

Instruction n° 0000714 /MINT du - 8 JUIN 2006

Relative aux procédures pour les services
de la navigation aérienne de gestion de trafic aérien

1- Objet

La présente instruction a pour objet de préciser et de compléter par le document y annexé, les dispositions des arrêtés n° 0000711 /MINT du - 8 JUIN 2006 relatif aux services de la circulation aérienne et n° 0000708 /MINT du - 8 JUIN 2006 relatif aux règles de l'air applicables aux aéronefs.

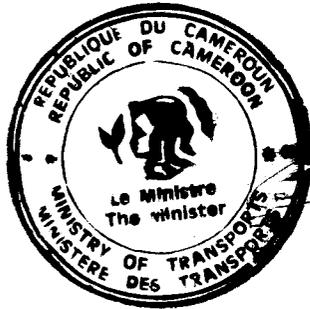
2- Portée du document

Les procédures contenues dans le document annexé à cette instruction s'adressent surtout au personnel des services de la circulation aérienne. Toutefois les équipages de conduite doivent connaître les procédures figurant dans les chapitres 3, 4 à 9, 12 à 14 et 16 section 16.3.

Ces procédures ne dégagent donc pas le pilote de l'obligation de s'assurer que les autorisations émises par les organismes de contrôle de la circulation aérienne ne compromettent pas la sécurité à cet égard.

3- Mise en application

Le Directeur Général de l'Autorité aéronautique est responsable de l'application de la présente instruction



[Signature]
DAKOLE DAÏSSALA

**ANNEXE A L'INSTRUCTION N° 0000714/MINT
DU 08/06/06 RELATIF AUX PROCEDURES
DE GESTION DU TRAFIC AERIEN**

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : Définition

CHAPITRE 2 : Gestion de la sécurité des services ATS

- 2.1. Généralités
- 2.2. Objectifs
- 2.3. Activités de gestion de la sécurité des services ATS
- 2.4. Surveillance des niveaux de sécurité
- 2.5. Examen de la sécurité
- 2.6. Évaluations de la sécurité
- 2.7. Mesures de renforcement de la sécurité

CHAPITRE 3 : Gestion de la capacité du système ATS et des courants de trafic aérien

- 3.1. Gestion de la capacité
- 3.2. Gestion des courants de trafic aérien

CHAPITRE 4 : Dispositions générales applicables aux services de la circulation aérienne

- 4.1. Mise en œuvre du service de contrôle de la circulation aérienne
- 4.2. Mise en œuvre du service d'information de vol et du service d'alerte
- 4.3. Répartition des fonctions entre les divers organismes de contrôle de la circulation aérienne
- 4.4. Plan de vol
- 4.5. Autorisation du contrôle de la circulation aérienne
- 4.6. Instructions relatives aux modifications de vitesse horizontale
- 4.7. Instructions relatives aux modifications de vitesse verticale
- 4.8. Poursuite en VFR d'un vol IFR
- 4.9. Catégories de turbulence de sillage
- 4.10. Procédures de calage altimétrique
- 4.11. Comptes rendus de position
- 4.12. Communication de renseignements intéressant l'exploitation des renseignements météorologiques
- 4.13. Présentation et mise à jour des données de plan de vol et de contrôle
- 4.14. Défaillance et anomalie de systèmes ou d'équipement
- 4.15. Procédures d'initialisation de communication par liaison des données

CHAPITRE 5 : Méthodes et minimums de séparation

- 5.1. Introduction
- 5.2. Principes généraux de séparation des aéronefs en vol contrôlé
- 5.3. Séparation verticale
- 5.4. Séparation horizontale
- 5.5. Séparation des aéronefs en attente de vol
- 5.6. Séparation minimale des aéronefs au départ
- 5.7. Séparation entre aéronef au départ et aéronef à l'arrivée
- 5.8. Minimum de sillon-radar en fonction de la turbulence de sillage
- 5.9. Autorisation aux pilotes de voler en assurant leur propre séparation dans les conditions météorologiques de vol à vue
- 5.10. Renseignements sur la circulation essentielle

5.11 Réduction des minimums de séparation

CHAPITRE 6 : Séparation aux abords des aérodromes

- 6.1. Réduction des minimums de séparation aux abords des aérodromes
- 6.2. Circulation essentielle locale
- 6.3. Procédures pour les aéronefs au départ
- 6.4. Renseignements pour les aéronefs au départ
- 6.5. Procédures pour les aéronefs à l'arrivée
- 6.6. Renseignements pour les aéronefs à l'arrivée
- 6.7. Mouvements sur pistes parallèles ou quasi parallèles

CHAPITRE 7 : Procédures de contrôle d'aérodrome

- 7.1. Fonctions des tours de contrôle
- 7.2. Choix de la piste en service
- 7.3. Renseignements fournis aux aéronefs par la tour de contrôle d'aérodrome
- 7.4. Renseignements essentielles sur l'état de l'aérodrome
- 7.5. Contrôle de la circulation d'aérodrome
- 7.6. Contrôle de la circulation dans le circuit d'aérodrome
- 7.7. Ordre de priorité des aéronefs à l'arrivée et au départ
- 7.8. Contrôle des aéronefs au départ
- 7.9. Contrôle des aéronefs à l'arrivée
- 7.10 Procédures d'exploitation par faible visibilité
- 7.11 Suspension des vols IFR
- 7.12 Autorisation des vols VFR spéciaux
- 7.13 Feux aéronautiques à la surface

CHAPITRE 8 : Services RADAR

CHAPITRE 9 : Service d'information de vol et service d'alerte

- 9.1. Service d'information de vol
- 9.2. Service d'alerte

CHAPITRE 10 : Coordination

- 10.1. Généralités
- 10.2. Coordination des services d'information de vol et d'alerte
- 10.3. Coordination des services consultatifs de la circulation aérienne
- 10.4. Coordination des services du contrôle de la circulation aérienne
- 10.5 Coordination entre organismes des services de la circulation aérienne et stations de télécommunication aéronautique

CHAPITRE 11 : Messages des services de la circulation aérienne

- 11.1. Catégories de messages
- 11.2. Dispositions générales
- 11.3. Méthodes d'échange de message
- 11.4 Types de messages et leur emploi

CHAPITRE 12 : Expression conventionnelles

- 12.1. Procédures de télécommunications
- 12.2. Généralités
- 12.3. Expression conventionnelles
- 12.4. Expression conventionnelles radar
- 12.5. Expressions conventionnelles de surveillance dépendante automatique (ADS)
- 12.6. Expression conventionnelles d'alerte
- 12.7. Expressions conventionnelles personnel au sol/équipage de conduite

CHAPITRE 13 : Services de Surveillance Dépendante Automatique

CHAPITRE 14 : Communications Contrôleur- Pilote par Liaison de Données

- 14.1. Généralités
- 14.2. Etablissement des CPDLC
- 14.3. Echange de messages CPDLC opérationnels

CHAPITRE 15 : Procédures relatives aux situations d'urgence, aux interruptions des communications et aux situations fortuites

- 15.1. Procédures d'urgence
- 15.2. Interruption des communications air-sol
- 15.3. Assistance aux vols VFR
- 15.4. Autres situations fortuite en vol
- 15.5. Situations fortuites ATC
- 15.6. Autres procédures d'urgence ATC

CHAPITRE 16 : Procédures diverses

- 16.1. Responsabilités en ce qui concerne les vols militaires
- 16.2. Responsabilités en ce qui concerne les ballons libres habités
- 16.3. Compte rendus d'incident de la circulation aérienne
- 16.4. Emploi des plan de vol répétitifs (RPL)

CHAPITRE 1^{er}. DEFINITION

Note 1.- Dans le présent document, on s'est efforcé, dans la mesure du possible, de faire correspondre le terme "service" à la notion de fonction ou de service assuré, le terme "organisation" désignant une entité administrative chargée d'assurer un service.

Note 2.- Partout dans le présent document, "Règlement des radiocommunication" désigne le Règlement des radiocommunication publié par l'Union internationale des télécommunication (UIT).

Dans les présentes procédures, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

Accord ADS. Plan de compte rendu ADS qui fixe les conditions qui régiront les comptes rendus de données ADS (c'est-à-dire les données nécessaires à l'organisme des services de la circulation aérienne et la fréquence des comptes rendus ADS, qui doivent être convenues avant que ne débute la fourniture des services ADS).

Note.- Les modalités d'un accord ADS sont échangées entre le système sol et l'aéronef au moyen d'un contrat ou d'une série de contrats.

Adresse d'aéronef. Combinaison unique de 24 bites, pouvant être assignée à un aéronef aux fins de communications air-sol, de navigation de surveillance.

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.

Note.- Lorsqu'il est utilisé dans les dispositions relatives aux plans de vol et aux messages ATS, le terme "aérodrome" est censé désigner également les emplacements, autres que les aérodromes, susceptibles d'être utilisés par certains types d'aéronef, comme les hélicoptères ou les ballons.

Aérodrome contrôlé. Aérodrome où le service du contrôle de la circulation aérienne est assuré au bénéfice de la circulation d'aérodrome.

Note.- L'expression "aérodrome contrôlé" indique que le service du contrôle de la circulation aérienne est assuré au bénéfice de la circulation d'aérodrome, mais n'implique pas nécessairement l'existence d'une zone de contrôle.

Aérodrome de dégagement. Aérodrome vers lequel un aéronef peut poursuivre son vol lorsqu'il devient impossible ou inopportun de poursuivre le vol ou d'atterrir à l'aérodrome d'atterrissage prévu. On distingue les aérodromes de dégagement suivants :

Aérodrome de dégagement au décollage. Aérodrome de dégagement où un aéronef peut atterrir si cela devient nécessaire peu après le décollage et qu'il n'est pas possible d'utiliser l'aérodrome de départ.

Aérodrome de dégagement en route. Aérodrome où un aéronef peut atterrir si une anomalie ou une urgence se produit en route.

Aérodrome de dégagement en route ETOPS. Aérodrome de dégagement accessible et approprié où un avion en vol ETOPS peut atterrir si un arrêt de moteur ou une autre anomalie ou urgence se produit en route.

Aérodrome de dégagement à destination. Aérodrome de dégagement vers lequel un aéronef peut poursuivre son vol s'il devient impossible ou inopportun d'atterrir à l'aérodrome d'atterrissage prévu.

Notes.- l'aérodrome de départ d'un vol peut aussi être son aérodrome de dégagement en route où à destination.

Aéronef. Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

Affichage radar. Affichage électronique de renseignements obtenus par radar indiquant la position et le mouvement des aéronefs.

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

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

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

Aire de 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.

AIRPROX. Expression conventionnelle désignant la proximité d'aéronefs dans un compte rendu d'incident de la circulation aérienne.

ALERFA. Expression conventionnelle désignant une phase d'alerte.

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

Altitude de décision (DA) ou hauteur de décision (DH). Altitude ou hauteur spécifiée à laquelle, au cours de l'approche de précision ou d'une approche avec guidage verticale, une approche interrompue doit être amorcée si la référence visuelle nécessaire à la poursuite de l'approche n'a pas été établie.

Note 1.- L'altitude de décision (DA) est rapportée au niveau moyen de la mer et la hauteur de décision (DH) est rapportée à l'altitude du seuil.

Note 2.- On entend par "référence visuelle nécessaire" la section de la configuration d'aide visuelle ou de l'aire d'approche qui devrait demeurer en vue suffisamment longtemps pour permettre au pilote d'évaluer la position de l'aéronef et la vitesse de variation de cette position par rapport à la trajectoire à suivre. Dans les opérations de catégorie III avec une hauteur de décision, la référence visuelle nécessaire est celle qui est spécifiée pour la procédure et l'opération particulières.

Note 3 - pour la facilité, lorsque les deux expressions sont utilisées, elles peuvent être écrites sous la forme "altitude/hauteur de décision" et abrégées "DA/H".

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



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

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

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

Altitude pression. Pression atmosphérique exprimée sous forme de l'altitude correspondante en atmosphère type.

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 à vue. Approche effectuée par un aéronef en vol IFR qui n'exécute pas ou interrompt la procédure d'approche aux instruments et exécute l'approche par repérage visuel du sol.

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.

Approche radar. Approche dans le cadre de laquelle la phase finale est exécutée sous la direction d'un contrôleur radar.

Approches parallèles indépendantes. Approches simultanées en direction de pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, sans minimum réglementaire de séparation radar entre les aéronefs se trouvant à la verticale des prolongements des axes de pistes adjacentes.

Approches parallèles interdépendantes. Approches simultanées en direction de pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, avec minimum réglementaire de séparation radar entre les aéronefs se trouvant à la verticale des prolongements des axes de pistes adjacentes.

Arrivée normalisée aux instruments (STAR). Route désignée d'arrivée suivie conformément aux règles de vol aux instruments (IFR) reliant un point significatif, normalement situé sur une route ATS, à un point où peut commencer une procédure d'approche aux instruments.

Assignation, assigner. Distribution de fréquence à des stations. Distribution de codes SSR ou d'adresses d'aéronef à 24 bits à des aéronefs.

Assistance radar. Emploi du radar dans le but de fournir aux aéronefs des renseignements et des avis sur les écarts importants par rapport à la trajectoire de vol nominale, y compris par rapport à l'autorisation qui leur a été délivrée par le service de contrôle de la circulation aérienne.

ATIS. Symbole servant à désigner le service automatique d'information de région terminale.

Attribution, attribuer. Distribution de fréquences, de codes SSR, etc., à un Etat, un organisme ou un service. Distribution d'adresses d'aéronef à 24 bits à un Etat ou une autorité d'immatriculation sous marque commune.

Autorisation du contrôle de la circulation aérienne. Autorisation accordée à un aéronef de manœuvrer dans des conditions spécifiées par un organisme de contrôle de la circulation aérienne.

Note 1.- Pour plus de commodité, on emploie souvent la forme abrégée "autorisation" lorsque le contexte précise la nature de cette autorisation.

Note 2.- La forme abrégée "autorisation" peut être suivie des mots "de circulation à la surface", "de décollage", "de départ", "en route", "d'approche" ou "d'atterrissage" pour indiquer la phase du vol à laquelle s'applique l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne.

Autorité ATS compétente. L'autorité appropriée désignée par l'Etat chargé de fournir les services de la circulation aérienne dans un espace aérien donné.

Autorité compétente.

- a) Pour les vols au-dessus de la haute mer, l'autorité appropriée de l'Etat d'immatriculation.
- b) Dans tous les autres cas, l'autorité appropriée de l'Etat dont relève le territoire survolé.

Ballon libre non habité. Aérostat non entraîné par un organe moteur, non habité, en vol libre.

Brouillage radar. Indication visuelle de signaux parasites sur un affichage radar.

Bureau de piste des services de la circulation aérienne. Organisme chargé de recevoir des comptes rendus concernant les services de la circulation aérienne et des plans de vol soumis avant le départ.

Note.- Un bureau de piste des services de la circulation aérienne peut être un organisme distinct ou être combiné avec un organisme existant, par exemple avec un autre organisme des services de la circulation aérienne, ou un organisme du service d'information aéronautique.

Cap. Orientation de l'axe longitudinal d'un aéronef, généralement exprimée en degrés par rapport au nord (vrai, magnétique, compas ou grille).

Caractères alphanumériques. Terme générique désignant des lettres et des chiffres (caractères numériques).

Carburant minimal. Expression employée pour indiquer que la quantité de carburant à bord est devenue telle que l'aéronef ne peut pas accepter de délai ou ne peut accepter qu'un court délai.

Note. - Cette expression n'indique pas qu'il y a situation d'urgence, mais qu'une situation d'urgence est possible s'il se produit un délai imprévu.

Carte radar. Renseignements portés en surimpression sur un affichage radar pour indiquer des caractéristiques choisies.

Centre de contrôle régional (ACC). Organisme chargé d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne pour les vols contrôlés dans les régions de contrôle relevant de son autorité.

Centre de coordination de sauvetage. Organisme chargé d'assurer l'organisation efficace des services de recherches et de sauvetage et de coordonner les opérations à l'intérieur d'une région de recherches et de sauvetage.

Centre d'information de vol. organisme chargé d'assurer le service d'information de vol et le service d'alerte.

Centre météorologique. Centre désigné pour procurer l'assistance météorologique à la navigation aérienne internationale.

Circuit d'aérodrome. Trajet spécifié que les aéronefs doivent suivre lorsqu'ils volent aux bords d'un aérodrome.

Circulation aérienne. Ensemble des aéronefs en vol et des aéronefs évoluant sur l'aire de manœuvre d'un aérodrome.

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.

Circulation d'aérodrome. Ensemble de la circulation sur l'aire de manœuvre d'un aérodrome et des aéronefs évoluant aux abords de cet aérodrome.

Note.- Un aéronef est aux abords d'un aérodrome lorsqu'il se trouve dans un circuit d'aérodrome, lorsqu'il y entre ou lorsqu'il en sort.

Circulation en vol rasant. Déplacement d'un hélicoptère/ADAV au-dessus de la surface d'un aérodrome, normalement dans l'effet de sol et une vitesse sol inférieure à 37 km/h (20 kt).

Note.- La hauteur effective peut varier et certains hélicoptères devront peut-être circuler en vol rasant à plus de 8 m (25 ft) au-dessus du sol pour réduire la turbulence due à l'effet de sol ou avoir suffisamment de dégagement pour les charges à l'élingue.

Code (SSR). Numéro assigné à un signal de réponse à impulsions multiples particuliers émis par un transpondeur en mode A ou en mode C.

Code discret. Code SSR à 4 chiffres, dont les deux derniers ne sont pas "00".

Communication air-sol. Communications bilatérales entre aéronef et stations ou points au sol.

Communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC). Moyen de communication par liaison de données pour les communications ATC entre le contrôleur et le pilote.

Compte rendu en vol. compte rendu émanant d'un aéronef en vol et établi selon les spécifications applicables aux comptes rendus de position, d'exploitation et/ou d'observations météorologiques.

Conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC). Conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond inférieures aux minimums spécifiés pour les conditions météorologiques de vol à vue.

Note.- Dans une zone de contrôle, un vol VFR peut être poursuivi dans les conditions météorologiques de vol aux instruments, pourvu que le pilote y soit autorisé par le contrôle de la circulation aérienne et se conforme aux indications de l'autorisation.

Conditions météorologiques de vol à vue (VMC). Conditions météorologiques, exprimées en fonction de la visibilité, de la distance par rapport aux nuages et du plafond, égales ou supérieures aux minimums spécifiés.

Contact radar. Situation dans laquelle la position radar d'un aéronef donné est vue et identifiée sur un affichage radar.

Contrat ADS. Moyen par lequel les modalités d'un accord ADS sont échangées entre le système sol et l'aéronef, et qui spécifie les conditions dans lesquelles les comptes rendus ADS débuteront et les données qu'ils comprendront.

Note.- le terme "contrat ADS" est un terme générique qui désigne, selon le cas, un contrat d'événement ADS, un contrat ADS à la demande, un contrat périodique ADS ou un mode d'urgence. La transmission au sol des comptes rendus ADS peut être mise en œuvre entre systèmes au sol.

Contrôle d'aérodrome. Service du contrôle de la circulation aérienne pour la circulation d'aérodrome.

Contrôle d'approche. Service du contrôle de la circulation aérienne pour les aéronefs en vol contrôlé à l'arrivée ou au départ.

Contrôle d'exploitation. Exercice de l'autorité sur le commencement, la continuation, le déroulement ou l'achèvement d'un vol dans l'intérêt de la sécurité de l'aéronef, ainsi que de la régularité et de l'efficacité du vol.

Contrôle radar. Expression indiquant que des renseignements obtenus par radar sont employés directement dans l'exécution du contrôle de la circulation aérienne ;

Contrôle régional. Service du contrôle de la circulation aérienne pour les aéronefs en vol contrôlé à l'intérieur des régions de contrôle.

Contrôleur de radar. Contrôleur de la circulation aérienne titulaire d'une qualification radar qui convient pour l'exercice des fonctions qui lui sont confiées.

Convention de sonnées. Ensemble de règles convenues qui régissent la manière ou la séquence selon laquelle un ensemble de données peut être combiné pour former une communication ayant un sens.

Couche de transition. Espace aérien compris entre l'altitude de transition et le niveau de transition.

Croisière ascendante. Technique de vol en croisière applicable à un avion, qui résulte en un accroissement net de l'altitude à mesure que la masse de l'avion diminue.

Départ normalisé aux instruments (SID). Route désignée de départ suivie conformément aux règles de vol aux instruments (IFR) reliant l'aérodrome à une piste spécifiée de l'aérodrome à un point significatif spécifié, normalement situé sur une route ATS désignée, auquel commence la phase en route d'un vol.

Départs parallèles indépendants. Départs simultanés sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles.

DETRESFA. Expression conventionnelle désignant une phase de détresse.

➤

Diffusion. Transmission de renseignements concernant la navigation aérienne, qui n'est pas destinée à une ou plusieurs stations déterminées.

Durée estimée. Temps que l'on estime nécessaire pour aller d'un point significatif à un autre.

Durée totale estimée. Dans le cas des vols IFR, temps que l'on estime nécessaire à l'aéronef, à partir du moment du décollage, pour arriver à la verticale du point désigné, défini par référence à des aides de navigation, à partir duquel il est prévu qu'une procédure d'approche aux instruments sera amorcée, ou, si l'aérodrome de destination ne dispose pas d'aide de navigation, pour arriver à la verticale de l'aérodrome de destination. Dans le cas des vols VFR, temps que l'on estime nécessaire à l'aéronef, à partir du moment du décollage, pour arriver à la verticale de l'aérodrome de destination.

Effet de sol. Phénomène entraînant une augmentation de performance (portance), causé par l'influence du sol sur l'écoulement de l'air à travers le rotor lorsque l'hélicoptère ou ADAV évolue à proximité du sol.

Note.- L'effet de sol augmente le rendement du rotor jusqu'à une hauteur d'environ une fois le diamètre du rotor pour la plupart des hélicoptères.

Equipe de sauvetage. Equipe composée d'un personnel entraîné et dotée d'un équipement approprié à l'exécution rapide des recherches et du sauvetage.

Espace aérien à service consultatif. Espace aérien de dimensions définies, ou route désignée, où le service consultatif de la circulation aérienne est assuré.

Espace aérien contrôlé. Espace aérien de dimensions définies à l'intérieur duquel le service du contrôle de la circulation aérienne est assuré selon la classification des espaces aériens.

Note.- le terme "espace aérien contrôlé" est un terme générique désignant les espaces aériens ATS des classes A, B, C, D et E.

Espaces aériens des services de la circulation aérienne. Espaces aériens de dimensions définies, désignés par une lettre de l'alphabet, à l'intérieur desquels des types précis de vols sont autorisés et pour lesquels il est spécifié des services de la circulation aérienne et des règles d'exploitation.

Note.- les espaces aériens ATS appartiennent aux classes A à G.

Exploitant. Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aéronefs.

Feu aéronautique à la surface. Feu, autre qu'un feu de bord, spécialement prévu comme aide de navigation aérienne.

