentaires

7.8.4.1 Des renseignements détaillés seront 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.

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



CHAPITRE 8. CARTE RÉGIONALE - OACI

8.1 Fonction

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

- a) transition entre la phase de croisière et l'approche vers l'aérodrome;
- b) transition entre le décollage ou l'approche interrompue et la phase de croisière;
- c) vol dans une région à structure de routes ATS ou d'espace aérien complexe.

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

8.2 Disponibilité

8.2.1 La Carte régionale - OACI sera 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 - OACI.

8.2.2 Des cartes distinctes seront 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 instruments (STAR) OACI (cf Chapitres 9 et JO).

8.3 Zone représentée et échelle

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

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

8.4 Projection

8.4.1 Des parallèles et des méridiens seront tracés à intervalles appropriés.

8.4.2 Des amorces de canevas seront tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin.



8.5 Identification

Chaque feuille sera 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

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

8.7 Déclinaison magnétique

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

8.8 Relèvements, routes et radiales

8.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront donnés par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 8.8.2.

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

8.9 Renseignements aéronautiques

8.9.1 Aérodomes

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

8.9.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

8.9.3 Altitudes minimales de zone

Les altitudes minimales de zone seront 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 seront indiqués.

8.9.4.1.1 Les éléments comprendront:

- 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 secondes;
 - 2) en outre, dans le cas du DME, l'altitude de l'antenne émettrice de l'installation, arrondie au multiple de 30 m (100 ft) le plus proche;
 - 3) les aides radio de région terminale nécessaires pour la circulation au départ et à l'arrivée et pour les circuits d'attente;
 - 4) les limites latérales et verticales de tous les espaces aériens désignés, ainsi que la classe d'espace aérien correspondante;
 - 5) 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 VORIDME à navigation de surface, en outre,
 - a) l'identification de station et la fréquence radio du VORIDME 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 VORIDME de référence, si le point de cheminement n'est pas co-implanté 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 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.*
- 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;
-



11) les altitudes minimales de vol sur les routes ATS, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs (cf. Annexe 11, 2.21);

12) les altitudes minimales établies lorsqu'un guidage radar au départ ou à l'arrivée est assuré, clairement identifiées et arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs;

Note.- Lorsque des procédures radar sont utilisées pour guider les aéronefs vers un point significatif sur un itinéraire publié de départ ou d'arrivée normalisé, ou à partir de ce point, elles peuvent être décrites 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 DÉPART NORMALISÉ AUX INSTRUMENTS (SID) - OACI

9.1 Fonction

Cette carte donnera 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.

Note 1 .- Les dispositions qui régissent l'identification des itinéraires de départ ou d'arrivée normalisé se trouvent dans l'Annexe 11, Appendice 3; des éléments indicatifs concernant l'établissement de ces itinéraires figurent dans le Manuel de planification des services de la circulation aérienne (Doc 9426).

Note 2.- Les dispositions sur lesquelles sont fondés les critères de franchissement d'obstacles et le détail des renseignements minimaux à publier figurent dans les PANS-OPS, Volume 11, 2^e Partie (Doc 8168).

9.2 Disponibilité

La Carte de départ normalisé aux instruments (SID) - OACI sera 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 - OACI.

9.3 Zone représentée et échelle

9.3.1 La zone représentée sera 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 Si la carte est tracée à l'échelle, elle comportera une échelle graphique.

9.3.3 Lorsque la carte n'est pas tracée à l'échelle, elle portera la mention «PAS À L'ÉCHELLE», 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

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



9.5 Identification

9.5.1 Chaque feuille sera identifiée par le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et, le cas échéant, les indicatifs de piste et les indicatifs des itinéraires de départ normalisé aux instruments.

9.5.2 Dans le cas d'un itinéraire de départ conçu pour la RNAV, l'abréviation supplémentaire «RNAV» sera indiquée. Si l'itinéraire est basé sur des capteurs particuliers, ces derniers seront précisés en indice entre parenthèses, p. ex. «RNAV(DME/DME) ».

Note.- Le capteur ne fait pas partie de l'autorisation ATC.

9.5.3 Dans le cas d'une procédure RNAV VOR/DME, l'abréviation «RNAV» ou «RNAV(VOR/DME)>> sera suivie de l'identification du VOR/DME de référence.

Note.- L'identification ne fait pas partie de l'autorisation ATC.

9.5.4 Dans le cas d'un itinéraire de départ conçu pour la RNP, l'abréviation «RNP» sera utilisée, et la valeur de la RNP sera indiquée en indice entre parenthèses, p. ex. «RNP (0, 3)»'

9.5.5 Quand elles seront nécessaires pour l'exploitation, des cartes distinctes seront publiées pour chaque capteur ou pour une combinaison de capteurs de navigation. Des cartes distinctes seront publiées seulement si les itinéraires diffèrent latéralement ou verticalement.

9.6 Planimétrie et topographie

9.6.1 Les cartes tracées à l'échelle indiqueront 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.

9.7 Déclinaison magnétique

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

9.8 Relèvements routes et radiales

9.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront rapportés au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 9.8.2.

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



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

9.9 Renseignements aéronautiques

9.9.1 Aérodroemes

9.9.1.1 L'aérodroeme de départ sera représenté par la configuration des pistes.

9.9.1.2 Tous les aérodroemes qui influent sur l'itinéraire désigné de départ normalisé aux instruments seront représentés et identifiés. S'il y a lieu, la configuration des pistes de l'aérodroeme sera représentée.

9.9.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

Les zones interdites, réglementées et dangereuses qui peuvent gêner l'exécution des procédures seront 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, sera indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

9.9.3.2 Dans les cas où il n'a pas été établi d'altitude minimale de secteur, la carte sera tracée à l'échelle et les altitudes minimales de zone seront indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens. Les altitudes minimales de secteur seront 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 des services de la circulation aérienne seront indiqués.

9.9.4.1.1 Ces éléments comprendront:

- 1) une représentation graphique de chaque itinéraire de départ normalisé aux instruments, y compris:
 - a) l'indicatif de l'itinéraire;
 - b) les points significatifs définissant l'itinéraire;
-



- c) la direction ou la radiale le long de chaque segment d'itinéraire, arrondie au degré le plus proche;
- d) les distances entre points significatifs, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche;
- e) les altitudes minimales de vol le long de l'itinéraire ou des segments d'itinéraire, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs;
- f) les restrictions d'altitude, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs, ou de niveau de vol, le cas échéant;

Note.- Si des procédures radar sont utilisées pour guider les aéronefs en direction ou à partir d'un point significatif sur un itinéraire de départ normalisé, elles peuvent être indiquées.