Fonction d'initialisation de la liaison de données (DLIC). Application de liaison de données qui permet l'échange d'adresses, de noms et de numéros de version, échange qui est nécessaire au lancement d'autres applications de liaison de données.

Gestion des courants de trafic aérien (ATFM). Service destiné à contribuer à la sécurité, à l'ordre et à la rapidité de l'écoulement de la circulation aérienne en faisant en sorte que la capacité ATC soit utilisée au maximum eu que le volume de trafic soit compatible avec les capacités déclarées par l'autorité ATS compétente.

Gestion du trafic aérien. Ensemble des fonctions bord et sol (service de la circulation aérienne, gestion de l'espace aérien, gestion des courants de trafic aérien) nécessaires pour assurer la sécurité et l'efficacité des mouvements d'aéronefs durant toutes les phases de l'exploitations.

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.

Heure d'approche prévue. Heure à laquelle les services ATC prévoient qu'un aéronef, à la suite d'un retard, quittera le repère d'attente pour exécuter son approche en vue d'un atterrissage.

Note.- L'heure réelle à laquelle l'aéronef quitte le repère d'attente dépend de l'autorisation d'approche.

Heure d'arrivée prévue. Dans le cas des vols IFR, heure à laquelle il est estimé que l'aéronef arrivera à la verticale du point désigné, défini par référence à des aides de navigation, à partir duquel il est prévu qu'une procédure d'approche aux instruments sera amorcée ou, si l'aérodrome ne dispose pas d'aide de navigation, heure à laquelle l'aéronef arrivera à la verticale de l'aérodrome. Dans le cas des vols VFR, heure à laquelle il est estimé que l'aéronef arrivera à la verticale de l'aérodrome.

Heure estimée du poste de stationnement. Heure à laquelle il est estimé que l'aéronef commencera à se déplacer pour le départ.

Identification d'un aéronef. Groupe de lettres, de chiffres, ou combinaison de lettres et de chiffres, qui, soit est identique à l'indicatif d'appel de l'aéronef à utiliser dans les communications air-sol, soit en est l'équivalent en code, et qui est utilisé pour identifier l'aéronef dans les communications sol-sol des services de la circulation aérienne.

Identification radar. Situation qui existe lorsque la position radar d'un aéronef particulier est vue sur un affichage radar et identifiée positivement par le contrôleur de la circulation aérienne.

IFR. Abréviation utilisée pour désigner les règles de vol aux instruments.

IMC. Abréviation utilisée pour désigner les conditions météorologiques de vol aux instruments.

INCERFA. Expression conventionnelle désignant une phase d'incertitude.

Incident. Événement, autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un aéronef, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation.

Indicateur d'emplacement. Groupe de quatre lettres formé conformément aux règles prescrites par l'OACI et assigné à l'emplacement d'une station fixe aéronautique.

Indication de position radar (RPI). Indication visuelle dans une forme non symbolique et/ou symbolique, sur un affichage radar, de la position d'un aéronef obtenue à l'aide du radar primaire et/ou secondaire de surveillance.

Information de circulation. Renseignements donnés à un pilote par un organisme des services de la circulation aérienne pour l'avertir que d'autres aéronefs, dont la présence est connue ou observée, peuvent se trouver à proximité de sa position ou de sa route prévue, afin de l'aider à éviter une collision.

➤

Instructions du contrôle de la circulation aérienne. Directives données par le contrôle de la circulation aérienne demandant au pilote d'exécuter des manœuvres particulières.

Limite d'autorisation. Point jusqu'où est valable une autorisation du contrôle de la circulation aérienne accordée à un aéronef.

Membre d'équipage de conduite. Membre d'équipage titulaire d'une licence, chargé d'exercer des fonctions essentielles à la conduite d'un aéronef pendant une période de service de vol.

Message d'observation météorologique. Exposé des conditions météorologiques observées, à un moment et en un endroit déterminés.

Mode (SSR). Identificateur conventionnel lié aux fonctions spécifiques des signaux d'interrogation émis par l'interrogateur SSR. L'Annexe 10 spécifie 4 modes : A, C, S et intermode.

Mouvements parallèles sur pistes spécialisées. Mouvements simultanés sur pistes aux instruments parallèles ou quasi parallèles, au cours desquels une piste sert exclusivement aux approches et autre piste exclusivement aux départs.

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

Neige (au sol).

- a) Neige sèche. Neige qui, tassée, se disperse au souffle ou qui, tassée à la main, se désagrège une fois relâchée ; densité inférieure à 0,35.
- b) Neige mouillée. Neige qui, tassée à la main, s'agglutine et forme ou tend à former une boule ; densité égale ou supérieure à 0,35 et inférieure à 0,5.
- c) Neige compactée. Neige qui a été comprimée en une masse solide et résiste à une nouvelle compression et qui forme bloc ou se fragmente lorsqu'on la ramasse ; densité égale ou supérieure à 0,5.

Neige fondante. Neige gorgée d'eau qui, si l'on frappe du pied à plat sur le sol, produit des éclaboussures, densité de 0,5 à 0,8.

Note.- Les mélanges de glace, de neige et/ou d'eau stagnante peuvent, notamment lors des chutes de pluie, de pluie et neige, ou de neige, avoir des densités supérieures à 0,8. ces mélanges, en raison de leur haute teneur en eau ou en glace, ont un aspect transparent au lieu d'un aspect translucide, ce qui, dans la gamme des mélanges à haute densité, les distingue facilement de la neige fondante.

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 croisière. Niveau auquel un aéronef se maintient pendant une partie d'appréciable d'un vol.

Niveau de transition. Niveau de vol le plus bas qu'on puisse utiliser au-dessus de l'altitude de transition.

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 :

5

- a) calé sur le QNH, indique l'altitude ;
- b) calé sur le QNE, 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 les niveaux de vol.

Note 2.- Les termes "hauteur" et "altitude", utilisés dans la Note 1 ci-dessus, désignant des hauteurs et des altitudes altimétriques et non géométriques.

NOTAM. Avis diffusé par télécommunication et donnant, sur l'établissement, l'état ou la modification d'une installation, d'un service, d'une procédure aéronautique, ou d'un danger pour la navigation aérienne, des renseignements qu'il est essentiel de communiquer à temps au personnel chargé des opérations aériennes.

Observation d'aéronef. Evaluation d'un ou de plusieurs éléments météorologiques à partir d'un aéronef en vol.

Ordinateur. Appareil qui, sans intervention humaine, fait subir à des données des séquences d'opérations arithmétiques et logiques.

Note.- Dans le présent document, le mot "ordinateur" peut désigner un complexe comprenant un ou plusieurs ordinateurs et des équipements périphériques.

Organisme de contrôle d'approche. Organisme chargé d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne aux aéronefs en vol contrôlé arrivant à un ou plusieurs aérodromes ou partant de ces aérodromes.

Organisme de contrôle de la circulation aérienne. Terme générique désignant, selon le cas, un centre de contrôle régional, un organisme de contrôle d'approche ou une tour de contrôle d'aérodrome.

Organisme des services de la circulation aérienne. Terme générique désignant, selon le cas, un organisme du contrôle de la circulation aérienne, un centre d'information de vol ou un bureau de piste des services de la circulation.

Organisme ou contrôleur accepteur. Le prochain organisme ou le prochain contrôleur de la circulation aérienne à prendre en charge un aéronef.

Note.- voir définition de "organisme ou contrôleur transféreur".

Organisme ou contrôleur expéditeur. Organisme ou contrôleur de la circulation aérienne qui transmet un message.

Note.- Voir définition de "organisme ou contrôleur récepteur".

Organisme ou contrôleur récepteur. Organisme ou contrôleur de la circulation aérienne auquel un message est transmis.

Note.- voir définition de "organisme ou contrôleur expéditeur".

Organisme ou contrôleur transféreur. Organisme ou contrôleur de la circulation aérienne en train de transférer à l'organisme ou au contrôleur de la circulation aérienne suivant le long de la route la responsabilité d'assurer à un aéronef le service du contrôle de la circulation aérienne.

Note.- Voir définition de "organisme ou contrôleur accepteur".

Performances humaines. Capacités et limites de l'être humain qui ont une incidence sur la sécurité et l'efficacité des opérations aéronautiques.

Phase critique. Terme générique qui désigne, selon le cas, la phase d'incertitude, la phase d'alerte ou la phase de détresse.

Phase d'alerte. Situation dans laquelle on peut craindre pour la sécurité d'un aéronef et de ses occupants.

Phase détresse. Situation dans laquelle il y a tout lieu de penser qu'un aéronef et ses occupants sont menacés d'un danger grave et imminent et qu'ils ont besoin d'un secours immédiat.

Phase d'incertitude. Situation dans laquelle il y a lieu de douter de la sécurité d'un aéronef et de ses occupants.

Pilote commandant de bord. Pilote désigné par l'exploitant, ou par le propriétaire dans le cas de l'aviation générale, comme étant celui qui commande à bord et qui est responsable de l'exécution sûre du vol.

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

Pistes quasi parallèles. Pistes sans intersection dont les prolongements d'axe présentent un angle de convergence ou de divergence inférieur ou égale à 15°.

Plafond. Hauteur, au-dessus du sol ou de l'eau, de la plus basse couche de nuages qui, au-dessous de 6 000 m (20 000 ft), couvre plus de la moitié du ciel.

Plan de vol. Ensemble de renseignements spécifiés au sujet d'un vol projeté ou d'une partie d'un vol, transmis aux organismes des services de la circulation aérienne.

Plan de vol déposé (FPL). Le plan de vol tel qu'il a été déposé auprès d'un organisme ATS par le pilote ou son représentant désigné, ne comportant pas les modifications ultérieures.

Note.- L'expression ci-dessus, lorsqu'elle est précédée des mots "message de", désigne la teneur et la forme des données du plan de vol déposé, telles qu'elles ont été transmises.

Plan de vol en vigueur (CPL). Plan de vol comprenant les modifications éventuelles résultant d'autorisations postérieures à l'établissement du plan de vol initial.

Note.- L'expression ci-dessus, lorsqu'elle est précédée des mots "message de", désigne la teneur et la forme des données de plan de vol en vigueur transmises par un organisme à un autre.

Plan de vol répétitif (RPL). Plan de vol concernant un série de vols dont les caractéristiques de base sont identiques et qui sont effectués de façon régulière et fréquente, qu'un exploitant remet aux organismes ATS pour que ceux-ci le conservent et l'utilisent de manière répétitive.

Plot PSR. Indication visuelle dans une forme non symbolique, sur un affichage radar, de la position d'un aéronef obtenue à l'aide du radar primaire.

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

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

Repère d'attente. Emplacement géographique qui sert de référence dans le cadre d'une procédure d'attente.

Point d'atterrissage. Point d'intersection, ainsi qu'il est défini ci-dessus, n'est qu'un point de référence et ne correspond pas nécessairement au point où l'aéronef touchera effectivement la piste.

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 cheminements sont désignés comme suit :

Point de cheminement par 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 contact autorisé actif. Système sol désigné par lequel un dialogue CPDLC peut avoir lieu entre un pilote et le contrôleur chargé du vol.

Point de contact autorisé aval. Système sol désigné, différent du point de contact autorisé actif, par lequel le pilote peut communiquer avec l'organisme ATC compétent pour obtenir une autorisation en aval.

Point de transfert de contrôle. Point défini situé le long de la trajectoire de vol d'un aéronef où la responsabilité d'assurer les services du contrôle de la circulation aérienne à cet aéronef est transférée d'un organisme de contrôle ou d'un poste de contrôle à l'organisme ou au poste suivant.

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 poursuite radar. Extrapolation de la position d'un aéronef par l'ordinateur, basée sur des renseignements radar et utilisée par l'ordinateur pour la poursuite radar.

Note.- Dans certains cas, des renseignements autres que ceux d'origine radar sont utilisés pour faciliter les opérations de poursuite.

Prévision. Explosé de conditions météorologiques prévus pour une heure ou une période et pour une zone ou une partie d'espace déterminées.

Principe des facteurs humains. Principes météorologiques 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 franchissements d'obstacles en attente ou en route deviennent applicables.

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

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

Prochain point de contact autorisé. Système sol désigné ainsi par le point de contact autorisé actif, par lequel un transfert de communication et de contrôle "vers l'avant" peut avoir lieu.

Profil. Projection orthogonale de la trajectoire de vol ou d'un élément de cette trajectoire sur la surface verticale passant par la route nominale.

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.

Proximité d'aéronef. Situation dans laquelle, de l'avis d'un pilote ou du personnel des services de la circulation aérienne, la distance entre des aéronefs ainsi que leurs positions et vitesse relatives ont été telles que la sécurité des aéronefs en cause peut avoir été compromise. La proximité d'aéronefs est classée comme suit :

Risque de collision. Classe de risque d'un cas de proximité d'aéronefs dans lequel il y a eu un grave risque de collision.

Sécurité non assurée. Classe de risque d'un cas de proximité d'aéronefs dans lequel la sécurité des aéronefs a pu être compromise.

Aucun risque de collision. Classe de risque d'un cas de proximité d'aéronefs sans risques de collision.

Risque non déterminé. Classe de risque d'un cas de proximité d'aéronefs dans lequel des renseignements insuffisants, peu concluants ou contradictoires ont empêché de déterminer le risque.

Publication d'information aéronautique (AIP). Publication d'un Etat, ou éditée par décision d'un Etat, refermant des informations aéronautiques de caractère durable et essentielles à la navigation aérienne.

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 fonctions du type et/ou de l'application de RNP considérés.

Radar. Dispositif de radiodétection qui fournit des renseignements sur la distance, l'azimut et/ou l'altitude d'objets.

Radar d'approche de précision (PAR). Radar primaire utilisé pour déterminer les écarts latéraux et verticaux de la position d'un aéronef au cours de l'approche finale par rapport à la trajectoire d'approche nominale, ainsi que la distance de cet aéronef au point d'atterrissage.

Note.- Le radar d'approche de précision est destiné à permettre de guider par radio les pilotes des aéronefs pendant les dernières phases de l'approche.

Radar de surveillance. Equipement radar utilisé pour déterminer la position d'un aéronef en distance et en azimut.

Radar primaire. Disposition radar utilisant des signaux radio réfléchis.

Radar primaire de surveillance (PSR). Dispositif radar de surveillance utilisant des signaux radio réfléchis.

Radar secondaire. Système dans lequel un signal radio transmis par la station radar déclenche la transmission d'un signal radio d'une autre station.

Radar secondaire de surveillance (SSR). Dispositif radar de surveillance utilisant des émetteurs/récepteurs (interrogeurs) et des transpondeurs.

Région de contrôle. Espace aérien contrôlé situé au-dessus d'une limite déterminée par rapport à la surface.

Région de contrôle terminale (TMA). Région de contrôle établi, en principe, au carrefour de routes ATS aux environs d'un ou de plusieurs aérodromes importants.

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

Régulation du débit. Mesures destinées à adapter le débit de la circulation qui pénètre dans un espace aérien donné, se déplace sur une route donnée, ou se dirige vers un aérodrome donné, en vue de la meilleure utilisation de l'espace aérien.

Renseignement météorologique. Message d'observation météorologique, analyse, prévision et tout autre élément d'information relatif à des conditions météorologiques existantes ou prévues.

Renseignements AIRMET. Renseignements établis et communiqués par un centre de veille météorologique, concernant l'apparition effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés qui peuvent affecter la sécurité des vols exécutés à basse altitude et qui ne sont pas déjà inclus dans les prévisions destinées auxdits vols dans la région d'information de vol concernée ou l'une de ses sous-régions

Renseignements SIGMET. Renseignements établis et communiqués par un centre de veille météorologique, concernant l'occurrence effective ou prévue de phénomènes météorologiques en route spécifiés qui peuvent affecter la sécurité de l'exploitation aérienne.

Réponse SSR. Indication visuelle dans une forme non symbolique, sur un affichage radar, de la réponse d'un transpondeur SSR à une interrogation.

Rivage. Ligne qui suit le contour de la côte ; toutefois, dans le cas de petits bras de mer ou de baies de moins de 30 milles marins de large, cette ligne traverse directement la baie ou le bras de mer pour rejoindre le contour général du côté opposé.

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

Route à navigation de surface. Route ATS établie à l'usage des aéronefs qui peuvent utiliser la navigation de surface.

Route à service consultatif. Route désignée le long de laquelle le service consultatif de la circulation aérienne est assuré.



Note.- Le service du contrôle de la circulation aérienne est plus complet que le service consultatif de la circulation aérienne. Les régions et routes à service consultatif ne sont donc pas établies à l'intérieur de l'espace aérien contrôlé ; néanmoins, le service consultatif de la circulation aérienne peut être assuré au-dessous et au-dessus des régions de contrôle.

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

Note 1.- L'expression "route ATS" est utilisé 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 en 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.

Section radar. Élément d'un organisme des services de la circulation aérienne utilisant un équipement radar pour assurer un ou plusieurs services.

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.

Séparation non radar. Séparation utilisée lorsque les renseignements sur la position des aéronefs sont tirés de sources autres que le radar.

Séparation radar. Séparation utilisée lorsque les renseignements sur la position des aéronefs sont tirés de sources radar.

Séquence d'approche. Ordre dans lequel plusieurs aéronefs sont autorisés à effectuer leur approche en vue d'atterrir à un aéroport.

Service ADS. Service qui utilise des informations sur les aéronefs fournies au moyen de la surveillance dépendante automatique.

Service automatique d'information de région terminale (ATIS). Service assuré dans le but de fournir automatiquement et régulièrement des renseignements à jour aux aéronefs à l'arrivée et au départ, tout au long de la journée ou d'une partie déterminée de la journée.

Service automatique d'information de région terminale par liaison de données (D-ATIS). Service ATIS assuré au moyen d'une liaison de données.

Service automatique d'information de région terminale par liaison vocale (ATIS-voix). Service ATIS assuré au moyen de diffusion vocales continues et répétées.

Service consultatif de la circulation aérienne. Service fourni à l'intérieur de l'espace aérien à service consultatif aux fins d'assurer, autant que possible, la séparation des aéronefs volant conformément à un plan de vol IFR.

Service d'alerte. Service assuré dans le but d'alerter les organismes appropriés lorsque des aéronefs ont besoin de l'aide des organismes de recherches et de sauvetage et de prêter à ces organismes le concours nécessaire.

Service de la circulation aérienne (ATS). 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).

Service d'information de vol. service assuré dans le but de fournir les avis et les renseignements utiles à l'exécution sûre et efficace des vols.

Service du contrôle de la circulation aérienne. Service assuré dans le but :

- a) d'empêcher :
 - 1- les abordages entre aéronefs ;
 - 2- les collisions, sur l'aire de manœuvre, entre les aéronefs et des obstacles ;
- b) d'accélérer et de régulariser la circulation aérienne.

Service fixe aéronautique (SFA). Service de télécommunications entre points fixes déterminés, prévu essentiellement pour la sécurité de la navigation aérienne et pour assurer la régularité, l'efficacité et l'économie d'exploitation des services aériens.

Service mobile aéronautique (RR S1.32). Service mobile entre stations aéronautiques et stations d'aéronef, ou entre stations d'aéronef, auquel les stations d'engin de sauvetage peuvent également participer ; les stations de radiobalise de localisation des sinistres peuvent également participer à ce service sur des fréquences de détresse et d'urgence désignées.

Service radar. Expression désignant un service assuré directement au moyen du radar.

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

Station aéronautique (RR S1.81). Station terrestre du service mobile aéronautique. Dans certains cas, une station aéronautique peut, par exemple, être placée à bord d'un navire ou d'une plate-forme en mer.

Station de télécommunications aéronautiques. Station du service des télécommunications aéronautiques.

Station fixe aéronautique. Station du service fixe aéronautique.

Suggestion de manœuvre d'évitement. Suggestion d'un organisme des services de la circulation aérienne au pilote d'un aéronef pour l'aider à éviter une collision en lui indiquant les manœuvres à exécuter.

Surveillance dépendante automatique (ADS). Technique de surveillance dans le cadre de laquelle les aéronefs transmettent automatiquement, sur liaison de données, des données fournies par les systèmes embarqués de navigation et de détermination de la position, et comprenant l'identification de l'aéronef, la position en quatre dimension ainsi que d'autres données, selon les besoins.

Symbole de position radar (RPS). Indication visuelle dans une forme symbolique, sur un affichage radar, de la position d'un aéronef obtenue après un traitement automatique des données de position provenant du radar primaire et/ou secondaire de surveillance.

Système anticollision embarqué (ACAS). Système embarqué qui, au moyen des signaux du transpondeurs de radar secondaire de surveillance (SSR) et indépendamment des systèmes sol, renseigne le pilote sur les aéronefs dotés d'un transpondeur SSR qui risquent d'entrer en conflit avec son aéronef.

Tour de contrôle d'aérodrome. Organisme chargé d'assurer le service du contrôle de la circulation aérienne pour la circulation d'aérodrome.

Traitement des données. Opérations effectuées sur des données selon une séquence systématique.

Note.- Ces opérations comprennent, par exemple, la fusion, le tirage, le calcul ou tout autre remaniement ou transformation de données dans le but d'extraire ou de réviser des renseignements, ou bien d'en modifier la présentation.

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

Transmission en l'air. Transmission effectuée par une station à l'intention d'une autre station lorsque les circonstances ne permettent pas d'établir des communications bilatérales, mais qu'il est supposé que la station appelée est en mesure de recevoir le message.

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

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

VFR. Abréviation utilisée pour désigner les règles de vol à vue.

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.

Virage de base. Virage exécuté par un aéronef au cours de l'approche initiale, entre l'extrémité de la trajectoire d'éloignement et le début de la trajectoire d'approche intermédiaire ou finale. Ces deux trajectoires ne sont pas exactement opposées.

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

Visibilité. La visibilité pour l'exploitation aéronautique correspond à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- a) la plus grande distance à laquelle on peut voir et reconnaître un objet noir de dimensions appropriées situées près du sol lorsqu'il est observé sur un fond lumineux ;
- b) la grande distance à laquelle on peut voir et identifier des feux d'une intensité voisine de 1 000 candelas lorsqu'ils sont observés sur un fond non éclairé.

Note.- Les deux distances sont différentes pour un coefficient d'atténuation donné de l'atmosphère, et la distance b) vraie selon la luminance du fond. La distance a) est représenté par la portée optique météorologique (POM).

Visibilité au sol. Visibilité sur un aéroport, communiquée par un observateur accrédité.

Visibilité en sol. Visibilité vers l'avant, à partir du poste de pilotage d'un aéronef en vol.

VMC. Abréviation utilisée pour désigner les conditions météorologiques de vol à vue.

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

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

- a) **Voie d'accès de poste de stationnement d'aéronef.** Partie d'une aire de trafic désignée comme voie de circulation et désignée 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.

Vol contrôlé. Tout vol exécuté conformément à une autorisation du contrôle de la circulation aérienne.

Vol IFR. Vol effectué conformément aux règles de vol aux instruments.

Vol VFR. Vol effectué conformément aux règles de vol à vue.

Vol VFR spécial. Vol VFR autorisé par le contrôle de la circulation aérienne à l'intérieur d'une zone de contrôle dans des conditions météorologiques inférieures aux conditions VMC.