2) les aides de radionavigation 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 30 m (100 ft) 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 dixième de degré près, par rapport à l'aide de radionavigation de référence et la distance à cette aide, au multiple de deux dixièmes de kilomètre (dixième de mille marin) le plus proche;

4) les circuits d'attente appropriés;

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

6) la position et la hauteur des obstacles rapprochés qui pénètrent la surface d'identification d'obstacles (OIS). Une note sera incluse chaque fois qu'il existe des obstacles rapprochés qui pénètrent (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 les spécialistes 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.
-



CHAPITRE 10. CARTE D'ARRIVÉE NORMALISÉE AUX INSTRUMENTS (STAR) - OACI

10.1 Fonction

Cette carte donnera 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.

Note 2.- Les dispositions régissant l'identification des itinéraires de départ ou d'arrivée normalisé se trouvent dans l'Annexe 11, Appendice 3; des éléments indicatifs concernant l'établissement de ces itinéraires figurent dans le Manuel de planification des services de la circulation aérienne (Doc 9426).

10.2 Disponibilité

La Carte d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) - OACI sera 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 - OACI.

10.3 Zone représentée et échelle

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

10.3.2 Lorsque la carte est tracée à l'échelle, elle comportera une échelle graphique.

10.3.3 Lorsque la carte n'est pas tracée à l'échelle, elle portera la mention «PAS À L'ÉCHELLE», et le signe conventionnel signifiant «hors échelle» sera utilisé sur les routes et les autres éléments de la carte qui sont trop grands pour être tracés à l'échelle.

10.4 Projection

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



10.5 Identification

10.5.1 Chaque feuille sera identifiée par le nom de

l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et, le cas échéant, les indicatifs de piste et les indicatifs des itinéraires d'arrivée normalisée aux instruments.

10.5.2 Dans le cas d'un itinéraire d'arrivée conçu pour la RNAV, l'abréviation supplémentaire «RNA V» sera indiquée. Si l'itinéraire est basé sur des capteurs particuliers, ces derniers seront précisés en indice entre parenthèses, p. ex. «RN A V (DME/DME)»'

Note.- Le capteur ne fait pas partie de l'autorisation A TC.

10.5.3 Dans le cas d'un itinéraire d'arrivée RNAV VOR/DME, l'abréviation «RNAV» ou «RNAV (VOR/DME) » sera suivie de l'identification du VOR/DME de référence.

Note.- L'identification ne fait pas partie de l'autorisation ATC.

10.5.4 Dans le cas d'un itinéraire d'arrivée conçu pour la RNP, l'abréviation «RNP» sera utilisée, et la valeur de la RNP sera indiquée en indice entre parenthèses, p. ex. «RNP(O.3)».

10.5.5 Quand elles seront nécessaires pour l'exploitation, des cartes distinctes seront publiées pour chaque capteur ou pour une combinaison de capteurs de navigation. Des cartes distinctes seront publiées seulement si les itinéraires diffèrent latéralement ou verticalement.

10.6 Planimétrie et topographie

10.6.1 Les cartes tracées à l'échelle indiqueront 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.

10.7 Déclinaison magnétique

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

10.8 Relèvements, routes et radiales

10.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront rapportés au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en



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

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

10.9 Renseignements aéronautiques

10.9.1 Aérodomes

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

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

10.9.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses

Les zones interdites, réglementées et dangereuses qui peuvent gêner l'exécution des procédures seront 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 sera indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

10.9.3.2 Dans les cas où il n'a pas été établi d'altitude minimale de secteur, la carte sera tracée à l'échelle et les altitudes minimales de zone seront indiquées dans des quadrilatères formés par les parallèles et les méridiens. Les altitudes minimales de secteur seront 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 Systèmes des services de la circulation aérienne

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

Ces éléments comprendront:

1) une représentation graphique de chaque itinéraire d'arrivée normalisée aux instruments, y compris:

a) l'indicatif de l'itinéraire;

b) les points significatifs définissant l'itinéraire;



- c) la direction ou la radiale le long de chaque segment d'itinéraire, arrondie au degré le plus proche;
- d) les distances entre points significatifs, arrondies au kilomètre ou au mille marin le plus proche;
- e) les altitudes minimales de voile long de l'itinéraire ou des segments d'itinéraire, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs;
- f) les restrictions d'altitude, arrondies aux 50 m ou aux 100 ft immédiatement supérieurs, ou de niveau de vol, le cas échéant;

Note.- Si des procédures radar sont utilisées pour guider les aéronefs en direction ou à partir d'un point significatif sur un itinéraire d'arrivée normalisée, elles peuvent être indiquées.

2) les aides de radionavigation 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 30 m (100 ft) 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 dixième de degré près, par rapport à l'aide de radionavigation de référence et la distance à cette aide, au multiple de deux dixièmes de kilomètre (dixième de mille marin) le plus proche;

4) les circuits d'attente appropriés;

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

6) les restrictions régionales de vitesse, le cas échéant;

7) 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.
-



CHAPITRE 11. CARTE D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS - OACI

11.1 Fonction

Cette carte donnera 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 - OACI devra être disponible pour tous les aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale où des procédures d'approche aux instruments sont prescrites par l'État intéressé.

11.2.2 Une carte distincte d'approche aux instruments OACI sera normalement fournie pour chaque procédure d'approche de précision établie par l'État.

11.2.3 Une carte distincte d'approche aux instruments OACI sera normalement fournie pour chaque procédure d'approche classique établie par l'État.

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

11.2.5 Les Cartes d'approche aux instruments - OACI seront 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 sera 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 sera celle qui assurera 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 sera indiquée.

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, sera porté sur la carte; le rayon de ce cercle sera indiqué sur la circonférence.

11.4 Projection

11.4.1 On utilisera une projection conforme où l'orthodromie correspond sensiblement à une droite.

11.4.2 Recommandation- Il est recommandé que des amorces de canevas soient tracées à intervalles réguliers le long des bords du dessin.

11.5 Identification

La carte sera identifiée par le nom de l'agglomération ou de la région desservie par l'aérodrome, le nom de l'aérodrome et l'identification de la procédure d'approche aux instruments, conformément aux Procédures pour les services de navigation aérienne - Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS, Doc 8168), Volume 11, III' Partie, Chapitre 1".

Note.- L'identification de la procédure d'approche aux instruments est fournie par le spécialiste des procédures.

11.6 Planimétrie et topographie

11.6.1 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 manoeuvre à vue (approche indirecte), lorsqu'une telle procédure est établie, seront portés sur la carte. Les détails topographiques ne seront nommés que si cela est nécessaire pour en faciliter la compréhension et, dans ce cas, ils comporteront au moins le contour des terres ainsi que des lacs et des cours d'eau importants.