Zone de contrôle. Espace aérien contrôlé s'étendant verticalement à partir de la surface jusqu'à une limite supérieure spécifiée.

Zone de non-transgression (NTZ). Dans le contexte des approches parallèles indépendantes, couloir d'espace aérien de dimensions définies dont l'axe de symétrie est équidistant des deux prolongements d'axes de piste et dont la pénétration par un aéronef doit obligatoirement susciter l'intervention d'un contrôleur afin de faire manœuvrer tout aéronef éventuellement menacé sur la trajectoire d'approche voisine.

Zone d'évolution normal (NOZ). Espace aérien de dimension définies, s'étendant de part et d'autre du radioalignement de piste ILS et/ou de la trajectoire d'approche finale MLS. Au cours des approches parallèles indépendantes, il n'est tenu compte que la moitié intérieure de la zone d'évolution normale.

CHAPITRE 2 : Gestion de la sécurité des services ATS

2.1 Généralités

2.1.1 L'Autorité Aéronautique doit veiller à ce que le niveau des services de la circulation aérienne (ATS), des communications, de la navigation et de la surveillance ainsi que les procédures ATS applicables à l'espace aérien ou à l'aérodrome considéré soient appropriés et suffisants pour maintenir un niveau de sécurité acceptable dans la fourniture des services ATS.

2.1.2 Les besoins en services, systèmes et procédures qui seront mis en œuvre dans les espaces aériens et aux aérodromes doivent être établis en tenant compte particulièrement des lignes directrices issues d'un accord régional de navigation aérienne afin de faciliter l'harmonisation des services ATS entre espaces aériens adjacents.

2.1.3 Pour assurer le maintien de la sécurité dans la fourniture des services ATS, l'autorité ATS compétente doit mettre en œuvre des programmes formels et systématiques de gestion de la sécurité pour les services ATS relevant de sa compétence. Le cas échéant, les programmes de gestion de la sécurité des services ATS devraient être mis en place sur la base d'un accord régional de navigation aérienne.

2.2 Objectifs

Les objectifs de la gestion de la sécurité des services ATS sont de faire en sorte que :

- a) le niveau de sécurité établi pour la fourniture des services ATS à l'intérieur d'un espace aérien ou à un aérodrome doit être respecté ;
- b) les améliorations de la sécurité soient mises en œuvre là où elles sont nécessaires.

2.3 Activités de gestion de la sécurité des services ATS

2.3.1 Un programme de gestion de la sécurité des services ATS doit comprendre, entre autres, les éléments suivants, éléments qui se rapportent à la fourniture de service de la circulation aérienne :

- a) surveillance des niveaux généraux de sécurité et détection de toute tendance défavorable ;
- b) examens de la sécurité des organismes ATS ;
- c) évaluations de la sécurité en vue de la mise en œuvre projetée de nouvelles structures d'espace aérien, de l'introduction de nouveaux équipements, systèmes ou moyens ou de l'application de procédures ATS nouvelles ou modifiées ;
- d) mécanisme pour déterminer la nécessité de mesures de renforcement de la sécurité.

3.3.2 Toutes les activités menées dans le cadre d'un programme de gestion de la sécurité des services ATS doivent être pleinement documentées. Toute la documentation doit être conservée pendant au moins dix (10) ans.

2.4 Surveillance des niveaux de sécurité

2.4.1. Collecte et évaluation de données intéressant la sécurité

2.4.1.1 Les données destinées à être utilisées dans le cadre de programmes de surveillance de la sécurité doivent provenir d'un éventail de sources aussi large que possible, car les incidences, du point de vue de la sécurité, de procédures ou de systèmes particuliers pourraient ne se révéler qu'après un incident.

2.4.1.2 L'autorité ATS compétente doit instituer un système formel de compte rendu d'incident pour le personnel ATS, afin de faciliter la collecte d'informations sur les risques ou les carences en matière de sécurité, qu'ils soient réels ou potentiels, en rapport avec la fourniture des services ATS, y compris les structures de routes, les procédures, les systèmes de communications, de navigation et de surveillance et les autres systèmes et équipements importants pour la sécurité ainsi que la charge de travail des contrôleurs.

2.4.2 Examen des comptes rendus d'incident et des autres comptes rendus intéressant la sécurité

2.4.2.1 Les comptes rendus intéressant la sécurité qui ont trait au fonctionnement des services de la circulation aérienne, y compris les comptes rendus d'incident de la sécurité aérienne, doivent être systématiquement examinés par l'Autorité ATS compétente en vue de déceler toute tendance défavorable dans le nombre et les types d'incidents qui surviennent.

2.4.2.2 Les comptes rendus qui ont trait à l'état de fonctionnement des installations et systèmes ATS, par exemple à des pannes ou dégradations de systèmes de communications, de surveillance ou d'autres systèmes ou équipements importants pour la sécurité, doivent être systématiquement examinés par l'autorité ATS compétente en vue de déceler toute tendance dans le fonctionnement de ces systèmes qui pourrait compromettre la sécurité.

2.5 Examen de la sécurité

2.5.1. Conditions générales

Les examens de la sécurité des organismes ATS doivent être menés d'une manière régulière et systématique par du personnel dont la formation, l'expérience et les connaissances le qualifient à cet effet et qui connaît à fond la réglementation applicable, les procédures pour les services de la navigation aérienne (PANS), des pratiques d'exploitation sûres et les principes de facteurs humains correspondants.

2.5.2. Portée

Les examens de la sécurité des organismes ATS doivent porter au moins sur les questions suivantes:

Questions de réglementation, pour s'assurer :

- a) que les manuels d'exploitation ATS, les instructions aux organismes ATS et les procédures de coordination du contrôle de la circulation aérienne (ATC) sont complets, concis et à jour;
- b) que la structure des routes ATS, le cas échéant, prévoit :
 - 1) un espacement suffisant des routes ;
 - 2) des points de croisement des routes ATS situés de manière à réduire la nécessité d'interventions du contrôleur et d'une coordination inter- et intra-organismes;
- c) que les minimums de séparation utilisés dans l'espace aérien ou à l'aérodrome considéré sont suffisants et que l'ensemble des dispositions applicables à ces minimums sont respectées.
- d) le cas échéant, qu'une observation visuelle de l'aire de manœuvre est prévue et que des procédures et des mesures visant à réduire le risque d'incursions accidentelles sur les pistes sont en place ;
- e) que des procédures appropriées sont en place pour l'exploitation des aérodromes par mauvaise visibilité ;
- f) que les volumes de trafic et les charges de travail correspondantes des contrôleurs ne dépassent pas les niveaux sûrs définis et que des procédures sont en place pour assurer au besoin une régulation des volumes de trafic ;

- g) que les procédures à suivre en cas de panne ou de dégradation de systèmes ATS, y compris les systèmes de communications, de navigation et de surveillance, sont applicables en pratique et qu'elles assurent un niveau de sécurité acceptable;
- h) que des procédures permettant de rendre compte des incidents et d'autres événements intéressant la sécurité sont en place, que la communication de comptes rendus d'incident est encouragée et que ces comptes rendus sont examinés en vue de déterminer s'il faut des mesures correctives.

Questions opérationnelles et techniques, pour s'assurer :

- a) que l'environnement de travail respecte les conditions établies en ce qui concerne la température, l'humidité, la ventilation, le bruit et l'éclairage ambiant et n'a pas d'influence défavorable sur les performances des contrôleurs ;
- b) que les systèmes d'automatisation génèrent et affichent en temps voulu les données des plans de vol et les données de contrôle et de coordination, de façon précise et aisément reconnaissable et en accord avec les principes des facteurs humains
- c) que l'équipement, y compris les dispositifs d'entrée/sortie des systèmes d'automatisation, est conçu et installé en accord avec les principes de l'ergonomie ;
- d) que les systèmes de communications, de navigation et de surveillance et les autres systèmes et équipements importants pour la sécurité :
 - 1) sont régulièrement testés pour les activités normales;
 - 2) respectent les niveaux requis de fiabilité et de disponibilité, définis par l'Autorité Aéronautique;
 - 3) permettent en temps utile et de façon appropriée la détection des pannes ou des dégradations du système et les avertissements à ce sujet;
 - 4) incluent de la documentation sur les conséquences de pannes ou de dégradations du système, de sous-systèmes ou d'équipements;
 - 5) incluent des mesures visant à limiter la probabilité de pannes et de dégradations;
 - 6) incluent des installations de secours et/ou des procédures adéquates pour les cas de panne ou de dégradation d'un système;
- e) que des registres détaillés de l'état de fonctionnement des systèmes et équipements sont tenus à jour et examinés périodiquement.

Note : Dans le contexte ci-dessus, les termes « fiabilité » et « disponibilité » sont définis comme suit:

- 1) **Fiabilité.** Probabilité qu'un appareil ou dispositif fonctionne sans défaillance à concurrence d'un laps de temps ou d'un usage spécifié;
- 2) **Disponibilité.** Temps pendant lequel un système fonctionne correctement, exprimé sous forme de rapport ou de pourcentage du temps total.

Questions de licences et de formation, pour s'assurer:

- a) que les contrôleurs possèdent une formation adéquate et la licence appropriée, avec des qualifications en cours de validité;
- b) que la compétence des contrôleurs est maintenue par un recyclage adéquat et approprié, portant notamment sur la façon de traiter les situations d'urgence en vol et les opérations en cas de panne ou de dégradation d'installations ou de systèmes;
- c) que, là où le fonctionnement de l'organisme ATC/du secteur de contrôle est assuré par des équipes, les contrôleurs reçoivent une formation pertinente et adéquate pour accomplir un travail d'équipe efficace;

- d) que la mise en œuvre de procédures nouvelles ou modifiées ainsi que de systèmes nouveaux ou modernisés de communications, de surveillance ou d'autres systèmes et équipements importants pour la sécurité est précédée d'une formation et d'une instruction appropriées;
- e) que la compétence en langue anglaise des contrôleurs est satisfaisante pour ce qui est d'assurer les services ATS au trafic aérien international;
- f) que les expressions conventionnelles normalisées sont employées.

2.6 Évaluations de la sécurité

2.6.1. Nécessité d'évaluations de la sécurité

2.6.1.1 Il doit être procédé à une évaluation de la sécurité en cas de proposition concernant une réorganisation considérable de l'espace aérien, une modification importante des procédures ATS applicables dans un espace aérien ou à un aéroport considéré ou une introduction de nouveaux équipements, systèmes ou installations, comme:

- a) l'application d'un minimum de séparation réduit dans un espace aérien ou à un aéroport;
- b) l'application d'une nouvelle procédure d'exploitation, y compris les procédures de départ et d'arrivée, dans un espace aérien ou à un aéroport;
- c) la réorganisation de la structure des routes ATS;
- d) la resectorisation d'un espace aérien;
- e) la modification physique de l'agencement des pistes ou des voies de circulation d'un aéroport;
- f) la mise en œuvre de nouveaux systèmes de communications, de surveillance et d'autres systèmes et équipements importants pour la sécurité, y compris ceux qui apportent de nouvelles fonctions ou possibilités.

Note 1 : Lorsqu'il est question de «minimum de séparation réduit», il peut s'agir de la réduction d'un minimum de séparation horizontale, y compris un minimum basé sur la qualité de navigation requise (RNP), du minimum de séparation verticale réduit à 300 m (1 000 ft) entre les niveaux de vol 290 et 410 inclus (RVSM), d'une réduction de la séparation radar ou d'un minimum de séparation en fonction de la turbulence de sillage, ou encore de la réduction de minimums de séparation entre aéronefs à l'atterrissage ou au départ.

Note 2 : Lorsque, du fait de la nature du changement, le niveau de sécurité acceptable ne peut pas être exprimé en termes quantitatifs, l'évaluation de la sécurité peut se fonder sur le jugement opérationnel.

2.6.1.2 Une proposition ne doit être mise en œuvre que lorsque l'évaluation aura montré qu'un niveau de sécurité acceptable est respecté.

2.6.2 Facteurs importants pour la sécurité

L'évaluation de la sécurité doit tenir compte de tous les facteurs dont il aura été déterminé qu'ils sont importants pour la sécurité, y compris tout facteur pertinent indiqué ci-dessous:

- a) types d'aéronefs et leurs caractéristiques de performances, ceci comprenant les possibilités de navigation et les performances de navigation des aéronefs;
- b) densité de la circulation et répartition du trafic;
- c) complexité de l'espace aérien, structure des routes ATS et classification de l'espace aérien;
- d) agencement de l'aéroport, y compris la configuration des pistes, la longueur des pistes et la configuration des voies de circulation;

- e) type de communications air-sol et paramètres temps des dialogues, y compris les possibilités d'intervention du contrôleur;
- f) type et possibilités du système de surveillance et disponibilité des systèmes assurant les fonctions d'appui du contrôleur et d'alerte;
- g) tout phénomène météorologique local ou régional significatif.

2.7 Mesures de renforcement de la sécurité

2.7.1 Tout risque réel ou potentiel lié à la fourniture des services ATS dans un espace aérien ou à un aéroport, qu'il soit mis en évidence par une activité de gestion de la sécurité des services ATS ou par tout autre moyen, doit être évalué et classé par l'autorité ATS compétente du point de vue de son acceptabilité.

2.7.2 Sauf quand le risque peut être classé comme étant acceptable, l'autorité ATS intéressée doit mettre en œuvre, à titre prioritaire et dans toute la mesure du possible, des mesures appropriées pour éliminer le risque ou le ramener à un niveau qui soit acceptable.

2.7.3 S'il apparaît que le niveau de sécurité applicable à un espace aérien ou à un aéroport ne sera pas atteint ou risque de ne pas l'être, l'autorité ATS compétente doit mettre en œuvre, à titre prioritaire et dans toute la mesure du possible, des mesures correctives appropriées.

1.7.4 La mise en œuvre de toute mesure corrective doit être suivie d'une évaluation de l'efficacité de cette mesure à éliminer ou atténuer un risque.

CHAPITRE III : Gestion de la capacité du système ATS et des courants de trafic

3.1 Gestion de la capacité

3.1.1 Généralités

3.1.1.1 La capacité d'un système ATS dépend de nombreux facteurs, notamment de la structure des routes ATS, de la précision de navigation des aéronefs qui utilisent l'espace aérien considéré, d'éléments liés aux conditions météorologiques et de la charge de travail des contrôleurs. Il faut tout mettre en œuvre afin d'assurer une capacité suffisante pour le trafic normal et le trafic de pointe. Cela dit, lors de la mise en œuvre de toute mesure visant à accroître la capacité, l'autorité ATS responsable doit s'assurer, conformément aux procédures spécifiées au chapitre 2, que les niveaux de sécurité ne sont pas compromis.

3.1.1.2 Le nombre d'aéronefs auxquels un service ATC est assuré ne doit pas dépasser pas celui qui peut être acheminé en toute sécurité dans les circonstances existantes par l'organisme ATC intéressé. Afin de définir le nombre maximum de vols pouvant être pris en charge en toute sécurité, l'autorité ATS compétente doit évaluer et déclarer la capacité ATC pour les régions de contrôle, les secteurs de contrôle à l'intérieur d'une région de contrôle ainsi que les aérodromes.

3.1.1.3 La capacité ATC doit être exprimée sous la forme du nombre maximal d'aéronefs qui peuvent être acceptés au cours d'une période donnée dans l'espace aérien ou à l'aérodrome concerné.

Note.- La mesure de capacité la plus appropriée sera vraisemblablement la capacité la capacité horaire d'acheminement acceptable. Les capacités horaires ainsi obtenues pourront être, par exemple, converties en valeurs journalières, mensuelles ou annuelles.

3.1.2 Evaluations de capacité

Pour l'évaluation de la capacité, les facteurs à prendre en compte doivent comprendre :

- a) le niveau et le type de services ATS fournis ;
- b) la complexité structurelle de la région de contrôle, du secteur de contrôle ou de l'aérodrome considéré ;
- c) la charge de travail des contrôleurs, y compris les tâches de contrôle et de coordination à accomplir ;
- d) les types de systèmes de communications, de navigation et de surveillance utilisés, leur degré de fiabilité et de disponibilité techniques, ainsi que la disponibilité de système et/ou procédures de secours ;
- e) l'existence de systèmes ATC assurant des fonctions d'appui aux contrôleurs et d'alarme ;
- f) tout autre facteur ou élément jugé pertinent pour ce qui concerne la charge de travail des contrôleurs.

3.1.3 Régulation de la capacité ATC et des volumes de trafic

3.1.3.1 Aux endroits où la demande de trafic varie considérablement d'un jour à l'autre ou de façon périodique, il faut mettre en œuvre des installations et des procédures qui permettent de faire varier le nombre de postes de travail ou de secteurs opérationnels afin de répondre à la demande existante ou prévue. Les procédures applicables doivent figurer dans les instructions locales.

3.1.3.2 En cas d'événements particuliers qui ont une incidence négative sur la capacité déclarée d'un espace aérien ou d'un aérodrome, la capacité de l'espace aérien ou de l'aérodrome concerné doit être réduite en

conséquence pendant la période nécessaire. Lorsque c'est possible, la capacité en relation avec de tels événements doit être préalablement déterminée.

3.1.3.3 Pour faire en sorte que la sécurité ne soit pas compromise s'il est prévu que, à un moment donné, la demande de trafic dans un espace aérien ou un aéroport donné dépassera la capacité ATC disponible, des mesures doivent être mises en œuvre pour réguler en conséquence les volumes de trafic.

3.1.4 Renforcement de la capacité ATC

3.1.4.1. L'autorité ATS compétente doit :

- a) examiner périodiquement les capacités ATS en fonction de la demande ;
- b) prendre des mesures pour assurer la souplesse de l'utilisation de l'espace aérien afin d'améliorer l'efficacité de l'exploitation et d'accroître la capacité.

3.1.4.2 Dans le cas où la demande de trafic dépasse régulièrement la capacité ATC, entraînant ainsi des retards répétés et fréquents, ou s'il apparaît que la demande de trafic prévue dépassera les valeurs de capacité, l'autorité ATS compétente doit, si possible :

- a) prendre des mesures visant à maximiser l'utilisation de la capacité du système existant ;
- b) élaborer des plans pour accroître la capacité afin de pouvoir répondre à la demande actuelle ou prévue.

2.1.5 Souplesse d'utilisation de l'espace aérien

2.1.5.1 L'Autorité Aérienne doit, par voie d'établissement d'accords et de procédures, prendre des dispositions pour assurer de la souplesse dans l'utilisation de tout l'espace aérien, afin d'en accroître la capacité et d'améliorer l'efficacité et la souplesse de l'exploitation aérienne. Le cas échéant, ces accords et procédures doivent être établis sur la base d'un accord régional de navigation aérienne.

2.1.5.2 Les accords et procédures qui permettent de la souplesse dans l'utilisation de l'espace aérien doivent spécifier, entre autres :

- a) les limites horizontales et verticales de l'espace aérien considéré ;
- b) la classification de tout espace aérien rendu disponible pour être utilisé par la circulation aérienne civile ;
- c) les organismes ou autorités responsables du transfert d'espace aérien ;
- d) les conditions du transfert d'espace aérien à l'organisme ATC intéressé ;
- e) les conditions du transfert d'espace aérien par l'organisme ATC intéressé ;
- f) les périodes de disponibilité de l'espace aérien ;
- g) toutes restrictions à l'utilisation de l'espace aérien considéré ;
- h) toutes autres procédures ou information pertinente.

3.2 Gestion des courants de trafic aérien

3.2.1 Généralités

3.2.1.1 Un service de gestion des courants de trafic aérien (ATFM) doit être mis en œuvre pour l'espace aérien où la demande de trafic dépasse par moments la capacité ATC définie.

3.2.1.2 L'ATFM doit être mis en œuvre sur la base d'un accord régional de navigation aérienne ou, s'il y a lieu, par voie d'accord multilatéral.

3.2.1.3 Le service ATFM à l'intérieur d'une région ou d'une autre zone définie doit être développé et mis en œuvre comme organisme ATFM centralisé, appuyé par des postes de gestion de courant de trafic établis à chaque ATC de la région ou de la zone d'application.

3.2.1.4 Certains vols peuvent être exemptés de mesures ATFM ou recevoir la priorité sur d'autres vols.

3.2.1.5 Des procédures détaillées régissant la fourniture des mesures et du service ATFM dans une région ou une zone doivent être prescrites dans un manuel ou un autre document régional.

3.2.2 Procédures de gestion des courants de trafic

L'ATFM doit comporter trois phases de réalisation :

- a) *planification stratégique*, si les mesures sont décidées plus d'un jour avant le jour où elles prennent effet. La planification stratégique est normalement réalisée bien à l'avance, en général de deux à six mois à l'avance ;
- b) *planification préactique*, si les mesures sont décidées à la veille du jour où elles prennent effet.
- c) *Opérations tactiques*, si les mesures sont décidées le jour où elles prennent effet.

3.2.3 Planification stratégique

3.2.3.1 La planification stratégique doit être réalisée en liaison avec l'ATC et les exploitants d'aéronefs. Elle doit consister à examiner la demande pour la prochaine saison, à évaluer où et quand la demande est susceptible de dépasser la capacité ATC et à travailler à résoudre le déséquilibre :

- a) en prenant des dispositions avec l'autorité ATC pour offrir une capacité suffisante à l'endroit et au moment voulus ;
- b) en réacheminant certains courants de trafic (orientation de trafic) ;
- c) en établissant ou révisant comme il convient les horaires des vols ;
- d) en déterminant la nécessité des mesures ATFM tactiques.

3.2.3.2 Aux endroits où il a été prévu d'introduire un dispositif d'orientation du trafic (TOS), les routes doivent, dans la mesure du possible, réduire au minimum les pénalités de temps de distance pour les vols concernés et permettre un certain degré de souplesse dans le choix des routes, en particulier pour les vols long-courriers.

3.2.3.3 Lorsqu'il a été convenu d'un TOS, les détails doivent être publiés par tous les Etats intéressés dans une forme commune.

3.2.4 Planification préactique

La planification préactique doit affiner le plan stratégique, à la lumière des données actualisées sur la demande. Au cours de cette phase :

- a) certains courants de trafic peuvent être réacheminés ;
- b) des routes de délestage peuvent faire l'objet d'une coordination ;
- c) des mesures tactiques sont décidées ;
- d) des précisions pour le plan ATFM du lendemain doivent être publiées et mises à la disposition de tous les intéressés.

3.2.5 Opérations tactiques

3.2.5.1 Les opérations ATFM tactiques doivent consister :

- a) exécuter les mesures tactiques convenues afin de réduire et de régulariser le courant de trafic là où la demande aurait, autrement, dépassé la capacité ;
- b) surveiller l'évolution de l'état de la circulation aérienne, pour s'assurer que les mesures ATFM appliquées aient l'effet désiré et prendre des mesures correctives si de longs retards sont signalés, comme des mesures de réacheminement du trafic ou d'attribution de niveaux de vol, de façon à utiliser au maximum la capacité ATC disponible.