11.6.2 Le relief sera représenté de la manière qui conviendra le mieux à la configuration du terrain de la région. Sur les cartes représentant une région où le relief s'élève à plus de 1200 m (4 000 ft) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, à plus de 600 m (2 000 ft) au-dessus de cette altitude à moins de 11 km (6 NM) du point de référence de l'aérodrome, ou lorsque la pente de procédure d'approche finale ou d'approche interrompue dépasse la valeur optimale à cause du relief, tout le relief situé à plus de 150 m (500 ft) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome sera



représenté au moyen de courbes de niveau adoucies, de cotes de courbe et de teintes hypsométriques de couleur-brune. Les cartes indiqueront aussi, imprimés en noir, les points cotés appropriés, dont le point culminant, situés à l'extérieur de chaque courbe de niveau supérieure.

11.7 Déclinaison magnétique

11.7.1 Recommandation.- Il est recommandé d'indiquer la déclinaison magnétique.

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

11.8 Relèvements, routes et radiales

11.8.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront indiqués par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 11. 9.2.

11-8.2 Lorsque les relèvements, les routes ou les radiales sont indiqués par rapport au nord vrai ou au nord de la grille, cette référence sera clairement indiquée. Lorsqu'on utilise le nord de la grille, le méridien de référence de la grille sera identifié,

11.9 Renseignements aéronautiques

11.9. 1 Aérodomes

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

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

- 1) l'aérodomes sur lequel la procédure est fondée;
- 2) les aérodomes qui affectent la circulation ou qui, de par leur disposition, risquent d'être confondus avec l'aérodomes de destination lors de mauvaises conditions atmosphériques.

11.9.1.3 L'altitude de l'aérodomes, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, sera portée bien en évidence sur la carte.



11.9.1.4 L'altitude du seuil ou, le cas échéant, l'altitude du point le plus élevé de la zone de toucher des roues, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, sera indiquée.

11.9.2 Obstacles de la carte. ~

11.9.2.1 Les obstacles seront indiqués sur la vue en plan

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

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

11.9.2.4 Lorsqu'une zone dégagée d'obstacles a été établie pour une piste avec approche de précision de catégorie 1, cette zone sera indiquée.

11.9.3 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

11.9.4 Installations de radiocommunications et aides de radionavigation

11.9.4.1 Les aides de radionavigation qui interviennent dans la procédure seront indiquées avec leurs fréquences, leurs indicatifs et leurs caractéristiques de guidage de route éventuelles. S'il s'agit d'une procédure dans laquelle plus d'une station se trouve sur la trajectoire d'approche finale, l'installation à utiliser pour le guidage sera clairement indiquée. En outre, on envisagera de supprimer de la carte d'approche les installations qui ne sont pas utilisées par la procédure.

11.9.4.2 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 seront indiqués et identifiés.

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

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

11.9.4.5 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, sera indiquée. Lorsque aucune aide avec guidage de route n'indique la direction de l'aérodrome, cette direction, arrondie au degré le plus proche, sera également indiquée.

11.9.5 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 sera indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

11.9.6 Représentation des trajectoires conventionnelles

11.9.6.1 La vue en plan représentera les éléments suivants, de la manière indiquée:

signe conventionnel approprié. Les aérodromes désaffectés seront indiqués par la mention «désaffecté».

11.9.1.2 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.

11.9.1.3 L'altitude de l'aérodrome, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, sera portée bien en évidence sur la carte.

11.9.1.4 L'altitude du seuil ou, le cas échéant, l'altitude du point le plus élevé de la zone de toucher des roues, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, sera indiquée.

11.9.2 Obstacles de la carte. ~

11.9.2.1 Les obstacles seront indiqués sur la vue en plan

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

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

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



11.10.2.5 Lorsqu'une zone dégagée d'obstacles a été établie pour une piste avec approche de précision de catégorie 1, cette zone sera indiquée.

11.9..3 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

11.9.4 Installations de radiocommunications et aides de radionavigation

11.9.4.1 Les aides de radionavigation qui interviennent dans la procédure seront indiquées avec leurs fréquences, leurs indicatifs et leurs caractéristiques de guidage de route éventuelles. S'il s'agit d'une procédure dans laquelle plus d'une station se trouve sur la trajectoire d'approche finale, l'installation à utiliser pour le guidage sera clairement indiquée. En outre, on envisagera de supprimer de la carte d'approche les installations qui ne sont pas utilisées par la procédure.

11.9.4.2 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 seront indiqués et identifiés.

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

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

11.9.4.5 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, sera indiquée. Lorsque aucune aide avec guidage de route n'indique la direction de l'aérodrome, cette direction, arrondie au degré le plus proche, sera également indiquée.

11.9..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 sera indiquée et accompagnée d'une indication claire du secteur auquel elle s'applique.

11.9.6 Représentation des trajectoires conventionnelles

La vue en plan représentera les éléments suivants, de la manière indiquée entre la trajectoire des roues en vol et l'antenne de radioalignement de descente comprise entre 7 m et 8 m sera publiée si nécessaire.

11.9.7 Renseignements complémentaires

11.9.7.1 Lorsque le point d'approche interrompue est défini par:



- une distance par rapport au repère d'approche finale,
- une installation ou un repère et la distance correspondante par rapport au repère d'approche finale, la distance, arrondie au 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, seront représentés.

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

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

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

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

11.9.8 Spécifications relatives aux bases de données aéronautiques

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

- a) points/repères d'approche finale et autres points/repères essentiels utilisés dans les procédures d'approche aux instruments, identifiés par leurs coordonnées géographiques en degrés, minutes, secondes et dixièmes 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 marins le plus proches;
-



d) pour les approches classiques, l'angle de descente d'approche finale au centième de degré le plus proche entre la trajectoire des roues en vol et l'antenne de radioalignement de descente comprise entre 7 m et 8 m sera publiée si nécessaire.

11.9.8 Renseignements complémentaires

11.9.8.1 Lorsque le point d'approche interrompue est défini par:

- une distance par rapport au repère d'approche finale,
 - une installation ou un repère et la distance correspondante par rapport au repère d'approche finale,
- la distance, arrondie au 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, seront représentés.

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

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

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

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

11.9.9 Spécifications relatives aux bases de données aéronautiques

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

points/repères d'approche finale et autres points/repères essentiels utilisés dans les procédures d'approche aux instruments, identifiés par leurs coordonnées géographiques en degrés, minutes, secondes et dixièmes 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 marins le plus proches;
 - d) pour les approches classiques, l'angle de descente d'approche finale au centième de degré le plus proche.
-



CHAPITRE 12. CARTE D'APPROCHE À VUE - OACI

12.1 Fonction

Cette carte donnera 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 - OACI sera rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2, pour tous les aérodromes utilisés par l'aviation civile internationale où:

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

12.3 Échelle

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

12.4 Projection

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

12.5 Identification

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



12.7 Planimétrie et topographie

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

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

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

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

12.8 Déclinaison magnétique

La déclinaison magnétique sera indiquée.