3.2.5.2 Si la demande de trafic dépasse, où s'il est prévu qu'elle dépassera, la capacité d'un secteur ou d'un aéroport donné, l'organisme ATC responsable doit en informer l'organisme ATFM responsable, le cas échéant, ainsi que les autres organismes ATC intéressés. Les équipages de conduite des aéronefs qui doivent voler dans la région touchée ainsi que les exploitants doivent être avisés dès que possible des retards prévus ou des restrictions qui seront appliquées.

3.2.6 Liaison

Pendant toutes les phases de l'ATFM, les organismes responsables doivent se tenir en liaison étroite avec l'ATC et les exploitants des aéronefs, en vue d'assurer des services efficaces et équitables.

CHAPITRE 4: DISPOSITIONS GENERALES APPLICABLES AUX SERVICES DE LA CIRCULATION AERIEENNE

4.1 Mise en œuvre du service du contrôle de la circulation aérienne

4.1.1 Contrôle régional

Le contrôle régional est assuré :

- a) par un centre de contrôle régional (ACC) ; ou,
- b) par l'organisme assurant le service du contrôle d'approche dans une zone de contrôle, ou dans une région de contrôle d'étendue limitée, et qui a été désigné principalement pour fournir ce service en l'absence d'un ACC.

4.1.2 Contrôle d'approche

Le contrôle d'approche est assuré :

- a) par une tour de contrôle d'aérodrome ou un ACC, lorsqu'il est nécessaire ou souhaitable de grouper sous la responsabilité d'un seul organisme les fonctions du contrôle d'approche et celles du contrôle d'aérodrome ou du contrôle régional.
- b) par un organisme du contrôle d'approche lorsqu'il est nécessaire ou souhaitable d'établir un organisme séparé.

Note : le contrôle d'approche peut être assuré par un organisme coïmplanté avec un ACC, ou par un secteur de contrôle au sein d'un ACC.

4.1.3 Contrôle d'aérodrome

Le contrôle d'aérodrome est assuré par une tour de contrôle d'aérodrome.

4.2 Mise en œuvre du service d'information de vol et du service d'alerte

Le service d'information de vol et le service d'alerte sont assurés :

- a) *à l'intérieur d'une région d'information de vol (FIR) :* par un centre d'information de vol, à moins que ces services ne soient assurés par un organisme de contrôle de la circulation aérienne disposant des moyens nécessaires à l'exercice de ces fonctions ;
- b) *à l'intérieur de l'espace aérien contrôlé et aux aérodromes :* par les organismes compétents de contrôle de la circulation aérienne.

4.3 Répartition des fonctions entre les divers organismes de la circulation aérienne

4.3.1 Généralités

L'autorité ATS compétente doit désigner la zone de responsabilité de chaque organisme de contrôle de la circulation aérienne (ATC) et, s'il y a lieu, de chacun des secteurs de contrôle au sein d'un organisme ATC. Lorsqu'il y a plus d'un poste de travail dans un organisme ou un secteur, les fonctions et les responsabilités de chacun des postes de travail sont définies.

4.3.2 Entre un organisme assurant le contrôle d'approche et un organisme assurant le contrôle d'aérodrome

4.3.2.1 A l'exception des vols qui ne bénéficient que du contrôle d'aérodrome, le contrôle des aéronefs en vol est contrôlé à l'arrivée et au départ est reparti entre les organismes assurant le contrôle d'aérodrome et les organismes assurant le contrôle d'approche de la façon suivante :

4.3.2.1.1 *Aéronef à l'arrivée.* Le contrôle d'un aéronef à l'arrivée doit être transféré de l'organisme assurant le contrôle d'approche à l'organisme assurant le contrôle d'aérodrome :

- a) lorsque l'aéronef est aux abords de l'aérodrome ; et :
 - 1) qu'on estime que l'approche et l'atterrissage doivent être effectués à vue, ou
 - 2) qu'il se trouve dans des conditions météorologiques de vol à vue ininterrompues, ou
- b) lorsque l'aéronef se trouve à un point ou à un niveau prescrits ; ou
- c) lorsque l'aéronef a atterri,

comme il est spécifié dans les lettres d'entente ou les instructions de l'organisme ATS.

Note : Même lorsqu'il y a un organisme de contrôle d'approche, le contrôle de certains aéronefs peut être transféré directement d'un centre de contrôle régional à une tour de contrôle et vice-versa, en vertu d'un arrangement conclu au préalable entre les organismes intéressés au sujet de la partie du contrôle d'approche qui doit être assurée par le centre de contrôle régional ou par la tour de contrôle, selon le cas.

4.3.2.1.2 Le transfert de communication au contrôleur d'aérodrome doit avoir lieu à un point, à un niveau où à un moment où l'autorisation d'atterrir ou toutes autres instructions, ainsi que les informations sur la circulation essentielle locale, peuvent être émises en temps opportun.

4.3.2.1.3 *Aéronef au départ.* Le contrôle d'un aéronef au départ doit être transféré de l'organisme assurant le contrôle d'aérodrome à l'organisme assurant le contrôle d'approche :

- a) lorsque les conditions météorologiques de vol à vue règnent aux abords de l'aérodrome :
 - 1) avant que l'aéronef quitte les abords de l'aérodrome,
 - 2) avant que l'aéronef entre en conditions météorologiques de vol aux instruments, ou
 - 3) lorsque l'aéronef se trouve à un point ou à un niveau prescrits.

Selon ce qui est spécifié dans les lettres d'entente ou les instructions de l'organisme ATS ;

- b) lorsque les conditions météorologiques de vol à vue règnent aux abords de l'aérodrome :
 - 1) immédiatement après que l'aéronef a décollé, ou
 - 2) lorsque l'aéronef se trouve à un point ou à un niveau prescrits.
- Selon ce qui est spécifié dans les lettres d'entente ou les instructions de l'organisme ATS ;

4.3.3 Entre un organisme assurant le contrôle d'approche et un organisme assurant le contrôle régional

4.3.3.1 Lorsque le contrôle régional et le contrôle d'approche ne sont pas assurés par le même organisme de contrôle de la circulation aérienne, l'organisme qui assure le contrôle régional est chargé du contrôle des aéronefs en vol contrôlé ; toutefois, c'est un organisme assurant le contrôle d'approche qui est chargé du contrôle :

- a) des aéronefs à l'arrivée dont le contrôle lui a été transféré par l'ACC;
- b) des aéronefs au départ, tant que le contrôle de ces aéronefs n'a pas été transféré à l'ACC.

4.3.4 Entre deux organismes assurant le contrôle régional

Le contrôle d'un aéronef doit être transféré de l'organisme qui assure le contrôle régional dans une région de contrôle à l'organisme qui assure le contrôle régional dans une région de contrôle adjacente au moment où l'aéronef franchi la limite commune des régions de contrôle, selon l'estimation du centre de contrôle régional chargé du contrôle de l'aéronef, ou à un autre point, niveau ou moment convenus entre les deux organismes.

4.3.5 Entre secteur ou position de contrôle au sein du même organisme de contrôle de la circulation aérienne

Réservé

4.4 Plan de vol

4.4.1. Formule de plan de vol

4.4.1.1 Des imprimés inspiré du modèle figurant à l'appendice 2 doivent être mis à la disposition des exploitant et des organismes des services de la circulation aérienne et utilisés pour l'établissement des plans de vol.

Note : Un imprimé de modèle différent peut être fourni pour l'établissement de liste de plans de vol répétitifs.

4.4.1.2 La formule du plan de vol doit être imprimée en anglais et en français.

4.4.1.3 Les exploitants et les organismes des services de la circulation aérienne doivent suivre les instructions de l'appendice 2 quand ils établissent un plan de vol ou une liste de plans de vol répétitifs.

4.4.1.4 Avant un départ, un exploitant doit s'assurer :

- a) si le vol doit suivre une route ou être effectué dans une zone pour laquelle un type de qualité de navigation requise (RNP) a été prescrit, que l'aéronef a reçu une approbation RNP appropriée et que toutes les conditions applicables à cette approbation seront respectées ;
- b) si une exploitation en espace aérien à minimum de séparation verticale réduit (RVSM) est prévue, que l'aéronef a reçu l'approbation RVSM nécessaire.

4.4.2 Dépôt d'un plan de vol

4.4.2.1 Avant le départ

4.4.2.1.1 Sauf lorsque d'autres dispositions ont été prises en vue du dépôt des plans de vol répétitifs, un plan de vol déposé avant le départ doit être remis au bureau de piste des services de la circulation aérienne sur l'aérodrome de départ. Si un tel bureau n'existe pas à l'aérodrome de départ, le plan de vol doit être transmis à l'organisme des services de la circulation aérienne desservant ou chargé de desservir l'aérodrome de départ.

4.4.2.1.2 Lorsqu'il se produit un retard de plus de 30 minutes par rapport à l'heure estimée de départ du poste de stationnement dans le cas d'un vol contrôlé, ou un retard de plus d'une heure dans le cas d'un vol non contrôlé, pour lequel un plan de vol a été déposé, le plan de vol doit être amendé ou, s'il y a lieu, un nouveau plan de vol doit être déposé et l'ancien plan de vol annulé.

4.4.2.2 En vol

4.4.2.2.1 Un plan de vol à communiquer en cours de vol doit en principe être transmis à l'organisme ATS chargé de la FIR, de la région de contrôle, de la région ou de la route à service consultatif dans laquelle se

trouve l'aéronef ou dans laquelle l'aéronef compte pénétrer ou à la station de télécommunications aéronautiques qui dessert l'organisme ATS intéressé. En cas d'impossibilité, le plan de vol doit être adressé à un autre organisme ATS ou à une autre station de télécommunication aéronautiques pour être retransmis, selon les besoins, à l'organisme approprié des services de la circulation aérienne.

4.4.2.2 Lorsqu'il y a lieu, par exemple pour des organisme ATC qui assurent des services dans un espace aérien à forte ou à moyenne densité de circulation, l'autorité ATS compétente doit prescrire des conditions et/ou des limites en matière de communication de plans de vol aux organismes ATC pendant le vol.

Note : Si le plan de vol est transmis dans le but de bénéficier du service de contrôle de la circulation aérienne, l'aéronef doit attendre l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne, avant de poursuivre sa route conformément aux procédures de contrôle. Si le plan de vol est transmis dans le but de bénéficier du service consultatif de la circulation aérienne, l'aéronef doit attendre l'accusé de réception de l'organisme qui assure ce service.

4.4.3 Acceptation d'un plan de vol

Le premier organisme ATS qui reçoit un plan de vol ou une modification de FPL doit agir comme suit :

- a) il vérifie que le format et les conventions de données y sont respectés ;
- b) il vérifie que ce plan de vol ou le changement apporté est complet et, dans la mesure du possible, exact ;
- c) il prend au besoin des dispositions pour rendre le plan de vol ou la modification acceptable aux services de la circulation aérienne ;
- d) il indique à l'expéditeur que le plan de vol ou le changement apporté est accepté.

4.4.4 Clôture du plan de vol

4.4.4.1 Clôture à l'arrivée

4.4.4.1.1 L'échange de radiocommunications avec la tour de contrôle ou l'organisme AFIS de l'aérodrome d'arrivée indiqué au plan de vol, une fois l'atterrissage effectué, vaut clôture du plan de vol.

4.4.4.1.2 Lorsqu'un organisme ATS reçoit un compte rendu d'arrivée transmis par un aéronef, soit après son atterrissage sur un aérodrome dépourvu d'organisme de la circulation aérienne, soit juste avant celui-ci, il retransmet cette information à l'organisme chargé d'assurer le service d'alerte pour l'aérodrome concerné, à moins qu'il n'assure lui même ce service.

4.4.4.2 Clôture pendant le vol

4.4.4.2.1 Dans le cas du plan de vol réduit, l'échange de radiocommunications avec l'organisme de la circulation aérienne concerné, dès que l'aéronef cesse de bénéficier du service du contrôle de la circulation aérienne, vaut clôture du plan de vol.

4.4.4.2.2 Lorsqu'un organisme de la circulation aérienne reçoit un compte rendu de clôture transmis par un aéronef en vol VFR pour lequel un plan de vol n'est pas ou plus obligatoire, il retransmet cette clôture à tous les organismes qui auraient été concernés par le vol si le plan de vol n'avait pas été clos.

4.5 Autorisation du contrôle de la circulation aérienne

4.5.1 Portée et objet

4.5.1.1 Les autorisations sont délivrées uniquement afin d'accélérer la circulation aérienne et de séparer les aéronefs et sont basées sur la circulation dont les services de la circulation aérienne ont connaissance, dans la mesure où cette circulation affecte la sécurité des vols. Cette circulation comprend non seulement les aéronefs en vol et sur l'aire de manœuvre sur lesquels le contrôle est exercé, mais également tous les véhicules et autres obstacles temporaires placés sur l'aire de manœuvre en service.

4.5.1.2 Si l'autorisation donnée par le contrôle de la circulation aérienne ne convient pas au pilote commandant de bord d'un aéronef, l'équipage de conduite peut demander une autorisation modifiée qui, dans la mesure du possible, lui est accordée.

4.5.1.3 La délivrance d'une autorisation par les organismes du contrôle de la circulation aérienne ne vaut, pour la progression d'un aéronef, que par rapport à la circulation aérienne dont ces organismes ont connaissance. Les autorisations ATC ne sauraient justifier une infraction à un règlement quelconque applicable en vue d'assurer la sécurité aérienne ou pour tout autre objet et ne dégagent pas le pilote commandant de bord de ses responsabilités en cas de violation éventuelle des règlements en vigueur.

4.5.1.4 Les organismes ATC doivent délivrer les autorisations ATC qui sont nécessaires pour assurer la prévention des abordages et pour accélérer et régulariser la circulation aérienne

4.5.1.5 Les autorisations ATC doivent être transmises de façon à parvenir à l'aéronef assez tôt pour qu'il puisse s'y conformer.

4.5.2 Aéronef soumis à l'ATC pour une partie de vol

4.5.2.1 Lorsqu'un plan de vol indique que la partie initiale du vol n'est pas contrôlée et que la partie suivante du vol est soumise à l'ATC, il doit être indiqué à l'aéronef d'obtenir son autorisation de l'organisme ATC de la région où commence le vol contrôlé.

4.5.2.2 Lorsque le plan de vol indique que la partie initiale du vol est soumise à l'ATC et que la partie suivante du vol n'est pas contrôlée, l'aéronef doit recevoir normalement une autorisation valable jusqu'au point où se termine le vol contrôlé.

4.5.3 Vols comportant des escales

4.5.3.1 Lorsqu'un aéronef dépose, à l'aérodrome de départ, des plans de vol pour les différentes étapes d'un vol comportant des escales, la limite de l'autorisation initiale doit être le premier aérodrome de destination et de nouvelles autorisations doivent être délivrées pour chacune des étapes suivantes du vol.

4.5.3.2 Le plan de vol correspondant à la deuxième étape et à chaque étape suivante d'un vol comportant des escales ne doit prendre effet, aux fins ATS et des services de recherches et sauvetage (SAR), que lorsque l'organisme ATS approprié a été informé que l'aéronef est parti de l'aérodrome de départ correspondant, sauf dans les cas visés en 4.5.3.3.

4.5.3.3 Par accord préalable entre les organismes ATC et les exploitants, un aéronef qui effectue un vol selon un horaire établi peut, si l'itinéraire proposé du vol traverse plus d'une région de contrôle, recevoir une autorisation unique pour les escales effectuées dans les autres régions de contrôle, mais seulement après coordination entre les ACC intéressés.

4.5.4 Teneur des autorisations

4.5.4.1 Les autorisations doivent comporter des renseignements sûrs et précis et doivent être autant que possible rédigées d'une manière uniforme.

4.5.4.2 Les autorisations doivent comporter, exception faite de ce que prévoient les dispositions du Chapitre 6, Section 6.3.2, concernant les autorisations normalisées de départ, les éléments spécifiés au Chapitre 11, 11.4.2.5.2.1.

4.5.4 Départ

Sauf dans les cas où des procédures prévoyant l'emploi d'autorisations normalisées de départ ont été mises en œuvre, les ACC doivent transmettre les autorisations aux organismes de contrôle d'approche ou aux tours de contrôle d'aérodrome dans les plus brefs délais après la réception de la demande faite par ces organismes et même, si possible, sans attendre cette demande.

4.5.6 En route

4.5.6.1 Généralités

4.5.6.1.1 Un organisme ATC peut demander à un autre organisme ATC voisin d'autoriser le vol d'un aéronef jusqu'à un point déterminé pendant une période déterminée.

4.5.6.1.2 Après que l'autorisation initiale a été accordée à un aéronef à son point de départ, il incombe à l'organisme ATC compétent d'accorder une autorisation amendée chaque fois que c'est nécessaire et de communiquer, s'il y a lieu, des renseignements sur la circulation.

4.5.6.1.3 Sur demande de l'équipage de conduite, un avion doit être autorisé à faire une croisière ascendante chaque fois que les conditions de la circulation et les procédures de coordination le permettent. Les autorisations de ce type doivent préciser si la croisière doit s'effectuer au-dessus d'un niveau spécifié ou entre des niveaux spécifiés.

4.5.6.2 Autorisation relatives au vol supersonique

4.5.6.2.1 Lorsque cela est possible, les aéronefs qui doivent effectuer un vol supersonique reçoivent, avant le départ, l'autorisation correspondant à la phase d'accélération transsonique

4.5.6.2.2 Au cours des phases transsoniques et supersoniques d'un vol, les amendements à l'autorisation ATC doivent être limités à un minimum et ils doivent tenir compte des limitations opérationnelles de l'avion dans ces phases de vol.

4.5.7 Etablissement des autorisations du contrôle de la circulation aérienne

4.5.7.1 Limite d'autorisation

4.5.7.1.1 La limite d'autorisation doit être définie en spécifiant le point significatif, l'aérodrome, ou la limite d'espace aérien contrôlé où cette autorisation se termine.

4.5.7.1.2 Lorsqu'il a été possible de réaliser une coordination préalable avec les organismes sous le contrôle desquels passe l'aéronef ou lorsqu'on est à peu près certain que cette coordination peut être réalisée dans un délai raisonnable avant la prise en charge, la limite d'autorisation doit être l'aérodrome de destination, ou, en cas d'impossibilité, un point intermédiaire approprié, et la coordination doit être accélérée de façon à ce qu'une autorisation valable jusqu'à l'aérodrome de destination puisse être délivrée le plus rapidement possible.

4.5.7.1.3 Si un aéronef a été autorisé à se rendre jusqu'à un point intermédiaire situé dans un espace aérien contrôlé adjacent, il appartient alors à l'organisme ATC approprié d délivrer dès que possible une autorisation amendée valable jusqu'à l'aérodrome de destination.

4.5.7.1.4 Lorsque l'aérodrome de destination est situé hors d'un espace aérien contrôlé, l'organisme ATC qui a la responsabilité du dernier espace aérien contrôlé que doit traverser l'aéronef délivre à ce dernier l'autorisation appropriée valable jusqu'à la limite de cet espace aérien contrôlé.

4.5.7.2 Route à suivre

4.5.7.2.1 La route à suivre doit être indiquée en détail dans chaque autorisation, si cela est jugé nécessaire. L'expression « route plan de vol autorisé » peut être utilisée pour décrire toute route ou portion de route à condition que la route ou la portion de route soit identique aux indications du plan de vol et qu'il y ait suffisamment de détails sur l'itinéraire pour que l'on puisse établir avec certitude l'aéronef sur sa route. Les expressions « départ normalisé (désignation) autorisé » ou « arrivée normalisée (désignation) autorisé » peuvent être utilisées lorsque des routes normalisées de départ ou d'arrivée ont été établies par l'autorité ATS compétente et publiées dans les publications d'information aéronautique (AIP).

4.5.7.2.2 L'expression « route plan de vol autorisé » ne doit pas être utilisée pour accorder une nouvelle autorisation.

4.5.7.2.3 Sous réserve des contraintes d'espace aérien, de la charge de travail ATC et de la densité de la circulation, et pourvu que la coordination puisse être assurée en temps opportun, l'itinéraire le plus direct doit être proposé à l'aéronef, chaque fois que cela est possible.

4.5.7.3 Niveaux

Exception faite des dispositions prévues des paragraphes 6.6.3.2 et 6.5.1.5, relatives à l'emploi d'autorisations normalisées de départ et d'arrivée, les instructions données dans les autorisations relatives aux niveaux doivent comprendre les éléments spécifiés au paragraphe 11.4.5.2.5.2.2.

4.5.7.4 Autorisation répondant à une demande de modification du plan de vol

4.5.7.4.1 L'autorisation délivrée en réponse à une demande de modification de route ou de niveau doit indiquer la nature exacte de cette modification.

4.5.7.4.2 Lorsque les conditions de circulation ne permettent pas d'autoriser la modification demandée, le mot « IMPOSSIBLE » doit être utilisé. Si les circonstances le permettent, une autre route ou un autre niveau doit être proposé.

4.5.7.4.3 Lorsqu'une autre route est proposée, comme il est prévu en 4.5.7.4.2, et que l'équipage de conduite l'accepte, l'autorisation modifiée délivrée doit décrire la route jusqu'au point où elle joint la route précédemment autorisée ou, si l'aéronef ne retourne pas sur cette route, jusqu'à destination.

4.5.7.5 Collationnement des autorisations

4.5.7.5.1 L'équipage de conduite doit répéter au contrôleur de la circulation aérienne les parties des autorisations et instructions ATC communiquées en phonie qui intéressent la sécurité. Les éléments suivants doivent toujours être collationnés :

- a) autorisations de route ETC ;
- b) autorisations et instructions d'entrer sur une piste quelconque, d'y atterrir, d'en décoller, d'attendre en retrait de la piste, de la traverser et de la remonter ;
- c) piste en service, calages altimétriques, code SSR, instructions de niveau, instructions de cap et de vitesse et, qu'ils soient indiqués par le contrôleur ou figurent dans un message du service automatique d'information de région terminale (ATIS), niveaux de transition.

Note : Quand le niveau de vol d'un aéronef est indiqué par rapport à la pression normalisée 1013,2 hPa, les mots « NIVEAU DE VOL » précèdent les chiffres indiquant le niveau. Quand le niveau de vol de l'aéronef est indiqué par rapport au QNH/QFE, les chiffres sont suivis du mot « METRES » ou « PIEDS », selon le cas.

4.5.7.5.1.1 Les autres autorisations ou instructions, y compris les autorisations conditionnelles, doivent être collationnées ou il en est accusé réception d'une manière qui indique clairement qu'elles ont été comprises et qu'elles seront exécutées.

4.5.7.5.2 Le contrôleur doit écouter le collationnement pour s'assurer que l'équipage de conduite a bien reçu et compris l'autorisation ou l'instruction, et il doit intervenir immédiatement pour corriger toute disparité éventuellement révélée par le collationnement.

4.5.7.5.1.2 Sauf spécification contraire de l'autorité ATS compétente, le collationnement vocal ne doit être exigé dans le cas des messages CPDLC (communications contrôleur-pilote par liaison de données).