12.9 Relèvements, routes et radiales

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

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

12.10 Renseignements aéronautiques

12.10.1 Aérodroemes

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

12.10.2 Obstacles

12.10.2.1 L'altitude de l'aérodroeme sera indiquée bien en évidence.

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



12.10.3 Zones interdites, réglementées et dangereuses

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

12.10.4 Espace aérien désigné

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

12.10.5 Renseignements pour l'approche à vue

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

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

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

12.10.6 Renseignements complémentaires

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

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



CHAPITRE 13. CARTE D'AÉRODROME/D'HÉLISTATION - OACI

13.1 Fonction

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

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

13.2 Disponibilité

La Carte d'aérodrome/d'hélistation - DACI sera rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour tous les aérodromes ou hélistations utilisés régulièrement par l'aviation civile internationale.

13.3 Zone représentée et échelle

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

13.3.2 Une échelle graphique sera portée sur la carte.

13.4 Identification

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

13.5 Déclinaison magnétique

Des flèches indiquant le nord vrai et le nord magnétique, la déclinaison magnétique arrondie au degré le plus proche, ainsi que la variation annuelle de la déclinaison



magnétique seront portées sur la carte.

13.6 Données d'aérodrome/d'hélistation

13.6.1 Cette carte indiquera:

- a) les coordonnées géographiques du point de référence d'aérodrome/d'hélistation, en degrés, minutes et secondes;
- b) l'altitude, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, de l'aérodrome/de l'hélistation, des seuils de piste avec approche classique et de l'aire de trafic (aux points de vérification des altimètres), s'il y a lieu;
- c) l'altitude et l'ondulation du géoïde, arrondies au demi mètre ou au pied le plus proche, des seuils de piste, du centre géométrique des aires de prise de contact et d'envol et du point le plus élevé de la zone de toucher des roues des pistes avec approche de précision;
- d) toutes les pistes, y compris celles en construction, avec les renseignements suivants: numéro d'identification, longueur et largeur arrondies au mètre le plus proche, force portante, seuils décalés, prolongements d'arrêt, prolongements dégagés, orientation arrondie au degré magnétique le plus proche, type de surface et marques de piste;

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

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 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 centièmes 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);
- 1) les dispositifs lumineux d'approche et de piste;
- m) l'emplacement et le type des indicateurs visuels de pente d'approche avec l'angle nominal de pente d'approche, la hauteur minimale des yeux du pilote au-dessus du seuil lorsque l'avion est sur la pente, ainsi que, lorsque l'axe du dispositif n'est pas parallèle à l'axe de la piste, l'angle et le sens du décalage, c'est-à-dire vers la gauche ou vers la droite;
- o) les obstacles significatifs 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 VaR 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 dont traite l'Annexe 14, Volume II, sont l'hélistation en surface, l'hélistation en terrasse et l'héliplate-forme.

- b) l'aire de prise de contact et d'envol - dimensions arrondies au mètre le plus proche, pente, type de surface et force portante en tonnes;
- c) l'aire d'approche finale et de décollage - type, orientation vraie arrondie au degré le plus proche, numéro d'identification (le cas échéant), longueur et largeur arrondies au mètre le plus proche, pente et type de surface;
- d) l'aire de sécurité - longueur, largeur et type de surface;
- e) le prolongement dégagé pour hélicoptères -longueur, profil du sol;
- f) les obstacles significatifs - 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;
 - 3) distance utilisable à l'atterrissage.
 - 2) distance utilisable pour le décollage interrompu;
-



CHAPITRE 14. CARTE DES MOUVEMENTS À LA SURFACE DE L'AÉRODROME - OACI

14.1 Fonction

Cette carte supplémentaire donnera 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 Zone représentée et échelle

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

14.3 Identification

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

14.4 Déclinaison magnétique

14.4.1 Une flèche indiquant le nord vrai sera portée sur la carte, la déclinaison magnétique, arrondie au degré le plus proche, et sa variation annuelle.

14.5 Données d'aérodrome

Cette carte indiquera tous les éléments figurant sur la Carte d'aérodrome/d'hélistation établie pour la zone représentée, d'une manière analogue, et notamment: l'altitude de l'aire de trafic, arrondie au mètre ou au pied le plus proche;

b) les aires de trafic avec les postes de stationnement, la force portante ou les restrictions de type d'aéronef, le balisage lumineux, les marques et autres aides visuelles de guidage et de contrôle, le cas échéant, y compris l'emplacement et le type des systèmes de guidage visuel pour l'accostage;

c) les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, pour les postes de stationnement d'aéronef;

d) les voies de circulation, avec les renseignements suivants: identification, largeur arrondie au mètre le plus proche, force portante ou restrictions de type d'aéronef, le cas échéant, balisage lumineux, marques, notamment marques de point



d'attente avant piste et barres d'arrêt, et autres aides visuelles de guidage et de contrôle;

- e) les parcours normalisés pour la circulation au sol des aéronefs, avec leur identification, le cas échéant;
 - f) les coordonnées géographiques, en degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde, des points axiaux appropriés des voies de circulation;
 - g) les limites de l'aire relevant du service de contrôle de la circulation aérienne;
 - h) les installations de radiocommunication pertinentes avec leurs fréquences;
 - i) les obstacles à la circulation au sol; les aires d'entretien et d'avitaillement d'aéronef et les bâtiments importants pour l'exploitation; le point de vérification VOR et la fréquence de l'aide en question;
 - 1) 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'AÉRONEF - OACI

15.1 Fonction

Cette carte supplémentaire donnera 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 stationnement d'aéronef, ainsi que le stationnement ou l'accostage des aéronefs.

15.2 Disponibilité

Recommandation.- Il est recommandé de rendre disponible de la manière prescrite en 1. 3.2 la Carte de stationnement et d'accostage d'aéronef - OACI 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 - OACI ou sur la Carte des mouvements à la surface de l'aérodrome - OACI.

15.3 Zone représentée et échelle

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

15.4 Identification

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

15.5 Déclinaison magnétique

Une flèche indiquant le nord vrai sera portée sur la carte.

15.6 Données d'aérodrome

Cette carte indiquera tous les renseignements figurant sur la Carte d'aérodrome/d'hélistation - OACI et sur la Carte des mouvements à la surface de l'aérodrome - OACI établies pour la zone représentée, d'une manière analogue, et notamment:



- a) l'altitude de l'aire de trafic, arrondie au mètre ou au pied le plus proche;
 - b) les aires de trafic, avec les postes de stationnement, la force portante ou les restrictions de type d'aéronef, le balisage lumineux, les marques et autres aides visuelles de guidage et de contrôle, le cas échéant, y compris l'emplacement et le type des systèmes de guidage visuel pour l'accostage; 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, secondes et centièmes 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 radiocommunication pertinentes, avec leurs fréquences;
 - 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 identifiée par rapport au nord vrai comme telle.
-



CHAPITRE 16. CARTE AÉRONAUTIQUE DU MONDE AU 1/1000 000 - OACI

16.1 Fonction

Cette carte fournira 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 carte de préparation des vols.