4.6 Instructions relatives aux modifications de vitesse horizontale

Réservé

4.7 Instructions relatives aux modifications de vitesse verticale

Réservé

4.8 Poursuite en VFR d'un vol en IFR

4.8.1 La poursuite en régime de vol à vue (VFR) d'un vol effectué selon les règles de vol aux instruments (IFR) n'est admissible que si un organisme des services de la circulation aérienne reçoit du commandant de bord un message dans lequel figurent les mots « J'ANNULE MON VOL IFR » accompagnés, le cas échéant, des modifications à apporter au plan de vol en vigueur. Aucune invitation à poursuivre en VFR un vol IFR ne peut être faite, directement ou implicitement.

4.8.2 En principe, un organisme des services de la circulation aérienne ne doit envoyer comme réponse qu'un accusé de réception « VOL IFR ANNULE A ... (heure) »

4.8.3 Lorsqu'un organisme ATS est informé que l'aéronef trouvera vraisemblablement sur son itinéraire des conditions météorologiques de vols aux instruments, un pilote poursuivant en VFR un vol IFR doit, si possible en être avisé.

4.8.4 Un organe ATC qui a été avisé de l'intention d'un aéronef de poursuivre en VFR un vol IFR doit en informer le plus tôt possible tous les organismes ATS auxquels le plan de vol IFR a été adressé, à l'exception de ceux des régions que l'aéronef a déjà traversées.

4.9 Catégorie de turbulence de sillage

Note : Le terme « turbulence de sillage » est utilisé dans ce contexte pour décrire l'effet des masses d'air tournantes engendrées derrière les extrémités de voilure des gros avions à réaction, de préférence au terme de « tourbillon de sillage » qui décrit la nature de ses masses.

4.9.1 Catégories d'aéronefs en fonction de la turbulence de sillage

4.9.1.1 Les minimums de séparation en fonction de la turbulence de sillage doivent être fondés sur la répartition des types d'aéronefs en trois catégories, selon leur masse au décollage certifiée, à savoir :

- a) GROS PORTEUR (H) – tous les types d'aéronefs de masse supérieure ou égale à 136 000 kg ;
- b) MOYEN TONNAGE (M) – tous les types d'aéronefs de masse inférieure à 136 000 kg mais supérieure à 7000 kg ;
- c) FAIBLE TONNAGE (L) – tous les types d'aéronefs de masse inférieure ou égale à 7000 kg.

4.9.1.2 Quand les hélicoptères sont en vol stationnaire ou circulent en vol rasant, il faut veiller à ce qu'ils restent bien à l'écart des aéronefs légers.

Note : Les hélicoptères engendrent des tourbillons lorsqu'il sont en vol, et il semble prouvé qu'à masse brute égale ces tourbillons sont plus intenses que les aéronefs à voilure fixe.

4.9.2 Indication de la catégorie de turbulence de sillage

Pour les aéronefs classés dans la catégorie « gros porteur » du point de vue de la turbulence de sillage, les mots « gros porteur » doivent figurer immédiatement après l'indicatif d'appel de l'aéronef lors de la première communication radiophonique entre l'aéronef et les organismes ATS.

4.10 Procédures de calage altimétrique

4.10.1 Expression de la position d'un aéronef dans le plan vertical

4.10.1.1 Pour les vols effectués aux abords d'aérodromes et dans les régions de contrôles terminales, la position de l'aéronef dans le plan vertical, sous réserve des dispositions de 4.10.1.2, doit être exprimée par l'altitude de l'aéronef si l'aéronef se trouve à l'altitude de transition ou au-dessous, et par le niveau de vol si l'aéronef se trouve au niveau de transition ou au-dessus. Lorsque l'aéronef traverse la couche de transition, sa position dans le plan vertical doit être exprimée par le niveau de vol s'il monte et par l'altitude s'il descend.

4.10.1.2 Si un aéronef qui a reçu l'autorisation d'atterrir termine son approche en utilisant la pression atmosphérique à l'altitude de l'aérodrome (QFE), la position de cet aéronef dans le plan vertical doit être exprimée en fonction de la hauteur au-dessus du niveau de l'aérodrome pendant la partie du vol pour laquelle le QFE peut être utilisé, exceptionnellement elle doit être exprimée en fonction de la hauteur au-dessus du niveau du seuil de piste :

- a) pour les pistes aux instruments dont le seuil se trouve à 2 m (7 ft) ou plus au-dessus de l'altitude de l'aérodrome, et
- b) pour les piste avec approche de précision.

4.10.1.3 Pendant la phase de croisière, la position de l'aéronef dans le plan vertical doit être exprimée :

- a) par un niveau de vol, si le vol est effectué à une altitude égale ou supérieure au niveau de vol le plus bas utilisable ;
- b) par une altitude, si le vol est effectué à une altitude inférieure au niveau de vol le plus bas possible ;

sauf lorsque, en vertu d'accords régionaux de navigation aérienne, une altitude de transition a été établie pour une région spécifiée, auquel cas les dispositions de 4.10.1.1 doivent s'appliquer.

4.10.2 Détermination du niveau de transition

4.10.2.1 L'organisme ATS compétent détermine d'après les comptes rendus QNH (calage altimétrique requis pour lire, une fois au sol, l'altitude de l'aérodrome) et les prévisions sur la pression au niveau moyen de la mer, au besoin, le niveau de transition à utiliser pendant la période appropriée aux abords de l'aérodrome ou des aérodromes considérés et, le cas échéant, de la région de contrôle terminale (TMA) touchée.

4.10.2.2 Le niveau de transition est le niveau de vol le plus bas utilisable au-dessus de l'altitude de transition fixée pour l'aérodrome ou les aérodromes considérés. Lorsqu'une altitude de transition commune a été établie pour deux ou plusieurs aérodromes voisins les uns des autres dont la situation relative nécessite la coordination des procédures de contrôle, les organismes ATS compétents doivent établir un niveau de transition commun utilisable à tout moment au voisinage des aérodromes et, le cas échéant, dans la TMA considérée.

4.10.3 Niveau de croisière minimal pour les vols IFR

4.10.3.1 Sauf autorisation spéciale de l'Autorité aéronautique, il ne doit pas être assigné aux aéronefs des niveaux de croisière inférieurs aux altitudes minimale fixées par l'Etat.

4.10.3.2 Lorsque les circonstances l'exigent, les organismes ATC déterminent le ou les niveaux de vol les plus bas utilisables pour la totalité ou certaines parties de la région de contrôle dont ils ont la charge ; il doivent utiliser ces niveaux pour assigner les niveaux de vol et les communiquer sur demande aux pilotes.

Note 1 : Le niveau de vol utilisable le plus bas est le niveau qui correspond à l'altitude minimale de vol fixée ou qui est situé immédiatement au-dessus de cette dernière.

Note 2 : La distance sur laquelle le niveau de vol le plus bas utilisable s'étend le long d'une route donnée est déterminée compte tenu des spécifications des services de la circulation aérienne.

Note 3 : Il n'entre pas dans le but du contrôle de la circulation aérienne de prévenir les collisions avec le relief. Les procédures prescrites dans le présent règlement ne dégagent donc pas le pilote de l'obligation de s'assurer que les autorisations délivrées par les organismes de 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.

4.10.4 Communication des renseignements relatifs sur le calage altimétrique

4.10.4.1 Les organismes ATS compétents doivent disposer à tout moment, pour transmission sur demande aux aéronefs en vol, des renseignements nécessaires pour déterminer le niveau de vol le plus bas qui assure une marge de franchissement d'obstacles suffisante sur les routes ou les tronçons de route pour lesquels les renseignements sont nécessaires.

4.10.4.2 Les centres d'information de vol et les ACC doivent être en mesure de transmettre aux aéronefs, sur demande, un nombre approprié de message QNH ou de prévision barométrique intéressant la FIR ou la région de contrôle dont ils ont la charge ainsi que les régions adjacentes.

4.10.4.3 Le niveau de transition est communiqué à l'équipage de conduite en temps utile avant l'arrivée à ce niveau pendant la descente. La communication peut être faite en phonie, par ATIS ou par liaison de données.

4.10.4.4 Le niveau de transition doit être indiqué, sur décision de l'autorité compétente des services de la circulation aérienne ou sur demande de pilote, dans les autorisation d'approche.

4.10.4.5 Un calage altimétrique QNH doit être indiqué dans l'autorisation de descente lors de la première autorisation de se rendre à l'altitude au-dessus du niveau de transition, dans les autorisation d'approche ou

dans les autorisation d'entrée dans un circuit ainsi que dans les autorisations d circuler à la surface données aux aéronefs au départ, sauf lorsque l'on sait que les aéronefs ont déjà reçu ces renseignements.

4.10.4.6 Un calage altimétrique QFE doit être fourni aux aéronefs sur demande, ou de façon régulière par accord local. Le QFE fourni est celui correspondant à l'altitude de l'aérodrome, sauf dans les cas suivants :

- a) piste d'approche classique dont le seuil se trouve à 2 m (7 ft) ou plus au-dessus de l'altitude de l'aérodrome ;
- b) piste avec approche de précision ;

où ce doit être le QFE du seuil de piste en question.

4.10.4.7 Les calages altimétriques communiqués aux aéronefs sont arrondis par défaut à l'hectopascal entier immédiatement inférieur.

4.11 Comptes rendus de position

4.11.1.1 Sur les routes définies par des points significatifs désignés, les aéronefs doivent effectuer un compte rendu de position au passage e chaque point de compte rendu obligatoire désigné, ou dès que possible après ce passage, sauf dans les cas prévus en 4.11.1.3. Des comptes rendus supplémentaires au passage d'autres points peuvent être demandés par l'organisme ATS compétent.

4.11.1.2 Sur les routes qui ne sont pas définies par des points significatifs désignés, les aéronefs doivent effectuer un compte rendu de position dès que possible après la première demi-heure de vol et ensuite d'heure en heure, sauf dans les cas prévus en 4.11.1.3. Des comptes rendus supplémentaires faits à des intervalles de temps plus courts peuvent être demandés par l'organisme ATS compétent.

4.11.1.3 Dans les conditions prescrites par l'autorité ATS compétente, les aéronefs peuvent être exemptés de l'obligation de faire des comptes rendus de position à chaque point ou à intervalle de compte rendu obligatoire désigné. En appliquant cette disposition, il convient de tenir compte des besoins météorologiques en matière d'exécution et de transmission des observations régulières d'aéronefs.

Note : Cette disposition s'applique lorsque des données suffisantes sur la progression des vols peuvent être recueillies à d'autres sources, par exemple au moyen du radar et dans d'autres circonstances lorsque l'omission de comptes rendus réguliers par certains vols est jugée acceptable.

4.11.1.4 Les comptes rendus de positions exigés aux terme de 4.11.1.1 et 4.11.1.2 doivent être faits à l'organisme ATS qui assure le service dans l'espace aérien où se trouve l'aéronef. De plus, lorsque l'autorité ATS compétente le prescrit dans les AIP ou que l'organisme ATDS intéressé le demande, le dernier compte rendu de position transmis avant qu'un aéronef ne passe d'une FIR ou d'une région de contrôle dans une FIR ou une région de contrôle adjacente doit être fait à l'organisme ATS qui assure le service dans l'espace aérien où l'aéronef va pénétrer.

4.11.1.5 Lorsque le compte rendu de position d'un aéronef n'a pas été reçu à l'heure attendue, l'heure de passage prévue ne doit plus être considérée comme exacte aux fins des opérations ultérieures de contrôle. Des dispositions doivent être prises immédiatement pour obtenir le compte rendu de position, si celui-ci risque d'avoir une répercussion quelconque sur le contrôle d'autres aéronefs.

4.11.2 Teneur des comptes redus de positions vocaux

4.11.2.1 Les comptes rendus de position exigés aux termes de 4.11.1.1 et 4.11.1.2 doivent contenir les éléments d'information suivants :

- 1) identification de l'aéronef ;
- 2) position ;
- 3) heure ;
- 4) niveau de vol ou altitude, y compris le niveau de passage et le niveau autorisé si l'aéronef ne maintient pas le niveau autorisé ;
- 5) prochaine position et heure de passage ;
- 6) point significatif suivant.

4.11.2.2 Réservé

4.11.3 Transmission de comptes rendus ADS

Réservé

4.12 Communication de renseignements intéressant l'exploitation et de renseignements météorologiques

4.12.1 Généralités

4.12.1.1 Lorsqu'un aéronef en route doit communiquer des renseignements intéressant l'exploitation ou des renseignements météorologiques aux points ou aux heures où des comptes rendus de positions doivent être faits aux termes de 4.11.1.1 et 4.11.1.2, les comptes rendus de position doivent être donnés sous la forme de comptes rendus en vols réguliers. Les observations spéciales d'aéronef doivent être transmises sous forme de comptes rendus en vol spéciaux. Tous les comptes rendus en vol doivent être transmis aussitôt que possible.

4.12.1.2 Réservé

4.12.2 Teneur des comptes rendus en vols réguliers

4.12.2.1 Les comptes rendus en vol réguliers transmis en phonie ou par liaison de données, doivent donner des renseignements sur ceux des éléments suivants qui sont nécessaires pour se conformer à 4.12.2.2 :

Section 1 – Renseignements sur la position

- 1) identification de l'aéronef
- 2) position
- 3) heure
- 4) niveau de vol ou altitude
- 5) prochaine position et heure de survol
- 6) point significatif suivant

Section 2 – Renseignements intéressant l'exploitation

- 7) heure d'arrivée prévue
- 8) autonomie

Section 3 – Renseignements météorologiques

- 9) température de l'air
- 10) direction du vent
- 11) vitesse du vent
- 12) turbulence
- 13) givrage de l'aéronef
- 14) humidité (si elle est connue).

4.12.2.2 Réserve

4.12.3 Teneur des comptes rendus en vol spéciaux

4.12.3.1 Des comptes rendus en vol spéciaux doivent être effectués par tous les aéronefs chaque fois qu'ils rencontrent ou observent l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- a) forte turbulence ;
- b) fort givrage ;
- c) onde orographique forte ;
- d) orage, sans grêle, qui est obscurci, noyé ou étendu ou qui forme une ligne de grains ;
- e) orage, avec grêle, qui est obscurci, noyé ou étendu ou qui forme une ligne de grains ;
- f) forte tempête de poussière ou de sable ;
- g) nuage de cendres volcaniques ;
- h) activité volcanique prééruptive ou éruption volcanique.

Note : On entend par activité volcanique prééruptive, une activité volcanique inhabituelle et/ou croissante qui pourrait présager une éruption volcanique.

Conditions supplémentaires concernant les vols transsoniques et supersoniques :

- i) turbulence modérée ;
- j) grêle ;
- k) cumulonimbus.

4.12.3.2 Réserve

4.12.3.3 Lorsque la communication en phonie est utilisée, les comptes rendus en vol spéciaux doivent comprendre les éléments ci-après :

Désignateur de type de message

Section 1 – Renseignements sur la position

- 1) identification de l'aéronef
- 2) position
- 3) heure
- 4) niveau de vol ou altitude

Section 3 – Renseignements météorologiques

- 5) Condition motivant l'émission d'un compte rendu en vol spécial [selon la liste figurant en 4.12.3.1 a) à k)].

4.12.4 Etablissement et transmission en phonie des comptes rendus en vol

4.12.4.1 Des imprimés fondés sur le modèle d'imprimé AIREP/AIREP SPECIAL de l'Appendice 1 doivent être mis à la disposition des équipages de conduite pour l'établissement des comptes rendus. Les instructions détaillées relatives à la transmission des comptes rendus AIREP qui figurent à l'Appendice 1 doivent être respectées.

4.12.4.2 Les instructions détaillées, y compris les formes de message et les expressions conventionnelles qui figurent à l'Appendice 1, doivent être utilisées par les équipages de conduite lorsqu'ils transmettent des

comptes rendus en vol et par les organismes des services de la circulation aérienne lorsqu'ils retransmettent de tels comptes rendus.

4.12.5 Etablissement de comptes rendus en vol spéciaux d'activité volcanique

Les comptes rendus en vol spéciaux comportant des observations relatives à une activité volcanique doivent être établis sur l'imprimé spécial de compte rendu en vol d'activité volcanique. Des imprimés fondés sur le modèle d'imprimé de compte rendu spécial d'activité volcanique présenté à l'Appendice 1 doivent être mis à la disposition des équipages de conduite effectuant les vols sur des routes susceptibles de traverser des nuages de cendres volcaniques.

4.12.6 Communications de renseignements météorologiques

4.12.6.1 Réserve

4.12.6.2 Réserve

4.12.6.3 Lorsqu'ils reçoivent des comptes rendus en vol transmis en phonie, les organismes ATS doivent les communiquer sans délai au centre de veille météorologique qui leur est associé. Dans le cas des comptes rendus en vol réguliers qui contiennent une Section 3, les organismes ATS doivent communiquer les éléments 1 à 3 de la Section 1 et la Section 3.

4.13 Présentation et mise à jour des données de plan de vol et de contrôle

4.13.1 Généralités

L'autorité ATS compétente doit établir des dispositions et procédures pour la présentation aux contrôleurs et pour la mise à jour ultérieure, des données de plan de vol et de contrôle pour tous les vols auxquels un organisme ATS assure un service. Des dispositions doivent être établies également pour la présentation de tous autres renseignements nécessaires ou souhaitables pour la fourniture des services ATS.

4.13.2 Renseignements et données à présenter

4.13.2.1 Des enseignements et données suffisants doivent être présentés d'une manière qui permette au contrôleur d'avoir une représentation complète de la circulation actuelle dans sa zone de responsabilité et, le cas échéant, des mouvements sur l'aire de manœuvre des aérodromes. La présentation doit être actualisée au fur et à mesure de la progression des aéronefs afin de faciliter la détection et la résolution des conflits en temps opportun, tout en facilitant la coordination avec les organismes ATS et en conservant la trace de cette coordination.

4.13.2.2 Une représentation appropriée de la configuration de l'espace aérien, incluant les points significatifs et les renseignements s'y rapportant, doit être fournie. Les données à présenter doivent comprendre les renseignements pertinents provenant des plans de vol et des comptes rendus de position, ainsi que des données sur les autorisations et la coordination. Les affichages de renseignements peuvent être générés et mis à jour automatiquement, ou les données peuvent être entrées et mises à jour par le personnel autorisé.

4.13.2.3 Les besoins relatifs à d'autres renseignements à afficher ou à tenir disponibles pour affichage sont précisés par instruction de l'Autorité Aéronautique.

4.13.3 Présentation des renseignements et données

4.13.3.1 Le plan de vol et les données de contrôle nécessaires peuvent être présentés à l'aide des fiches de progression de vol en carton ou électronique.

4.13.3.2 La méthode de présentation des renseignements et données doit être conformes aux principes de facteurs humains. Toutes les données, notamment celles qui se rapportent à chacun des aéronefs, doivent être présentées d'une manière qui minimise les risques de malentendus ou d'erreurs d'interprétation.

4.13.3.3 Réserve

4.13.3.4 Il doit avoir au moins une fiche de progression de vol (FPS) pour chaque vol. Le nombre de fiches pour chacun des vols doit être suffisant pour répondre aux besoins de l'organisme ATS intéressé. Les procédures d'annotation des données et les dispositions spécifiant les types de données à inscrire sur la fiche, y compris l'emploi des symboles, doivent être spécifiées par l'autorité ATS compétente.

4.13.3.5 Réserve

4.13.4 Enregistrement et conservation des données à des fins d'enquête

Les fiches de progression de vol en carton doivent être conservées pendant une période de trente jours au minimum.

4.14 Défaillance ou anomalie de systèmes ou d'équipement

Les organismes ATS doivent signaler immédiatement, en suivant les instructions locales, toute défaillance ou anomalie de fonctionnement des systèmes de communications, de navigation et de surveillance ou de tous autres systèmes ou équipements important pour la sécurité qui pourrait compromettre la sécurité ou l'efficacité de l'exploitation ou de la fourniture du service de contrôle de la circulation aérienne.

4.15 Procédures d'initialisation par liaison de données

Réserve

CHAPITRE 5 : METHODE S ET MINIMUMS DE SEPARATION

5.1 Introduction

Ce chapitre contient des procédures et des méthodes de séparation non radar à utiliser dans la séparation des aéronefs en croisière ainsi que des aéronefs à l'arrivée et au départ.

5.2 Principes généraux d'espacement des aéronefs en vol contrôlé

5.2.1. La séparation verticale ou horizontale est assurée :

- a) entre tous les vols dans l'espace aérien des classes A et B ;
- b) entre les vols IFR dans l'espace aérien de classes C, D et E ;
- c) entre les vols IFR et les vols VFR dans l'espace aérien de classe C ;
- d) entre les vols IFR et les vols VFR spéciaux ;
- e) entre les vols VFR spéciaux, lorsque l'autorité ATS le prescrit.

Toutefois, dans le cas prévu en b) ci-dessus, dans les espaces aériens des classes D et E, la séparation ne doit pas être assurée pendant les heures de jour lorsque des aéronefs ont été autorisés à monter ou à descendre en assurant leur propre séparation et en demeurant dans les conditions météorologiques de vols à vue. Les conditions applicables à l'emploi de cette procédure figurent à la section 5.9.

5.2.1.1 Le contrôleur ne doit pas délivrer d'autorisation qui permette l'exécution d'une manoeuvre qui réduirait l'espacement entre deux aéronefs à une valeur inférieure au minimum de séparation applicable dans les conditions considérées.

5.2.1.2. Des intervalles de séparation supérieurs aux minimums spécifiés doivent être appliqués toutes les fois que des circonstances exceptionnelles, par exemple une intervention illicite ou des problèmes de navigation, exigent des précautions supplémentaires. En pareil cas, il convient de tenir dûment compte de tous les facteurs pertinents, de manière à éviter que l'écoulement de la circulation aérienne ne soit entravé par l'application de séparations excessives.

Note : Une intervention illicite dirigée contre un aéronef constitue une des circonstances exceptionnelles qui pourraient exiger l'application d'une séparation supérieure aux minimums spécifiés entre l'aéronef qui est l'objet de l'intervention illicite et les autres aéronefs.

5.2.1.3 Lorsque le type de séparation ou le minimum utilisé pour assurer la séparation entre deux aéronefs ne peut pas être maintenu, un autre type ou un autre minimum de séparation doit être appliqué avant que le minimum de séparation en vigueur ne soit enfreint.

5.2.2 Performances dégradées de l'aéronef

Si par suite d'une panne ou d'une dégradation du système de navigation de communication, d'altimétrie, de commande de vol ou de tout autre système, les performances de l'aéronef tombent au-dessous des niveaux prescrits pour l'espace aérien dans lequel il se trouve, l'équipage de conduite doit en informer sans retard l'organisme ATS intéressé. Si la panne ou la dégradation a une incidence sur la séparation en cours d'application, le contrôleur doit prendre des mesures pour établir un autre type ou minimum de séparation approprié.

5.3 Séparation verticale

5.3.1. Application de la séparation verticale

La séparation verticale est obtenue en demandant aux aéronefs qui appliquent les procédures de calage altimétrique de voler à des niveaux différents exprimés au moyen de niveaux de vol ou d'altitudes conformément aux dispositions de la Section 4.10.