16.2 Disponibilité

La Carte aéronautique du Monde au 1/1000 000 OACI sera rendue disponible de la manière prescrite en 1.3.2 pour toutes les régions délimitées à l'Appendice 5.

Note.- Lorsqu'il apparaîtra, du point de vue de l'exploitation ou de l'exécution des cartes, qu'il est possible de répondre d'une manière efficace aux besoins opérationnels, au moyen de cartes aéronautiques au 1/1500 000 - OACI ou de Cartes de navigation à petite échelle - OACI, l'une de ces cartes pourra être rendue disponible en remplacement de la carte de base au 1/1000 000.

16.3 Échelle

16.3.1 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 alignées sur une même verticale.



16.3.2 Une échelle de conversion (mètres/pieds) sera indiquée dans la marge.

16.4 Présentation

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

16.4.2 Le découpage utilisé sera notifié à l'OACI en vue de sa publication dans le Catalogue des cartes aéronautiques de l'OACI (Doc 7101).

16.5 Projection

16.5.1 Les projections seront les suivantes:

1) entre l'équateur et 80° de latitude, la projection conique conforme de Lambert, avec une bande de projection distincte pour chaque rangée de cartes. Les parallèles sécants de chaque bande de 4° se trouveront à 40° au sud du parallèle nord extrême et à 40° au nord du parallèle sud extrême; 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 Les amorces de canevas aux intervalles de 1' et de 5' seront tracées sur les côtés opposés au méridien de Greenwich et à l'équateur. Chaque intervalle de 10' sera indiqué par une amorce tracée de part et d'autre du méridien ou du parallèle.

16.5.3 Tous les méridiens et parallèles seront 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.

16.5.4 Le nom et les paramètres de base de la projection seront indiqués dans la marge.

16.6 Identification

Le numérotage des feuilles sera conforme à celui du tableau d'assemblage de l'Appendice 5.



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

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

16.7.2 Voies ferrées

Toutes les voies ferrées qui constituent des points de repère seront représentées.

16.7.3 Routes

16.7.3.1 Les réseaux routiers seront représentés avec suffisamment de détails pour que les configurations caractéristiques soient reconnaissables en vol.

16.7.4 Frontières

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

16.7.6 Hydrographie

Tous les renseignements hydrographiques compatibles avec l'échelle de la carte seront 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.

16.7.7 Courbes de niveau

16.7.7.1 Des courbes de niveau seront tracées. Le choix des équidistances sera dicté par le besoin d'indiquer clairement les éléments du relief requis pour la navigation aérienne.

16.7.7.2 Les cotes des courbes de niveau utilisées seront

16.7.8 Teintes hypsométriques

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

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



16.7.9 Points cotés

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

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

16.7.10 Relief insuffisamment connu ou douteux

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

16.7.10.2 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,

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

16.7.12 Date des renseignements topographiques

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

16.8 Déclinaison magnétique

16.8.1 Les lignes isogones seront tracées sur la carte.

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

16.9 Renseignements aéronautiques

16.9.1 Les renseignements aéronautiques présentés seront réduits au minimum compatible avec l'emploi de la carte pour la navigation à vue ainsi qu'avec le cycle de révision de la carte (cf 16.9.6).

16.9.2 Aérodrômes



16.9.2.1 Les aérodromes terrestres, les hydro-aérodromes et les hélistations seront représentés avec leurs noms, dans la mesure où ils ne surchargent pas inutilement la carte, la priorité étant accordée à ceux qui présentent le plus d'intérêt du point de vue aéronautique.

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, seront indiqués sous forme abrégée pour chacun des aérodromes, conformément à l'exemple figurant à l'Appendice 2, à condition que ces indications ne surchargent pas inutilement la carte.

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

16.9.3 Obstacles

16.9.3.1 Les obstacles seront représentés.

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 seront représentées.

16.9.4 Zones interdites, réglementées ou dangereuses

Les zones interdites, réglementées ou dangereuses seront 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, zones de circulation d'aérodrome, régions de contrôle, régions d'information de vol et autres espaces aériens dans lesquels se poursuivent des vols VFR seront indiqués, avec mention de la classe d'espace aérien correspondante.

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

16.9.6 Aides de radionavigation

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

16.9.7 Renseignements supplémentaires



16.9.7.1 Les feux aéronautiques à la surface, avec leurs caractéristiques ou leur identification, ou les deux, seront 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, seront représentés:

- 1) lorsqu'ils se distinguent aussi bien que des feux maritimes plus puissants situés à proximité;
 - 2) lorsqu'ils se distinguent aisément d'autres feux maritimes ou d'autres types de feux au voisinage de zones côtières bâties;
 - 3) lorsqu'il s'agit des seuls feux existants présentant de l'importance.
-



CHAPITRE 17. CARTE AÉRONAUTIQUE AU 11500 000 - OACI

17.1 Fonction

Cette carte fournira 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 terrestres 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 États publient des cartes de cette série représentant leur territoire national, la totalité de la zone représentée est habituellement traitée sur une base régionale.

17.2 Échelle

17.2.1 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 alignées sur une même verticale.

17.2.2 Une échelle de conversion (mètres/pieds) sera indiquée dans la marge.



17.3 Présentation

17.3.1 Le titre et les notes marginales figureront dans l'une des langues de travail de l'OACI.

Note. - La langue du pays éditeur ou n'importe quelle autre langue peut être utilisée en plus de la langue de travail de l'OACI.

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

17.4 Projection

17.4.1 On utilisera une projection conforme (orthomorphique).

17.4.2 Les parallèles seront tracés à des intervalles de 30'.

Les méridiens seront normalement tracés à des intervalles de 30'.

17.4.3 Des graduations seront 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' sera indiqué par une graduation portée de part et d'autre du méridien ou du parallèle.

17.4.4 Les noms et les paramètres de base seront indiqués dans la marge.

17.5 Identification

Chaque feuille sera identifiée par un nom qui devrait être celui de la ville principale ou du détail géographique le plus important figurant sur la feuille.

17.6 Planimétrie et topographie

17.6.1 Zones bâties

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

17.6.2 Voies ferrées

17.6.2.1 Toutes les voies ferrées qui constituent des points de repère seront représentées.

Note 1- Dans les zones d'occupation dense, certaines voies ferrées peuvent être omises afin de faciliter la lecture de la carte.



Note 2. - Les voies ferrées peuvent être désignées par leur

Note 3.- Les gares et les stations peuvent être représentées.

17.6.2.2 Les tunnels seront représentés s'ils constituent des points de repère importants.

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

17.6.3 Routes

17.6.3.1 Les réseaux routiers seront représentés avec suffisamment de détails pour que les configurations caractéristiques soient reconnaissables en vol.