5.3.2. Minimum de séparation verticale

Le minimum de séparation verticale (VSM) est :

- a) un VSM de 300 m (1 000 ft) au-dessous du niveau de vol 290 et un VSM nominal de 600 m (2 000 ft) à ce niveau ou au-dessus sauf comme il est indiqué en b) ;
- b) dans l'espace aérien désigné, sous réserve d'un accord régional de navigation aérienne un VSM nominal de 300 m (1 000 ft) au-dessous du niveau de vol 410 ou d'un niveau de vol plus élevé, là où l'usage en est prescrit dans des conditions spécifiées, et un VSM nominal de 600 m (2 000 ft) à ce niveau ou au-dessus.

5.3.3. Assignation des niveaux de croisière dans le cas des vols contrôlés

5.3.3.1 Sauf lorsque les conditions de la circulation et les procédures de coordination permettent d'autoriser la croisière ascendante, un organisme ATC ne doit assigner en principe à un aéronef qui quitte sa région de contrôle qu'un seul niveau, celui auquel l'aéronef pénétrera dans la région de contrôle suivante, que celle-ci soit ou non contiguë à la précédente. Il incombe à l'organisme ATC accepteur de délivrer s'il y a lieu une autorisation de poursuivre la montée. Le cas échéant, les aéronefs doivent être avisés de demander en route tout changement désiré du niveau de croisière.

5.3.3.2 Les aéronefs qui ont reçu l'autorisation d'employer les techniques de croisière ascendante doivent être autorisés à voler entre deux niveaux ou au-dessus d'un niveau.

5.3.3.3 S'il est nécessaire de modifier le niveau de croisière d'un aéronef qui suit une route ATS établie en partie dans l'espace aérien contrôlé et en partie hors de cet espace, et lorsque les séries respectives de niveaux de croisière ne sont pas identiques, la modification doit être effectuée, toutes les fois que cela est possible, dans les limites de l'espace aérien contrôlé.

5.3.3.4. Lorsqu'un aéronef est autorisé à pénétrer dans une région de contrôle à un niveau de croisière inférieur au niveau minimal de croisière établi pour un tronçon de route ultérieur, l'organisme ATC chargé de cette région de contrôle doit donner à l'aéronef une autorisation modifiée, même si l'aéronef n'a pas demandé le changement de niveau de croisière nécessaire.

5.3.3.5 Un aéronef peut être autorisé à changer de niveau de croisière, l'heure, le lieu ou la vitesse verticale étant spécifiés.

5.3.3.6 Pour les aéronefs ayant la même destination, les niveaux de croisière sont assignés autant que possible de façon à faciliter la séquence d'approche à destination.

5.3.3.7 Un aéronef volant à un niveau de croisière donné a en principe, la priorité sur les autres aéronefs qui désirent voler à ce niveau. Lorsque deux ou plusieurs aéronefs volent au même niveau de croisière, l'aéronef qui est en tête a, normalement la priorité.

5.3.3.8 Les niveaux de croisière, ou, dans le cas de la croisière ascendante, la plage des niveaux de croisière, à assigner aux aéronefs en vol contrôlé doivent être choisis parmi ceux qui sont assignés aux vols IFR, d'après :

- a) les tableaux des niveaux de croisière de l'Appendice 3 de l'annexe à l'arrêté relatif aux règles de l'air ; ou
- b) un tableau des niveaux de croisière modifié lorsqu'il en est décidé selon les dispositions de l'Appendice 3 de l'annexe à l'arrêté relatif aux règles de l'air pour les vols effectués au-dessus du niveau 410 ;

toutefois, la correspondance entre niveaux et route, prescrite dans ledit appendice, ne s'applique qu'à défaut d'indication contraire donnée dans les autorisations du contrôle de la circulation aérienne ou spécifiée par l'autorité ATS compétente dans les AIP.

5.3.4 Séparation verticale pendant la montée ou la descente

5.3.4.1 Un aéronef peut être autorisé à rejoindre un niveau précédemment occupé par un autre aéronef après que ce dernier a signalé avoir libéré ce niveau, sauf dans les situations suivantes :

- a) en cas de forte turbulence ;
- b) l'aéronef volant plus haut est en croisière ascendante ;
- c) la différence entre les performances des aéronefs est telle qu'il peut en résulter une séparation inférieure au minimum applicable ;

dans un tel cas, l'autorisation doit être retenue jusqu'à ce que l'aéronef qui libère le niveau a signalé avoir atteint ou franchi un niveau séparé du minimum applicable.

5.3.4.1.1 Lorsque les aéronefs intéressés entrent ou sont établis dans le même circuit d'attente, on s'occupe des aéronefs descendant à des vitesses verticales sensiblement différentes et, s'il y a lieu, il faut prendre des mesures supplémentaires, comme spécifier une vitesse verticale de descente maximale pour l'aéronef situé plus haut et une vitesse verticale de descente minimale pour l'aéronef situé plus bas, pour assurer le maintien de séparation requise.

5.3.4.2 Les pilotes qui sont en communication directe les uns avec les autres peuvent être autorisés à maintenir entre leurs aéronefs une séparation verticale spécifiée au cours des montées ou des descentes.

5.4 Séparation horizontale

5.4.1 Séparation latérale

5.4.1.1 Application de la séparation latérale

5.4.1.1.1 La séparation latérale doit être appliquée de manière que la distance entre les tronçons des routes prévues auxquels s'applique ce type de séparation ne soit jamais inférieure à une valeur déterminée pour tenir compte des erreurs de navigation et augmentée d'une marge minimale spécifiée.

5.4.1.1.2 La séparation latérale des aéronefs est assurée en demandant à ces aéronefs de suivre des routes distinctes ou de survoler des points géographiques différents identifiables soit à vue, soit au moyen d'installations de radionavigation ou par l'utilisation d'équipement de navigation de surface (RNAV).

5.4.1.1.3 S'il reçoit des informations indiquant une panne de l'équipement de navigation ou une détérioration de ses performances telle que celles-ci sont inférieures aux performances de navigation requises, l'ATC doit appliquer des méthodes ou des minimums de séparation de remplacement, selon les besoins.

5.4.1.2. Critères de séparation latérale

5.4.1.2.1 Les moyens d'assurer la séparation latérale sont notamment les suivantes :

5.4.1.2.1.1 *Par référence aux mêmes points géographiques ou à des points géographiques différents.* Séparation assurée d'après des comptes rendus de position qui indiquent formellement que les aéronefs sont au-dessus de points géographiques différents, cela ayant été déterminé visuellement ou par référence à une aide de navigation identifiables (figure 5-1).

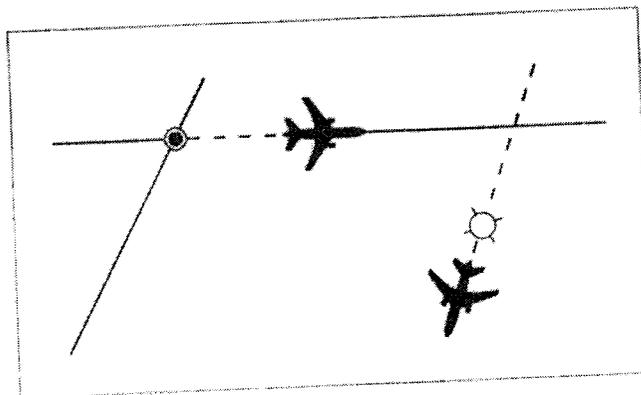


Figure 5-1. Utilisation des mêmes points géographiques ou de points géographiques différents (voir 5.4.1.2.1.1)

5.4.1.2.1.2 *Par l'utilisation de la même aide ou de la même méthode de navigation.* Séparation assurée en demandant aux aéronefs de suivre des routes spécifiées, séparées par un minimum approprié pour l'aide ou la méthode de navigation utilisée. La séparation latérale entre deux aéronefs est réalisée lorsque :

- a) VOR : les aéronefs sont tous deux stabilisés sur des radiales qui divergent de 15 degrés et que l'un des aéronefs se trouve à une distance de 28 km (15 Nm) ou plus de l'installation (cf. figure 5-2) ;
- b) NDB : les aéronefs sont tous deux stabilisés sur des routes en rapprochement ou en éloignement du NDB qui divergent d'au moins 30 degrés et que l'un des aéronefs se trouve à une distance de 28 km (15 Nm) ou plus de l'installation (cf. figure 5-3) ;
- c) Estime (DR) : les aéronefs sont tous deux stabilisés sur des routes qui divergent d'au moins 45 degrés, que l'un des aéronefs se trouve à une distance de 28 km (15 Nm) ou plus du point d'intersection des routes, ce dernier étant déterminé visuellement ou par référence à une aide à la navigation, et que les deux aéronefs sont stabilisés en éloignement par rapport à ce point ; (cf. figure 5-4) ; ou
- d) les aéronefs sont tous deux stabilisés sur des routes qui divergent d'au moins 15 degrés et que l'espace aérien protégé associé à la route d'un aéronef ne chevauche pas celui qui est associé à la route d'un autre aéronef. On détermine cela à partir de la différence angulaire entre les routes et de la valeur appropriée de l'espace aérien protégé. La valeur obtenue est la distance, par rapport au point d'intersection des routes, à laquelle il y a séparation latérale.

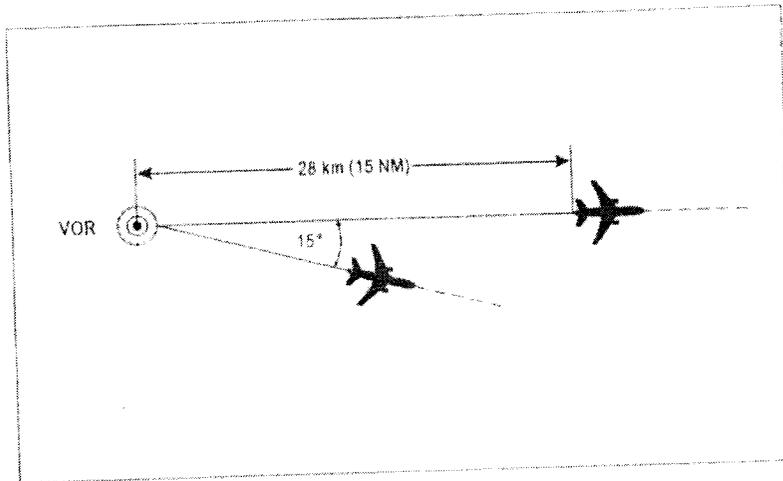


Figure 5-2. Séparation au moyen du même VOR [voir 5.4.1.2.1.2 a)]

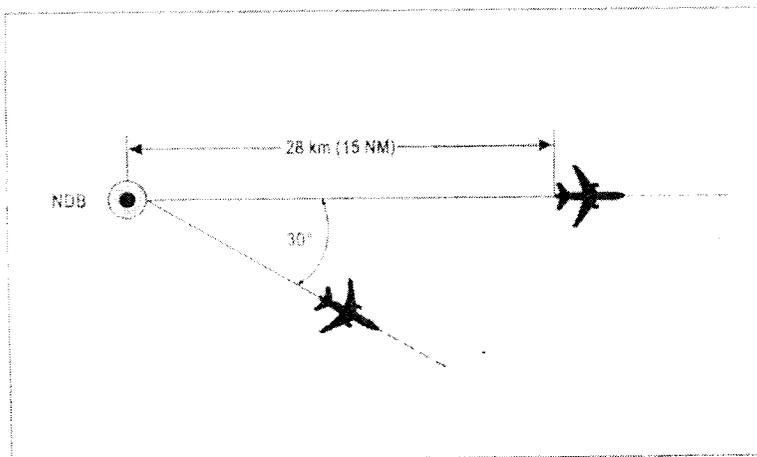


Figure 5-3. Séparation au moyen du même NDB [voir 5.4.1.2.1.2 b)]

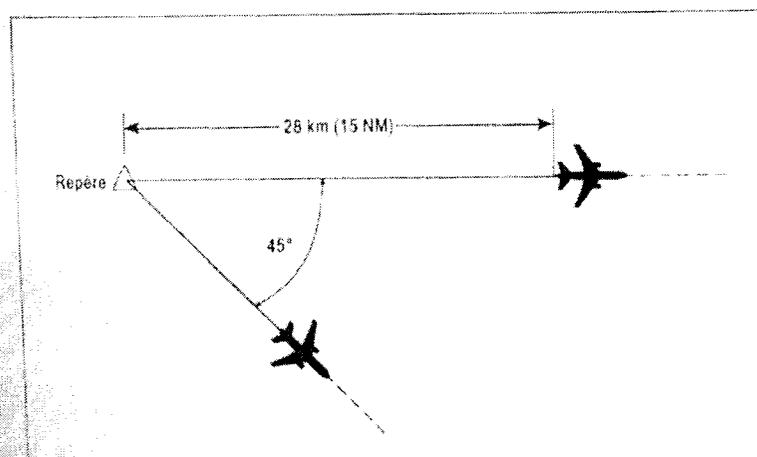


Figure 5-4. Séparation à l'estime [voir 5.4.1.2.1.2 c)]

5.4.1.2.1.3 *Par l'utilisation d'aides ou des méthodes de navigation différentes.* La séparation latérale entre aéronefs qui utilisent des aides de navigation différentes ou lorsqu'un des aéronefs utilise un équipement RNAV est assurée en faisant en sorte que les espaces aériens protégés déterminés en fonction de l'aide à la navigation ou de la RNP ne se chevauchent pas.

5.4.1.2.1.4 Vols en RNAV avec RNP spécifiée sur routes ou routes ATS parallèles. Dans l'espace aérien désigné ou sur des routes désignées, avec une RNP spécifiée, on peut obtenir la séparation latérale entre aéronefs équipés pour la RNAV en demandant aux aéronefs de se stabiliser sur les axes de routes ou de routes ATS parallèles espacées d'une distance qui garantit que les espaces aériens protégés des routes ou routes ATS ne se chevauchent pas.

5.4.1.2.1.5 Opérations RNAV (avec RNP spécifiée) sur routes sécantes ou routes ATS. L'utilisation de cette séparation est limitée aux routes sécantes qui convergent vers un point commun ou qui divergent à partir d'un point commun en faisant un angle compris entre 15 et 1335 degrés.

5.4.1.2.1.5.1 Dans le cas de routes sécantes, les points d'entrée dans l'aire où la distance latérale entre les routes est inférieure au minimum requis, et les points de sortie de cette aire, sont appelés points de séparation latérale. L'aire délimitée par les points de séparation latérale est désignée aire de conflit. (Figure 4-5)

5.4.1.2.1.5.2 La distance entre les points de séparation latérale et le point d'intersection des routes doit être déterminée par analyse du risque de collision, elle dépend d facteurs complexes tels que la précision de navigation des aéronefs, de la densité de la circulation et du coefficient d'occupation.

5.4.1.2.1.5.3 La séparation latérale entre deux aéronefs est respectée quand au moins l'un des deux est à l'extérieur de l'aire de conflit.

5.4.1.2.1.6 Entrée dans un espace aérien où est appliqué un minimum de séparation élevé. La séparation latérale est réalisée lorsque les aéronefs sont stabilisés sur des routes spécifiées :

- a) qui sont séparées d'un minimum approprié ; et
- b) qui divergent d'au moins 15 degrés jusqu'à ce que le minimum de séparation latérale applicable soit atteint,

à condition qu'il soit possible de garantir, par des méthodes approuvées par l'autorité ATS compétente, que les aéronefs disposent des moyens de navigation nécessaires pour assurer un guidage sur route précis.

5.4.2 Séparation longitudinale

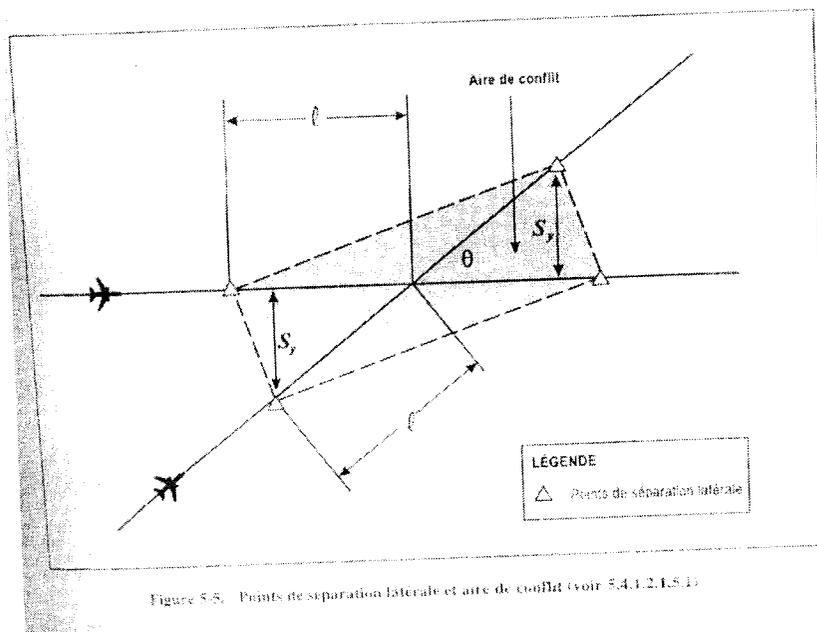
5.4.2.1. Application de la séparation longitudinale

5.4.2.1.1 La séparation longitudinale est appliquée de manière que l'intervalle entre les positions estimées des aéronefs auxquels s'applique ce type de séparation ne soit jamais inférieur à une valeur minimale prescrite. La séparation longitudinale entre des aéronefs qui suivent la même route ou des routes divergentes peut être maintenue par application des techniques de modification de vitesse, y compris la technique du ombre de Mach. L'emploi de la technique du nombre de Mach, lorsque celle-ci est applicable, doit être prescrit sur la base d'un accord régional de navigation aérienne.

5.4.3.1.2 Lors de l'application d'un minimum de séparation longitudinale basé sur le temps ou la distance entre des aéronefs qui suivent la même route, il faut veiller à ce que le minimum de séparation ne soit pas enfreint dans le cas où l'aéronef qui suit maintient une vitesse propre supérieure à celle de l'aéronef qui précède. Lorsqu'il est prévu que les aéronefs vont atteindre la séparation minimale, des modifications de vitesse doivent être appliquées pour assurer la maintien du minimum de séparation prescrit.

5.4.2.1.3 La séparation longitudinale peut être assurée en demandant aux aéronefs soit de partir à une heure spécifiée, soit de survoler un point géographique à une heure donnée, soit de demeurer au-dessus d'un certain point géographique jusqu'à une heure déterminée.

5.4.2.1.4 La séparation longitudinale à assurer entre les avions supersoniques au cours des phases d'accélération transsonique et de vol supersonique doit normalement être établie en fixant de façon appropriée l'heure de début de l'accélération transsonique et non en imposant des restrictions de vitesse en vol supersonique.



5.4.2.1.5 Pour les besoins de l'application de la séparation longitudinale, les expressions « même route », « routes en sens inverse » et « routes convergentes » ont les significations ci-après :

- Même route (voir figure (5-6) : routes ayant la même direction et routes sécantes ou parties de routes sécantes qui forment un angle inférieur à 45 degrés ou supérieur à 315 degrés, et dont les espaces aériens protégés se chevauchent.
- Routes en sens inverse (voir figure 5-7) : routes de directions opposées et routes sécantes ou partie e routes sécantes qui forment un angle supérieur à 135 degrés mais inférieur à 225 degrés, et dont les espaces aériens protégés se chevauchent.
- routes convergentes (voir figure 5-8) : routes sécantes ou parties de routes sécantes autres que celles définies en a) et b) ci-dessus.

5.4.2.1.6 La séparation en fonction du temps appliquée conformément à 5.4.2.2 et à 5.4.2.4 peut être fondée sur l'information de position et les estimations dérivées des comptes rendus en phonie, , des comptes rendus par CPDLC et des comptes rendus ADS.

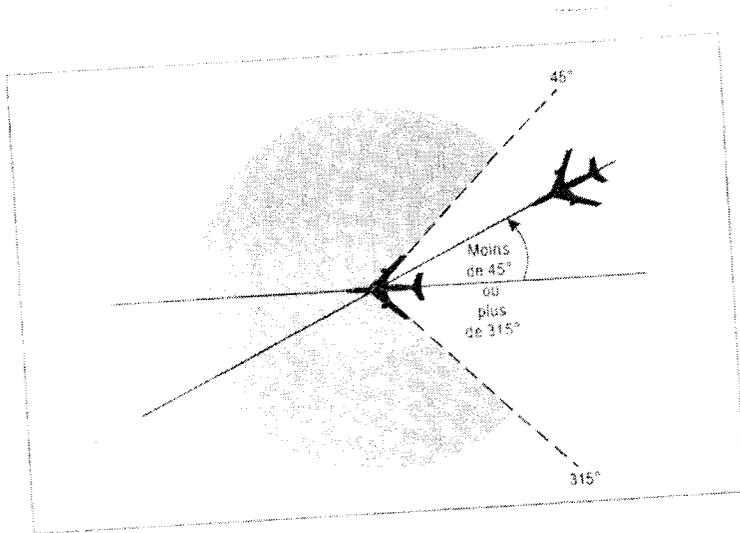


Figure 5-6. Aéronefs sur la même route [voir 5.4.2.1.5 a)]

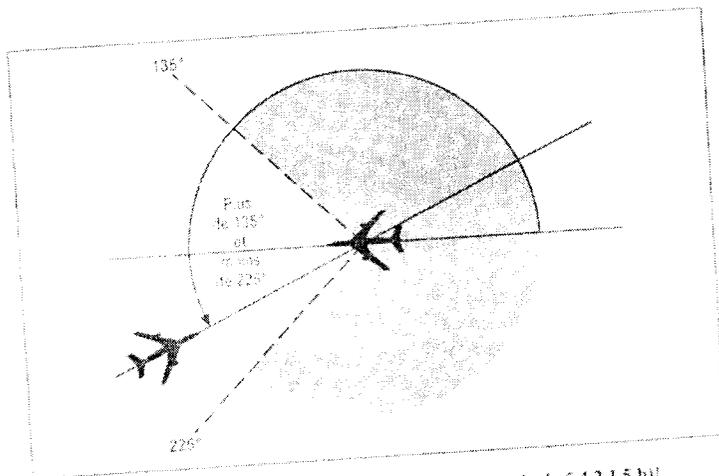


Figure 5-7. Aéronefs sur des routes en sens inverse [voir 5.4.2.1.5 b)]

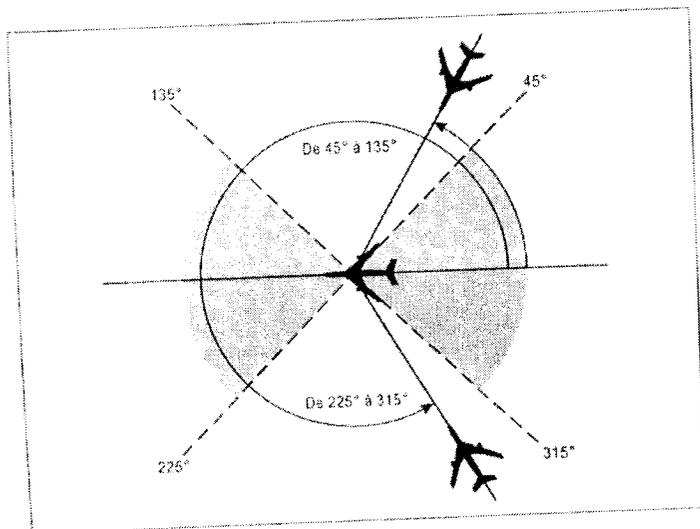


Figure 5-8. Aéronefs sur des routes convergentes [voir 5.4.2.1.5 c)]

5.4.2.2 Minimums de séparation longitudinale en fonction du temps

Les minimums de séparation longitudinale sont appliqués de la manière suivante :

5.4.2.2.1 Aéronefs maintenant le même niveau

5.4.2.2.1.1 Aéronefs sur la même route

- a) quinze (15) minutes (cf. figure 5-9) ; ou
- b) dix (10) minutes, s'il est possible de déterminer fréquemment la position et la vitesse au moyen d'aides à la navigation (cf. figure 5-10) ; ou
- c) cinq (5) minutes, dans les cas ci-après, pourvu que l'aéronef précédent vole à une vitesse vraie supérieure d'au moins 37 km/h (20 kt) à celle de l'aéronef qui le suit (cf. figure 5-11) :
 - 1) entre aéronefs qui sont partis du même aéroport ;
 - 2) entre aéronefs en route qui ont signalé leur position à la verticale du même point de compte rendu ;
 - 3) entre un aéronef au départ et un aéronef en route, après que ce dernier ait signalé sa position au-dessus d'un repère dont la position par rapport au point de départ garantit qu'une séparation de 5 minutes peut être établie au point où l'aéronef au départ rejoindra la route aérienne ; ou
- d) trois (3) minutes pour les cas prévus en c) ci-dessus, si l'aéronef précédent vole à une vitesse vraie supérieure d'au moins 74 km/h (40 kt) à celle de l'aéronef qui le suit (cf. Figure 5-12).