17.6.4 Frontières

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

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

17.6.5 Hydrographie

17.6.6. Tous les renseignements hydrographiques compatibles avec l'échelle de la carte seront 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.

17.6.7 Courbes de niveau

17.6.7.1 Des courbes de niveau seront tracées. Le choix des équidistances sera dicté par le besoin d'indiquer clairement les éléments du relief nécessaires à la navigation aérienne.

17.6.7.2 Les cotes des courbes de niveau utilisées seront indiquées.

17.6.8 Teintes hypsométriques

17.6.8.1 Lorsque des teintes hypsométriques seront utilisées, la gamme des altitudes de ces teintes sera indiquée.

17.6.8.2 L'échelle des teintes hypsométriques utilisées sur la carte sera indiquée dans la marge.

17.6.9 Points cotés

17.6.9.1 On indiquera les cotes de certains points critiques choisis. La cote choisie sera toujours la plus élevée dans la périphérie immédiate et sera généralement celle du sommet d'un pic, d'une crête, etc. Les cotes qui, dans les vallées ou à la surface



des lacs, présentent un intérêt particulier pour la navigation seront indiquées. La position de chaque point coté choisi sera indiquée par un point.

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

17.6.10 Relief insuffisamment connu ou douteux

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

17.6.10.2 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 portés sur cette carte est douteuse-, utilisez avec prudence les cotes d'altitude.»

17.6.11 Escarpements

Recommandation.- Il est recommandé que les escarpements soient indiqués s'ils constituent des points caractéristiques importants ou si le détail planimétrique est très clairsemé.

17.6.12 Zones boisées

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

17.6.13 Date des renseignements topographiques

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

17.7 Déclinaison magnétique

17.7.1 Les lignes isogones seront tracées sur la carte.

17.7.2 La date pour laquelle sont données les déclinaisons magnétiques et la variation annuelle sera indiquée dans la marge.

17.8 Renseignements aéronautiques

17.8.1 Les renseignements aéronautiques présentés seront compatibles avec l'emploi de la carte ainsi qu'avec le cycle de révision de la carte.



17.8.2 Aérodomes

17.8.2.1 Les aérodomes terrestres, les hydroaérodomes et les hélistations seront représentés avec leurs noms, dans la mesure où ils ne surchargent pas inutilement la carte, la priorité étant accordée à ceux qui présentent le plus d'intérêt du point de vue aéronautique.

17.8.2.2 L'altitude de l'aérodom, le balisage lumineux disponible, le type de surface de piste et la longueur de la piste ou du chenal le plus long seront indiqués sous forme abrégée pour chacun des aérodoms, conformément à l'exemple figurant à l'Appendice 2, à condition que ces indications ne surchargent pas inutilement la carte.

17.8.2.3 Les aérodoms désaffectés qui peuvent encore être identifiés par le pilote d'un aérodom en vol comme des aérodoms seront représentés et indiqués par la mention «Désaffecté».

17.8.3 Obstacles

17.8.3.1 Les obstacles seront représentés.

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

17.8.3.2 Lorsque ces indications 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 seront représentées.

17.8.4 Zones interdites, réglementées ou dangereuses

Les zones interdites, réglementées ou dangereuses seront représentées.

17.8.5 Système des services de la circulation aérienne

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

17.8.5.2 Au besoin, la zone d'identification de défense aérienne sera indiquée et convenablement identifiée.

Note.- Les procédures ADIZ peuvent être décrites dans la légende de la carte.

17.8.6 Aides de radionavigation



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

17.8.7 Renseignements supplémentaires

17.8.7.1 Les feux aéronautiques à la surface, avec leurs caractéristiques ou leur identification, ou les deux seront représentés.

17.8.7.2 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 seront représentés:

- 1) lorsqu'ils se distinguent aussi bien que des feux maritimes plus puissants situés à proximité;
 - 2) lorsqu'ils se distinguent aisément d'autres feux maritimes ou d'autres types de feux au voisinage de zones côtières bâties;
 - 3) lorsqu'il s'agit des seuls feux existants présentant de l'importance.
-



CHAPITRE 18. CARTE AÉRONAUTIQUE DE NAVIGATION À PETITE 'ÉCHELLE - OACI

18.1 Fonction

Cette carte aura pour fonction:

- 1) de servir d'aide à la navigation pour les équipages des avions long-courriers volant à haute altitude;
- 2) de fournir sur des grandes distances des points de repère choisis, pouvant être identifiés à haute altitude et à grande vitesse, en vue de la vérification visuelle de la position;
- 3) de permettre une navigation à vue continue par observation des repères au sol pendant les vols à longue distance au-dessus de régions démunies d'aides de radionavigation ou d'autres aides électroniques, et au-dessus de régions où la navigation à vue est jugée préférable ou devient nécessaire;
- 4) de servir de cartes générales pour la préparation et le tracé des vols à longue distance.

18.2 Disponibilité

Il est demandé que les Cartes aéronautiques de navigation à petite échelle - OACI soient rendues disponibles de la manière prescrite en 1.3.2 pour les zones délimitées à l'appendice 5.

Note- La question du choix de ces cartes en remplacement de la Carte aéronautique du Monde au 1/1000 000 - OACI est traitée en 16.2.1 et 16.2.2.

18.3 Zone représentée et échelle

18.3.1 L'échelle sera comprise entre 1/2 000 000 et 1/5000000.

18.3.2 L'échelle de la carte sera indiquée dans le titre à la place de l'expression «à petite échelle».

18.3.3 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 alignées sur une même verticale.

18.3.4 Une échelle de conversion (mètres/pieds) sera indiquée dans la marge.

18.4 Présentation

18.4.1 Le titre et les notes marginales figureront dans l'une des langues de travail de l'OACI.

Note- La langue du pays éditeur ou n'importe quelle autre langue peut être utilisée en plus de la langue de VOACI.

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

Note.- Il n'existe pas de numérotage des feuilles agréé sur le plan international.

18.5 Projection

18.5.1 On utilisera une projection conforme (orthomorphique).

18.5.1.1 Le nom et les paramètres de base de la projection seront indiqués dans la marge.

18.5.2 Les parallèles seront tracés à des intervalles de 1 '.

18.5.2.1 Des graduations seront portées sur les parallèles à des intervalles suffisamment rapprochés et compatibles avec la latitude et l'échelle de la carte.

18.5.3 Les méridiens seront tracés à des intervalles compatibles avec la latitude et l'échelle de la carte.

18.5.3.1 Des graduations seront portées sur les méridiens à des intervalles ne dépassant pas 5'.

18.5.4 Les graduations seront portées sur les côtés opposés au méridien de Greenwich et à l'équateur.

18.5.5 Tous les méridiens et parallèles représentés seront numérotés dans l'encadrement de la carte. En outre, en cas de besoin, les méridiens et les parallèles seront numérotés à l'intérieur même de la carte de manière à permettre de les identifier facilement lorsque la carte est pliée.