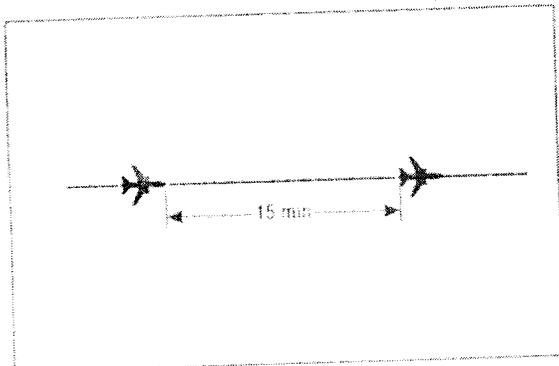


Figure 5-9. Séparation de 15 minutes entre aéronefs sur la même route et au même niveau [voir 5.4.2.2.1.1 a)]

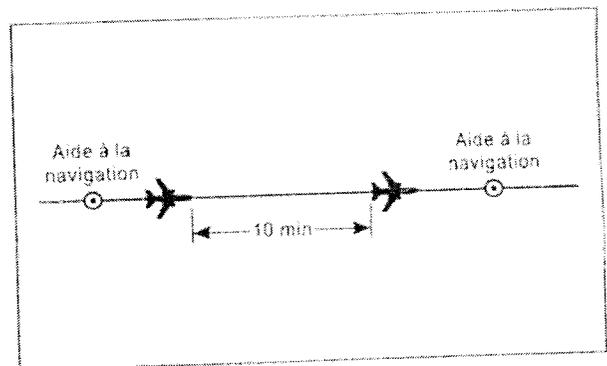


Figure 5-10. Séparation de 10 minutes entre aéronefs sur la même route et au même niveau [voir 5.4.2.2.1.1 b)]

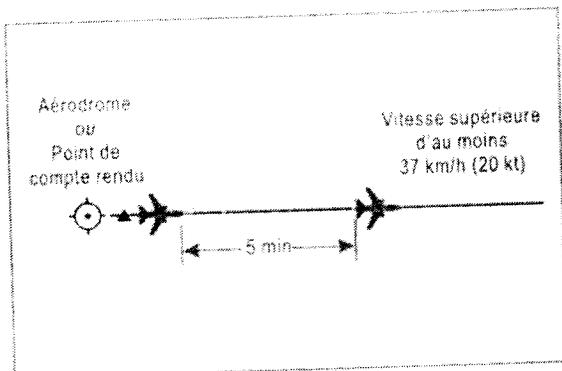


Figure 5-11. Séparation de 5 minutes entre aéronefs sur la même route et au même niveau [voir 5.4.2.2.1.1 c)]

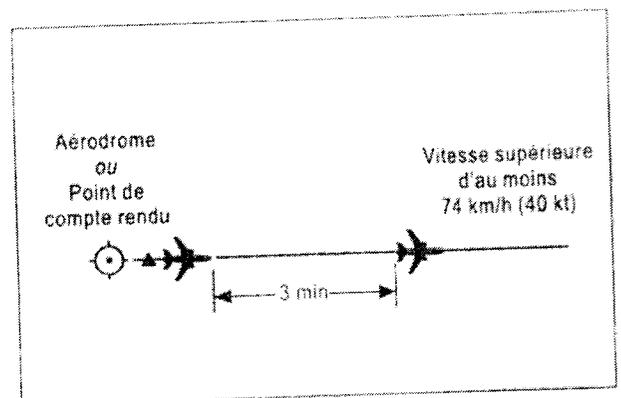


Figure 5-12. Séparation de 3 minutes entre aéronefs sur la même route et au même niveau [voir 5.4.2.2.1.1 d)]

5.4.2.2.1.2 Aéronefs en convergence sur des routes sécantes

- quinze (15) minutes au point d'intersection des routes (cf. figure 5-13) ;
- dix (10) minutes, s'il est possible de déterminer fréquemment la position et la vitesse au moyen d'aides à la navigation (cf. figure 5-14)

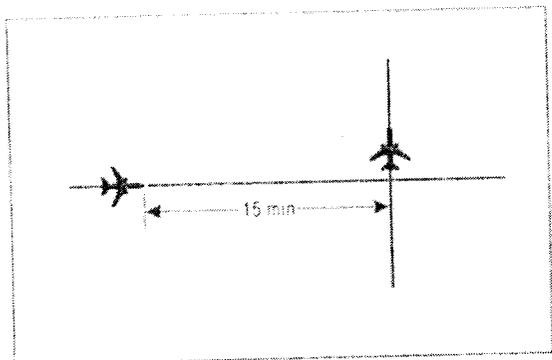


Figure 5-13. Séparation de 15 minutes entre aéronefs sur des routes convergentes et au même niveau [voir 5.4.2.2.1.2 a)]

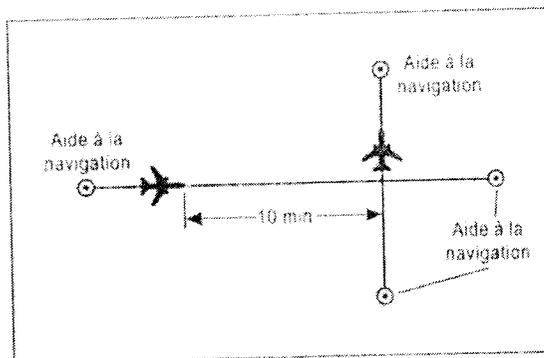


Figure 5-14. Séparation de 10 minutes entre aéronefs sur des routes convergentes et au même niveau [voir 5.4.2.2.1.2 b)]

5.4.2.2.2 Aéronefs en montée ou en descente

4.4.2.2.2.1 *Aéronefs suivant la même route.* Lorsqu'un aéronef doit traverser le niveau d'un autre aéronef qui suit la même route, la séparation longitudinale minimale doit être :

- quinze (15) minutes pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée (cf. figures 5-15A et 5-15B) ;
- dix (10) minutes pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée, cette séparation n'étant toutefois autorisée que là où des installations de navigation permettent de déterminer fréquemment la position et la vitesse (cf. figures 5-16A et 5-16B) ;
- cinq (5) minutes pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée, pourvu que le changement de niveau soit commencé au cours des dix minutes qui suivent le moment où le second aéronef a signalé sa position au-dessus d'un point de compte rendu précis (cf. figures 5-17A et 5-17B).

Note : Pour faciliter l'application de cette procédure, dans le cas d'un changement important de niveau, il est conseillé d'autoriser un aéronef en descente à rejoindre le dernier niveau de vol utilisable, situé au-dessus de celui de l'autre aéronef ou d'autoriser un aéronef en montée à rejoindre le dernier niveau utilisable situé immédiatement au-dessous de celui de l'autre aéronef en attendant de procéder à une nouvelle vérification de la séparation qui sera réalisé au moment où le niveau sera traversé.

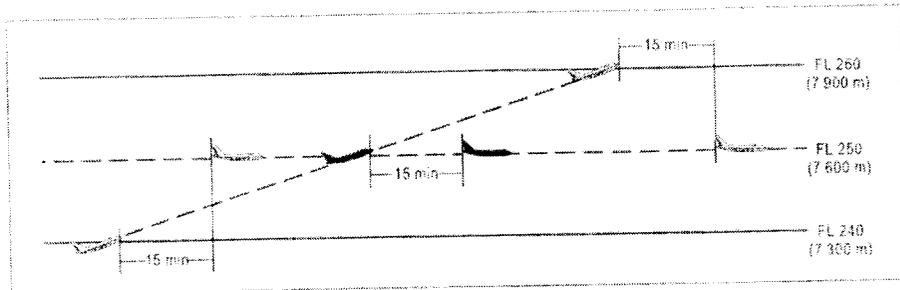


Figure 5-15A. Séparation de 15 minutes entre aéronefs en montée sur la même route [voir 5.4.2.2.2.1 a)]

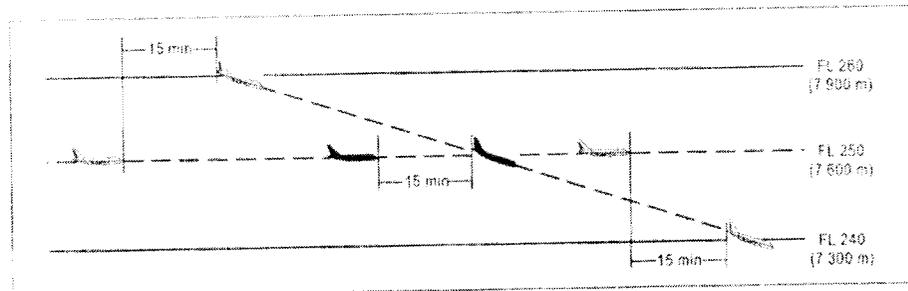


Figure 5-15B. Séparation de 15 minutes entre aéronefs en descente sur la même route [voir 5.4.2.2.2.1 a)]

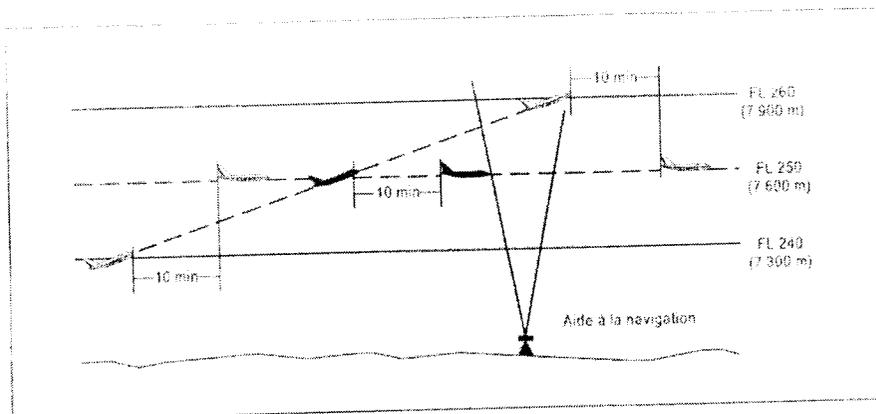


Figure 5-16A. Séparation de 10 minutes entre aéronefs en montée sur la même route [voir 5.4.2.2.2.1 b)]

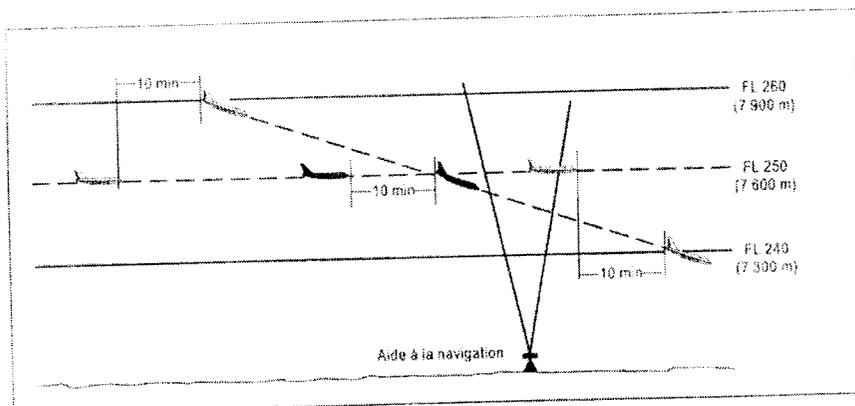


Figure 5-16B. Séparation de 10 minutes entre aéronefs en descente sur la même route [voir 5.4.2.2.2.1 b)]

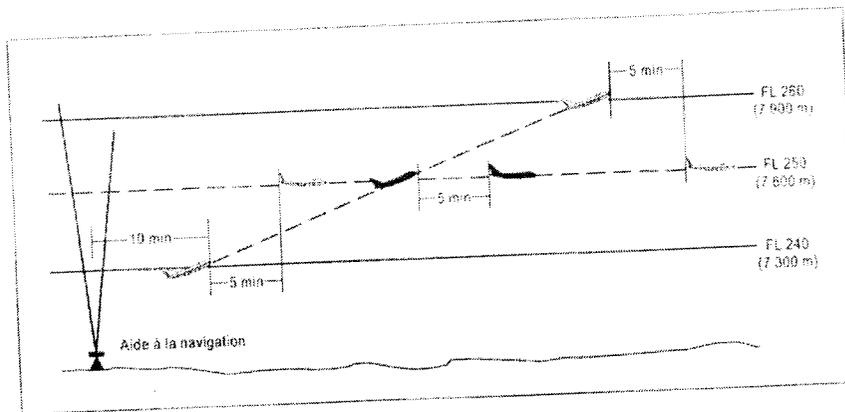


Figure 5-17A. Séparation de 5 minutes entre aéronefs en montée sur la même route [voir 5.4.2.2.1 c)]

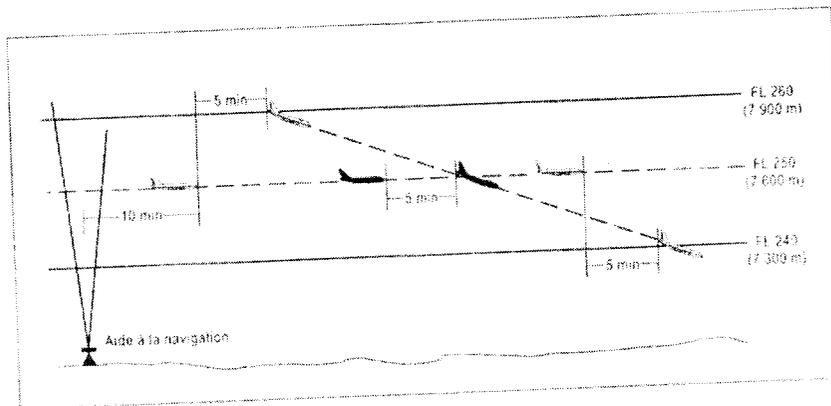


Figure 5-17B. Séparation de 5 minutes entre aéronefs en descente sur la même route [voir 5.4.2.2.1 c)]

5.4.2.2.2 Aéronefs suivant des routes convergentes

- a) quinze (15) pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée (cf. figures 5-18A et 5-18B) ;
- b) dix (10) minutes pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée, si des aides à la navigation permettent de déterminer fréquemment la position et la vitesse (cf. figures 5-19A et 5-19B).

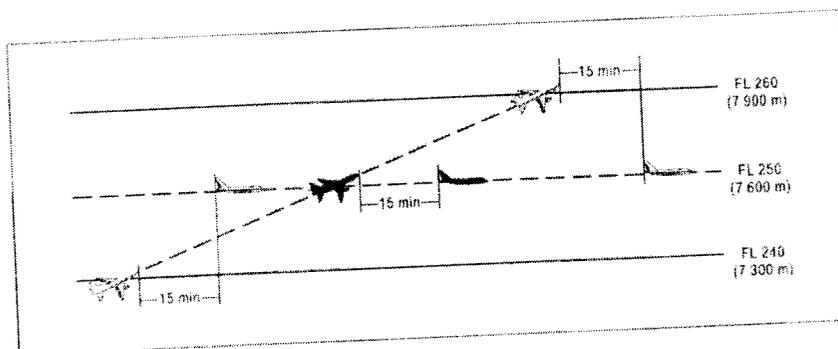


Figure 5-18A. Séparation de 15 minutes entre aéronefs en montée sur des routes convergentes [voir 5.4.2.2.2 a)]

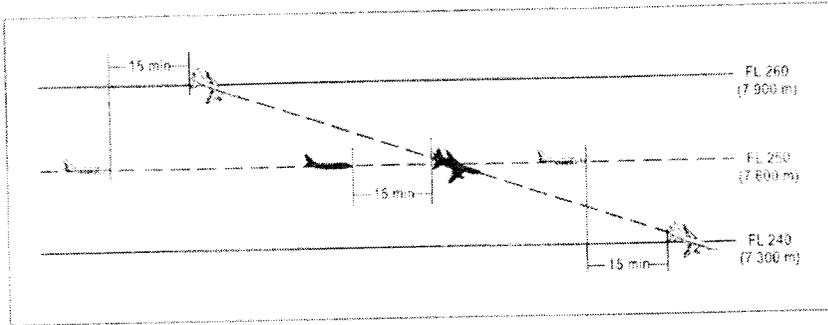


Figure 5-18B. Séparation de 15 minutes entre avions en descente sur des routes convergentes [voir 5.4.2.2.2.2 a)]

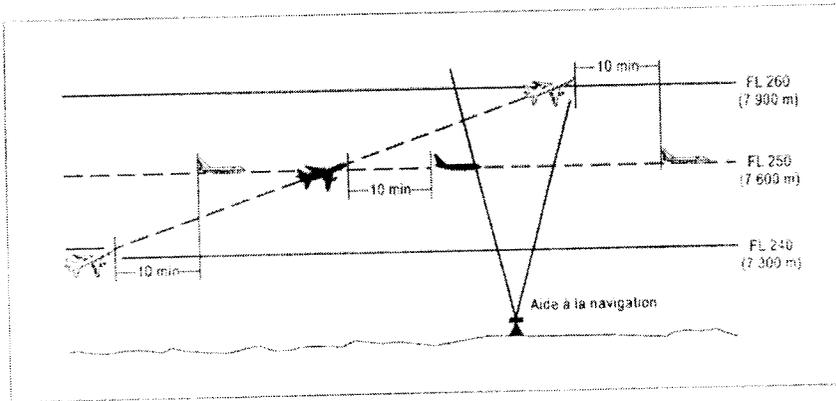


Figure 5-19A. Séparation de 10 minutes entre avions en montée sur des routes convergentes [voir 5.4.2.2.2.2 b)]

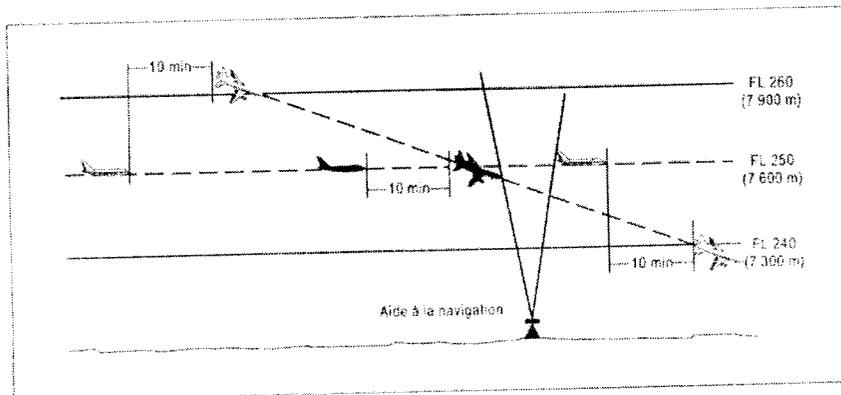


Figure 5-19B. Séparation de 10 minutes entre avions en descente sur des routes convergentes [voir 5.4.2.2.2.2 b)]

5.4.2.2.3. *Avions sur des routes en sens inverse.* A défaut de la séparation latérale, La séparation verticale doit être assurée pendant dix minutes au moins avant et après l'heure à laquelle il est estimé que les avions doivent se croiser ou s'être croisés (cf. figure 5-20). Ce minimum cesse d'être applicable dès qu'il est établi que les avions se sont croisés.

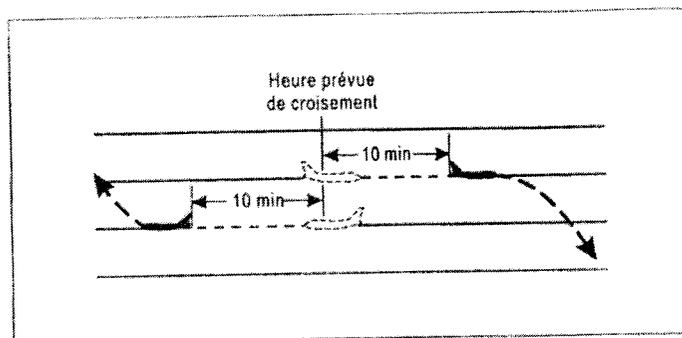


Figure 5-20. Séparation de 10 minutes entre aéronefs sur des routes en sens inverse (voir 5.4.2.2.3)

5.4.2.3 Espacement longitudinal en fonction de la distance DME

Note : Dans les dispositions relatives à l'application de séparation longitudinale au moyen du DME, l'expression « sur la route » signifie que l'aéronef vole directement vers la station ou qu'il s'en éloigne directement.

5.4.2.3.1 La séparation est réalisée en maintenant au moins la ou les distances spécifiées entre la position des aéronefs, signalée par référence au DME conjointement avec d'autres aides à la navigation appropriées. Une communication directe entre contrôleur et pilote doit être maintenue pendant qu'une telle séparation est réalisée.