18.6 Planimétrie et topographie

18.6.1 Zones bâties

18.6.1.1 Les agglomérations seront choisies et représentées d'après leur importance pour la navigation à vue.

18.6.1.2 Il est demandé que les villes d'une étendue suffisante soient représentées par le contour des zones bâties et non par leurs limites administratives.

18.6.2 Voies ferrées

18.6.2.1 Toutes les voies ferrées qui constituent des points de repère seront représentées.

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

18.6.3 Routes

18.6.3.1 Les réseaux routiers seront représentés avec suffisamment de détails pour que les configurations caractéristiques soient reconnaissables en vol.

18.6.3.2 Il est demandé de ne pas représenter les routes à l'intérieur des agglomérations, à moins que ces routes puissent être reconnues en vol et constituer des repères précis.

18.6.4 Points caractéristiques

Il est demandé d'indiquer tous les points caractéristiques artificiels ou naturels, tels que ponts, lignes de transport de force proéminentes, installations permanentes de funiculaire, mines, forts, ruines, digues, pipelines, rochers, versants abrupts, falaises, dunes de sable, phares isolés, bateaux-phares, etc., s'ils sont jugés importants pour la navigation à vue.

Note. - Des notes descriptives peuvent être ajoutées.

18.6.5 Frontières

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

18.6.6 Hydrographie



Tous les renseignements hydrographiques compatibles avec l'échelle de la carte seront indiqués, y compris les côtes, les lacs, les fleuves, les rivières, même de caractère saisonnier, les lacs salés, les glaciers et les neiges éternelles.

18.6.7 Courbes de niveau

18.6.7.1 Des courbes de niveau seront tracées. Le choix des équidistances sera dicté par le besoin d'indiquer clairement les éléments du relief nécessaires à la navigation aérienne.

18.6.7.2 Les cotes des courbes de niveau utilisées seront indiquées.

18.6.8 Teintes hypsométriques

18.6.8.1 Lorsque des teintes hypsométriques sont utilisées, la gamme des altitudes de ces teintes sera indiquée.

18.6.8.2 L'échelle des teintes hypsométriques utilisées sur la carte sera indiquée dans la marge.

18.6.9 Points cotés

18.6.9.1 On indiquera les cotes de certains points critiques choisis. Les cotes choisies seront toujours les plus élevées dans la périphérie immédiate et seront généralement celles du sommet d'un pic, d'une crête, etc. Les cotes qui, dans les vallées ou à la surface d'un lac, présentent un intérêt particulier pour la navigation à vue seront indiquées. La position de chaque point coté choisi sera indiquée par un point.

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

18.6.10 Relief insuffisamment connu ou douteux

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

18.6.10.2 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 portés sur cette carte est douteuse; utilisez avec prudence les cotes d'altitude.»

18.6.11 Date des renseignements topographiques



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

18.7 Déclinaison magnétique

18.7.1 Les lignes isogones seront tracées sur la carte.

18.7.2 La date pour laquelle sont données les déclinaisons magnétiques et la variation annuelle sera indiquée dans la marge.

18.8 Renseignements aéronautiques

18.8. 1 Aérodromes

Les aérodromes terrestres, les hydroaérodromes et les hélistations seront représentés, avec leurs noms, dans la mesure où ils ne surchargent pas inutilement la carte, la priorité étant accordée à ceux qui présentent le plus d'intérêt du point de vue aéronautique.

18.8.2 Obstacles

Les obstacles seront représentés.

18.8.3 Aides de radionavigation

Note- Les aides de radionavigation peuvent être indiquées par le signe conventionnel correspondant et/par leur nom.



CHAPITRE 19. CARTE TRACE DE NAVIGATION-OACI

19.1 Fonction

Cette carte permettra de pointer régulièrement la position de l'aéronef suivant les diverses méthodes utilisables pour la détermination du point et la navigation à l'estime, afin de maintenir l'aéronef sur la route prévue.

19.2 Projection

19-2.2.1 Des amorces de canevas seront tracées à des intervalles réguliers le long d'un nombre approprié de parallèles et de méridiens. Quelle que soit l'échelle, l'intervalle choisi réduira au minimum l'interpolation nécessaire pour effectuer avec précision le tracé de navigation.

19-2.2 Lorsqu'un quadrillage de navigation est tracé sur les cartes des hautes latitudes, ce quadrillage sera formé de lignes parallèles au méridien ou à l'antiméridien de Greenwich.

19.3 Identification

Chaque feuille sera identifiée par la série et le numéro de la

19.4 Planimétrie et topographie

19.4.1 Les contours simplifiés de toutes les étendues d'eau libre, les grands lacs et les fleuves seront indiqués.

19.7.2 Les cotes de certains points critiques choisis constituant des dangers pour la navigation aérienne seront indiquées.

19.5 Déclinaison magnétique

19-5.1 Des isogones ou, sous les hautes latitudes, des iso grives, ou les deux, seront tracées à des intervalles commodes sur toute la carte. Les intervalles choisis limiteront strictement les interpolations nécessaires, quelle que soit l'échelle.

19.5.2 La date pour laquelle sont données les isogones sera



19.6 Renseignements aéronautiques

19.6.1 Les renseignements aéronautiques suivants seront portés sur la carte:

- 1) aérodromes utilisés régulièrement par les services commerciaux de transport aérien international, désignés par leur nom;
- 2) choix d'aides de radionavigation, désignées par leur nom et par leur indicatif, devant contribuer à faire le point;
- 3) réseaux électroniques d'aides à la navigation à grande distance, selon les besoins;
- 4) limites des régions d'information de vol, des régions de contrôle et des zones de contrôle nécessaires à l'accomplissement du rôle de la carte;
- 5) points de compte rendu désignés, nécessaires à l'accomplissement du rôle de la carte;
- 6) navires-stations océaniques.

Note.- D'autres renseignements aéronautiques peuvent être indiqués, à condition de ne pas compromettre la lisibilité des renseignements essentiels.



CHAPITRE 20. SYSTÈME DE VISUALISATION DES CARTES AÉRONAUTIQUES ÉLECTRONIQUES - OACI

20.1 Fonction

Le système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques - OACI, assorti de dispositifs de sauvegarde appropriés et, conformément aux exigences de l'Annexe 6 en matière de cartes, permettra 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

Le système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques - OACI sera capable d'afficher toutes les informations aéronautiques, planimétriques et topographiques exigées par l'Annexe 4, Chapitre 5 et Chapitres 7 à 19.

20.3 Exigences relatives à l'affichage

20.3.1 Catégories des informations affichées

20.3.1.1 Les informations affichables seront 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 essentielles à la sécurité du vol.

20.3.1.2 Il sera facile d'ajouter ou de supprimer des renseignements faisant partie de la deuxième catégorie (autres renseignements), mais il ne sera pas 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 - OACI sera 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.



20.3.2.2 Il sera 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 Échelle

Il sera possible de varier l'échelle de la carte visualisée.

20.3.4 Signes conventionnels

Les signes conventionnels utilisés seront conformes aux signes qui sont prescrits pour les cartes électroniques à l'Appendice 2 - Signes conventionnels OACI, sauf lorsque l'on souhaite donner des indications pour lesquelles il n'existe pas de signes conventionnels OACI. Dans ces cas, seront 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.

20.3.5 Matériel de visualisation

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

20.3.5.2 Le système de visualisation sera doté des moyens nécessaires pour présenter avec précision les éléments exigés dans l'Appendice 2 - Signes conventionnels OACI.

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

20.3.5.4 L'équipage de conduite pourra 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 - OACI seront conformes aux exigences du système qualité des données aéronautiques.

Note.- Pour les exigences du système qualité des données aéronautiques, voir le Chapitre 2, 2.17, et l'annexe²² 15, Chapitre 3, 3.2.

20.4.2 L'affichage pourra accepter automatiquement les corrections autorisées aux données existantes. Il sera prévu un moyen permettant de s'assurer que les données



autorisées et toutes les corrections qui leur ont été apportées ont été chargées correctement dans le système de visualisation.

20.4.3 L'affichage pourra 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 devront 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, seront consignées dans un dossier.

20.4.5 Le système de visualisation permettra à l'équipage de conduite de faire apparaître les corrections sur l'écran afin que l'équipage puisse en vérifier le contenu et s'assurer qu'elles ont été incorporées dans le système.

20.5 Essais de fonctionnement, alarmes et indications de mauvais fonctionnement

20.5.1 Le système de visualisation sera doté de moyens permettant d'en vérifier les principales fonctions à bord. En cas de défaillance, l'essai devrait faire apparaître sur l'écran des renseignements indiquant quel est le module défectueux.

20.5.2 Le système devrait signaler de manière satisfaisante, au moyen d'une alarme ou d'une indication, toute défaillance du système.

20.6 Dispositifs de sauvegarde

Des dispositifs de sauvegarde appropriés seront prévus pour garantir la sécurité de la navigation en cas de panne du système de visualisation des cartes aéronautiques électroniques - OACI:

- a) des moyens permettant une commutation sûre des fonctions du système pour assurer qu'une panne n'entraîne pas une situation critique;
- b) un dispositif de sauvegarde afin d'assurer la sécurité de la navigation pendant le reste du vol.

Note.- Les cartes sur papier peuvent constituer un dispositif de sauvegarde approprié.



CHAPITRE 21. CARTE D'ALTITUDE MINIMALE RADAR - OACI

21.1 Fonction

21.1.1 Cette carte supplémentaire fournira aux équipages de conduite des renseignements qui leur permettront de contrôler et de vérifier les altitudes qui leur sont assignées lorsqu'ils sont sous contrôle radar.

Note.- Il n'entre pas dans les buts du contrôle de la circulation aérienne, tels qu'ils sont définis à l'Annexe 11, de prévenir les collisions avec le relief. Il incombe donc en permanence aux pilotes de veiller à ce que les autorisations délivrées par les organismes du contrôle de la circulation aérienne ne compromettent pas la sécurité à cet égard, sauf lorsqu'il s'agit d'un vol IFR guidé par radar. Voir les Procédures pour les services de navigation aérienne - Gestion du trafic aérien (PANS-A TM, Doc 4444), Chapitre 8, 8.6.5.2.

21.1.2 La carte portera bien en évidence, au recto, une note indiquant qu'elle ne peut être utilisée que pour vérifier les altitudes assignées sous contrôle radar.

21.3 Zone représentée et échelle

21-3.1 La zone représentée sera suffisamment grande pour indiquer efficacement les renseignements relatifs aux procédures de guidage radar.

21.3.2 La carte sera tracée à l'échelle.

21.4 Identification

La carte sera identifiée par le nom de l'aérodrome pour lequel les procédures de guidage radar ont été établies ou, si les procédures s'appliquent à plus d'un aérodrome, par le nom associé à l'espace aérien représenté.

Note.- Le nom peut être celui de la ville desservie par l'aérodrome ou, si les procédures s'appliquent à plus d'un aérodrome, celui du centre des services de la circulation aérienne ou de la ville la plus importante située dans la région représentée par la carte.

21.5 Planimétrie et topographie



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

21.5.2 Les points cotés appropriés et les obstacles seront indiqués.

Note.- Les points cotés appropriés et les obstacles sont désignés par les spécialistes des procédures.

21.6 Déclinaison magnétique

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

21.7 Relèvements, routes et radiales

21.7.1 Les relèvements, les routes et les radiales seront donnés par rapport au nord magnétique, sauf dans le cas prévu en 21.8.2.

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

21.8 Renseignements aéronautiques

21.8.1 Aérodromes

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

21.8.1.2 L'altitude topographique de l'aérodrome primaire, arrondie au mètre ou au pied le plus proche, sera indiquée.

21.8.2 Zones interdites, réglementées et dangereuses Les zones interdites, réglementées et dangereuses seront représentées avec leur identification.

21.8.3 Système des services de la circulation aérienne

21.8.3.1 Les éléments du système des services de la circulation aérienne seront indiqués, notamment:

- 1) les aides de radionavigation et leurs noms;
-



- 2) les limites latérales de l'espace aérien désigné;
- 3) les points significatifs utilisés dans les procédures de départ ou d'arrivée normalisés aux instruments;

Note.- Les routes utilisées pour le guidage des aéronefs en direction et en provenance des points significatifs peuvent être indiquées.

- 4) l'altitude de transition, le cas échéant;
- 5) les renseignements relatifs au guidage radar, notamment:
 - a) les altitudes minimales radar, clairement identifiées et arrondies aux 50 m ou aux 100 ft les plus proches;

- b) les limites latérales des secteurs à altitude minimale radar, normalement définies par des relèvements et des radiales en direction/en provenance d'aides de radionavigation, arrondis au degré le plus proche, ou, si cela est impossible, par des coordonnées géographiques en degrés, minutes et secondes, et représentées par des traits gras distinguant clairement les secteurs radar établis;

Note.- Dans les zones d'occupation dense, les coordonnées géographiques peuvent être omises afin de faciliter la lecture de la carte.

- c) des cercles de distance espacés de 20 km ou 10 NM ou, si c'est possible, de 10 km ou 5 NM, représentés par des tirets fins, le rayon étant indiqué sur la circonférence, centrés sur le VOR principal de l'aérodrome identifié ou, à défaut, sur le point de référence de l'aérodrome/l'héliport;
 - d) des notes relatives aux corrections de température froide, s'il y a lieu;
 - 6) les procédures de radiocommunication, avec les indicatifs d'appel et les fréquences des organismes de contrôle d'approche/radar.
-