5.4.2.3.2 Aéronefs au même niveau de croisière°

5.4.2.3.2.1 Aéronefs sur la même route :

La séparation minimale entre deux appareils doit être supérieur ou égal à :

- a) 37 km (20 Nm), à condition
 - 1) que chaque aéronef utilise les mêmes stations DME situées « sur la route » et ;
 - 2) que la séparation soit vérifiée au moyen de lectures DME simultanées par les aéronefs, à intervalles fréquents, de manière à garantir que le minimum de séparation est constamment respecté (cf. Figure 5-21) ;
- b) 19 km (10 Nm) à condition
 - 1) que l'aéronef qui précède maintienne une vitesse vraie supérieure de 37 km/h (20 kt) ou davantage à celle de l'aéronef qui suit ;
 - 2) que chaque aéronef utilise les mêmes stations DME situées « sur la route » et ;
 - 3) que la séparation soit vérifiée au moyen de lectures DME simultanées par les aéronefs, à intervalles fréquents, de manière à garantir que le minimum de séparation est constamment respecté (cf. Figure 5-22).

5.4.2.3.2.2 *Aéronefs sur des routes convergentes.* La séparation longitudinale prescrite e 5.4.2.3.2.1 s'applique dans ce cas également, à condition que chaque aéronef signale sa distance par rapport à la station située au point de convergence des routes et que l'angle formé par ces routes soit inférieur à 90 degrés (cf. Figures 5-23A et 5-23B).

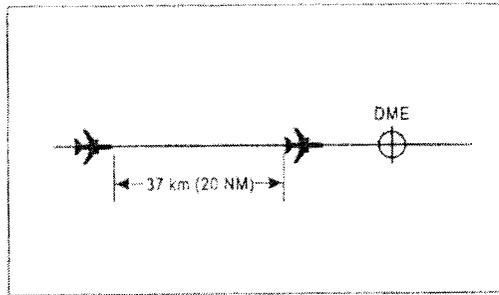


Figure 5-21. Séparation fondée sur une distance DME de 37 km (20 NM) entre aéronefs sur la même route et au même niveau [voir 5.4.2.3.2.1 a)]

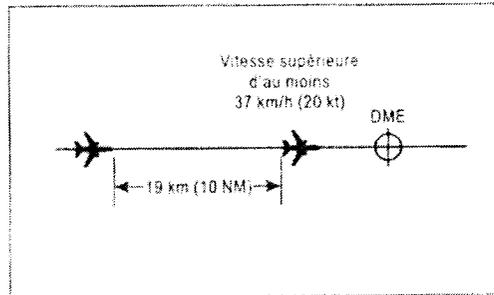


Figure 5-22. Séparation fondée sur une distance DME de 19 km (10 NM) entre aéronefs sur la même route et au même niveau [voir 5.4.2.3.2.1 b)]

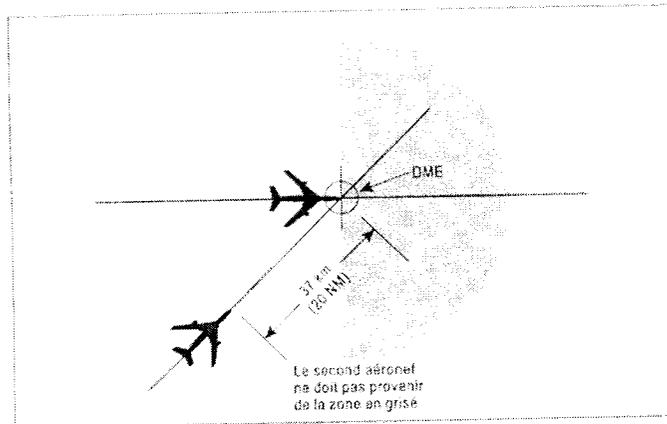


Figure 5-23A. Séparation fondée sur une distance DME de 37 km (20 NM) entre aéronefs sur des routes convergentes et au même niveau [voir 5.4.2.3.2.2)

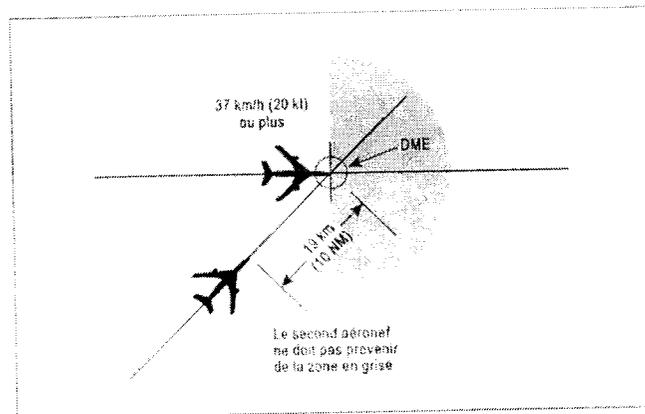


Figure 5-23B. Séparation fondée sur une distance DME de 19 km (10 NM) entre aéronefs sur des routes convergentes et au même niveau [voir 5.4.2.3.2.2)

5.4.2.3.2.3 *Aéronefs en montée ou en descente sur la même route.* La séparation minimale entre les deux aéronefs doit rester supérieur ou égal à 19 km (10 NM), à condition :

- a) que chaque aéronef utilise des stations DME situées « sur la route » ;
- b) qu'un des aéronefs maintienne un niveau constant pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée ;
- c) que la séparation soit assurée au moyen de lectures DME simultanées en provenance des aéronefs (cf. Figures 5-24A et 5-24B).

Note : Pour faciliter l'application de cette procédure dans le cas d'un changement important de niveau, un aéronef en descente peut être autorisé à rejoindre un niveau convenable situé au-dessus de l'aéronef le plus bas, ou un aéronef en montée peut être autorisé à rejoindre un niveau convenable situé au-dessous de l'aéronef le plus haut pour permettre de procéder à une nouvelle vérification de la séparation qui sera réalisée pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée.

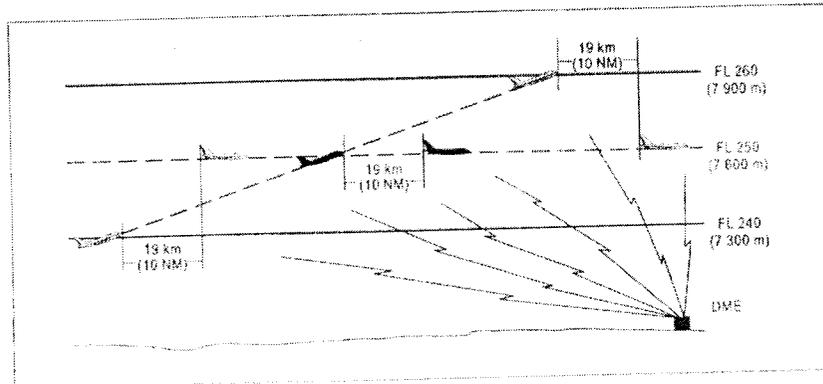


Figure 5-24A. Séparation fondée sur une distance DME de 19 km (10 NM) entre aéronefs en montée sur la même route [voir 5.4.2.3.2.3 c)]

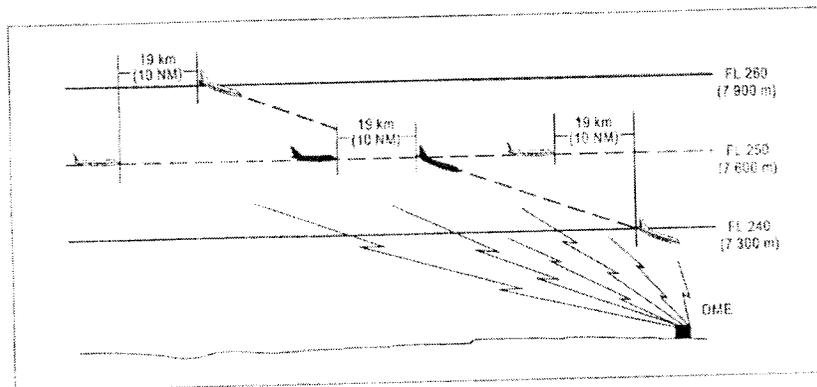


Figure 5-24B. Séparation fondée sur une distance DME de 19 km (10 NM) entre aéronefs en descente sur la même route [voir 5.4.2.3.2.3 c)]

5.4.2.3.2.4 *Aéronefs sur des routes en sens inverse.* Les aéronefs qui utilisent le DME sur la route peuvent être autorisés à monter ou à descendre jusqu'aux niveaux suivis par d'autres aéronefs utilisant le DME, ou à traverser ces niveaux, à condition qu'il ait été établi que les aéronefs en question se sont croisés et qu'ils se trouvent au minimum à 19 km (10 NM) l'un de l'autre ou à toute autre distance prescrite par l'autorité ATS appropriée.

5.4.2.4 Minimums de séparation longitudinale en fonction du temps avec la technique du nombre Mach

5.4.2.4.1 Les aéronefs à turboréacteurs doivent maintenir le nombre de mach approuvé par l'ATC et doivent obtenir l'autorisation de l'ATC avant de le modifier. Si une modification temporaire immédiate du nombre de Mach est essentielle (en raison, par exemple, de turbulences), l'ATC doit être notifié dès que possible de la modification qui a été faite.

5.4.2.4.2 Si, en raison de ses performances, un aéronef ne peut maintenir en montée ou en descente en route le dernier nombre de Mach assigné, le pilote doit en aviser l'ATC au moment de la demande de montée ou de descente.

5.4.2.4.3 Lorsque la technique du nombre de Mach est appliquée et sous réserve :

- a) que les aéronefs concernés aient signalé leur passage à la verticale du même point de compte rendu et qu'ils suivent la même route ou des routes continuellement divergentes jusqu'à ce qu'une autre forme de séparation soit assurée ; ou
- b) que, si les aéronefs n'ont pas signalé leur passage à la verticale du même point de compte rendu, il soit possible de faire en sorte, par radar ou par un autre moyen, que l'intervalle de temps approprié existe au point commun à partir duquel ils suivront soit la même route, soit des routes continuellement divergentes ;

le minimum de séparation longitudinale entre les aéronefs à turboréacteurs volant sur la même route, qu'ils soient en palier, en montée ou en descente, est :

- 1) de 10 minutes ; ou
- 2) de 9 à 5 minutes inclusivement, à condition :
que l'aéronef qui précède maintienne un nombre de Mach supérieur à celui de l'aéronef qui suit, selon le tableau ci-après :
 - 9 minutes si le nombre de Mach de l'aéronef qui précède dépasse de 0,02 celui de l'aéronef qui suit ;
 - 8 minutes si le nombre de Mach de l'aéronef qui précède dépasse de 0,03 celui de l'aéronef qui suit ;
 - 7 minutes si le nombre de Mach de l'aéronef qui précède dépasse de 0,04 celui de l'aéronef qui suit ;
 - 6 minutes si le nombre de Mach de l'aéronef qui précède dépasse de 0,05 celui de l'aéronef qui suit ;
 - 5 minutes si le nombre de Mach de l'aéronef qui précède dépasse de 0,06 celui de l'aéronef qui suit.

5.4.2.4.4 Lorsque le minimum de séparation longitudinale de 10 minutes avec la technique du nombre de Mach est appliqué, l'aéronef qui précède maintiendra un nombre de Mach vrai égal ou supérieur à celui que maintient l'aéronef qui suit.

5.4.2.5 Minimums de séparation longitudinale fondés sur la distance RNAV
avec la technique du nombre de Mach

5.4.2.5.1 Les avions à turboréacteurs doivent maintenir le nombre de Mach vrai approuvé par l'ATC et doivent obtenir l'autorisation de l'ATC avant de le modifier. Si une modification temporaire immédiate du nombre de Mach est essentielle (en raison, par exemple, de turbulence), l'ATC doit être notifié dès que possible de la modification qui a été faite.

5.4.2.5.1.1 Si, en raison de ses performances, un aéronef ne peut maintenir en montée ou en descente en route le dernier nombre de Mach assigné, le pilote doit en aviser l'ATC au moment de la demande de montée ou de descente.

5.4.2.5.3 La séparation est réalisée en maintenant au moins la distance spécifiée entre la position des aéronefs signalée par référence à l'équipement RNAV. Une communication directe entre contrôleur et pilote doit être maintenue pendant qu'une telle séparation est utilisée. Lorsque ce sont des canaux HF ou des canaux VHF grande distance d'usage général qui servent aux communications air-sol utilisées pour le service de contrôle régional et que ces communications sont assurées par des préposés aux transmissions, on prend les dispositions voulues pour permettre une communication directe entre contrôleur et pilote ou l'écoute, par le contrôleur, de toutes les communications air-sol.

5.4.2.5.3.1 Pour aider les pilotes à fournir facilement les renseignements requis sur la distance RNAV, ces comptes rendus de position doivent, dans la mesure du possible, être rapportés à un point de cheminement commun en avant des deux aéronefs.

5.4.2.5.4 La séparation fondée sur la RNAV peut être appliquée entre des aéronefs équipés pour la RNAV qui évoluent sur des routes RNAV désignées ou sur des routes ATS définies par VOR.

5.4.2.5.5 Un minimum de séparation fondé sur une distance RNAV de 150 km (80 NM) avec la technique du nombre de mach peut être appliqué à la place d'un minimum de séparation longitudinale de 10 minutes avec la technique du nombre de Mach entre des aéronefs qui suivent la même route dans le même sens, à condition :

- a) que chaque aéronef signale sa distance par rapport au même point de cheminement situé « sur la route » ;
- b) que la séparation entre aéronef au même niveau soit vérifiée au moyen de lectures de distance RNAV simultanées par les aéronefs, à intervalles fréquents, de manière à garantir que le minimum de séparation est constamment respecté (cf. Figure 5-25) ;
- c) que la séparation entre aéronefs en montée ou en descente soit établie au moyen de lectures de distances RNAV simultanées en provenance des aéronefs (cf. Figures 5-26A et 5-26B) ; et
- d) dans le cas d'aéronefs en montée ou en descente, qu'un des aéronefs maintienne un niveau constant pendant la période où la séparation verticale n'est pas réalisée.

5.4.2.5.6 Lorsque le minimum de séparation longitudinale de 150 km (80 NM) avec la technique du nombre de Mach est appliqué, l'aéronef qui précède doit maintenir un nombre de Mach vrai égal ou supérieur à celui que maintient l'aéronef qui suit.

Note : Pour faciliter l'application de cette procédure dans le cas d'un changement important de niveau, un aéronef en descente peut être autorisé à rejoindre un niveau convenable situé au-dessus de l'aéronef le plus bas, ou un aéronef en montée peut être autorisé à rejoindre un niveau convenable situé au-dessous de l'aéronef le plus haut pour permettre de procéder à une nouvelle vérification de la séparation qui sera réalisée pendant la période où la séparation verticale n'est pas respectée.

5.4.2.5.7 *Aéronefs suivant es routes en sens inverse.* Les aéronefs qui utilisent la RNAV peuvent être autorisés à monter ou à descendre jusqu'aux niveaux occupés par d'autres aéronefs utilisant la RNAV, ou à traverser ces niveaux, à condition qu'il ait été établi formellement, à l'aide de lectures de distance RNAV simultanées par rapport au même point de cheminement situé « sur la route », que les aéronefs en question se sont croisés et qu'ils sont à une distance d'au moins 150 km (80 NM) l'un de l'autre (cf. Figure 5-27)

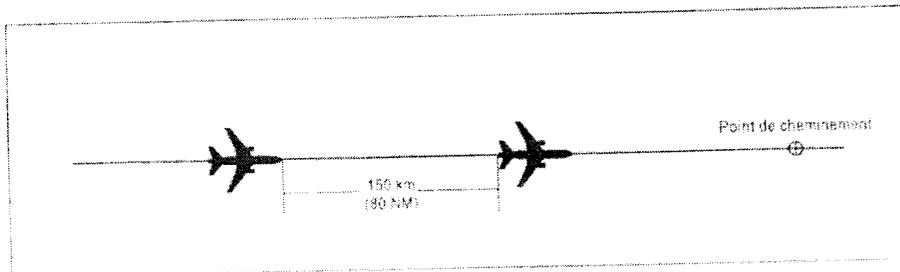


Figure 5-25. Séparation fondée sur une distance RNAV de 150 km (80 NM) entre aéronefs au même niveau [voir 5.4.2.5.5 b)]

58/1167

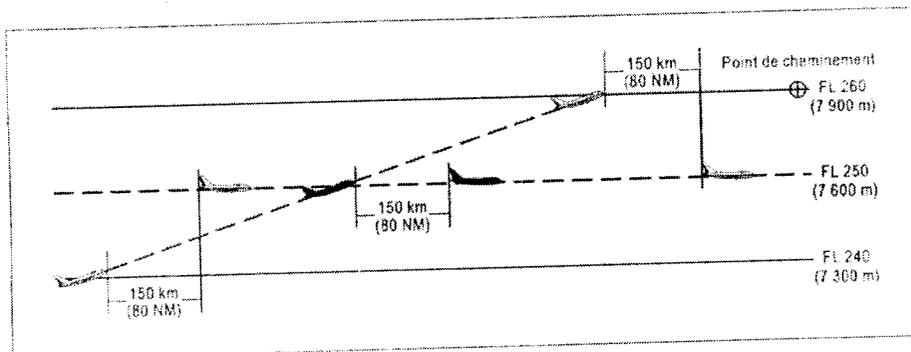


Figure 5-26A. Séparation fondée sur une distance RNAV de 150 km (80 NM) entre aéronefs en montée sur la même route [voir 5.4.2.5.5 c)]

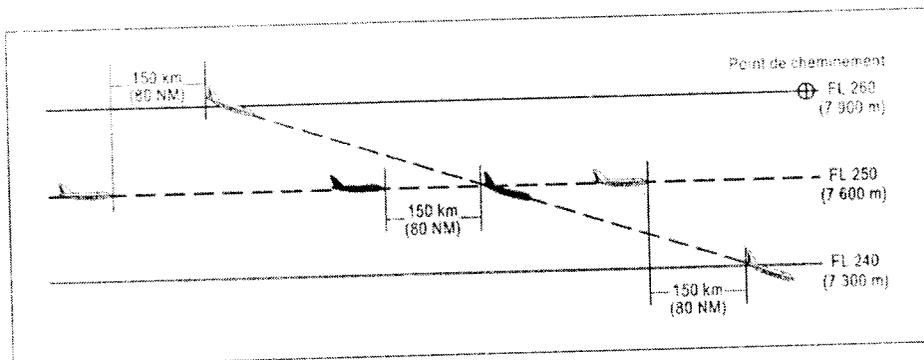


Figure 5-26B. Séparation fondée sur une distance RNAV de 150 km (80 NM) entre aéronefs en descente sur la même route [voir 5.4.2.5.5 c)]

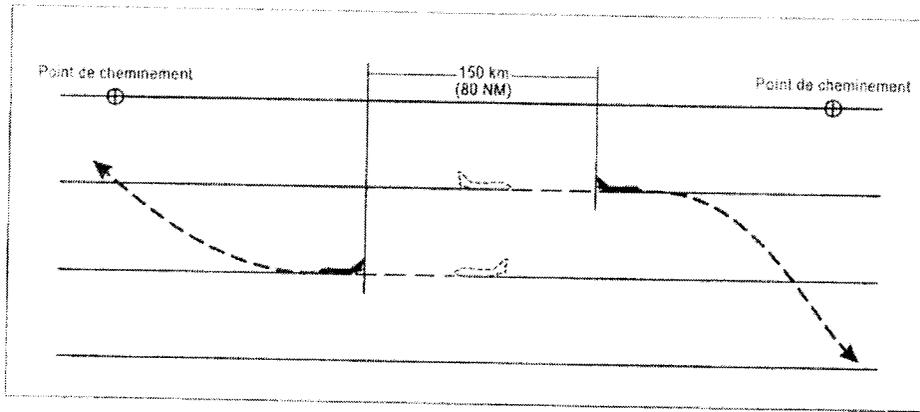


Figure 5-27. Séparation fondée sur une distance RNAV de 150 km (80 NM) entre aéronefs sur des routes en sens inverse (voir 5.4.2.5.7)

5.4.2.6 Minimums de séparation longitudinale fondés sur la distance RNAV avec RNP spécifiée

5.4.2.6.1 Dans l'espace aérien désigné ou sur des routes désignées, des minimums de séparation conformes aux dispositions de la présente section (5.4.2.6) peuvent être appliqués, sous réserve d'accords régionaux de navigation aérienne.

5.4.2.6.2 La séparation est réalisée en maintenant au moins la distance spécifiée entre la position des aéronefs signalée par référence au même point de cheminement « sur la route » situé, chaque fois que c'est possible, en avant des deux aéronefs, ou au moyen d'un système automatique de compte rendu de position.

Note : L'expression « sur sa route » signifie que l'aéronef se dirige directement vers la station ou le point de cheminement ou qu'il s'en éloigne directement.

5.4.2.6.2.1 S'il reçoit des informations indiquant une panne de l'équipement de navigation ou une détérioration de ses performances telle que celles-ci sont inférieures aux performances de navigation requises, l'ATC doit appliquer des minimums de séparation de remplacement, selon les besoins.

5.4.2.6.2.2 Des communications directes contrôleur-pilote doivent être assurées pendant l'application d'un minimum de séparation fondé sur la distance. Ces communications se font en phonie ou par liaison de données (CPDLC).

5.4.2.6.2.2.1 Avant et pendant l'application de minimum de séparation fondée sur la distance, le contrôleur doit vérifier si la liaison de communications disponible convient, en tenant compte du temps qu'il faut pour recevoir des réponses de deux aéronefs ou plus ainsi que de la charge de travail globale et du volume de trafic au moment d'appliquer ces minimums.

5.4.2.6.2.3 Lorsque les aéronefs se trouvent à la distance minimale de séparation applicable, ou qu'on prévoit qu'ils vont se rapprocher jusqu'à cette distance, on doit utiliser des techniques de modification de la vitesse, y compris l'assignation d'un nombre de Mach, pour faire en sorte que la distance minimale soit maintenue pendant toute la période d'application des minimums.

5.4.2.6.3 Minimums de séparation longitudinale fondée sur la distance en environnement RNAV RNP sans utilisation de l'ADS.

5.4.2.6.3.1 Dans le cas d'aéronefs en croisière, en montée ou en descente sur la même route, on peut appliquer les minimums de séparation ci-après :

Minimum	Type	Spécifications relatives aux	Spécifications relatives à la	Spécifications relatives à la
---------	------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

de séparation	de RNP	communications	surveillance	vérification de la distance
93 km (50 NM)	10	Communications directes contrôleur-pilote	Comptes rendus de position aux procédures	Au moins toutes les 24 minutes

*Note 1 : Dans le cas d'un changement important de niveau pendant l'application d'une séparation fondée sur la distance, un aéronef en descente peut être autorisé à passer un niveau convenable situé au-dessus de l'aéronef le plus bas, ou un aéronef en montée à passer un niveau convenable situé au-dessous de l'aéronef le plus haut [par exemple 1200 m (4000 ft) au moins] pour permettre de procéder à une nouvelle vérification de la séparation qui sera maintenue pendant que la séparation verticale n'est pas respectée.**

Note 2 : Il convient de noter que le minimum de séparation indiqué ci-dessus est fondé sur les évaluations de la sécurité de réseaux de routes ou de routes particuliers.

Note 3 : Le minimum de séparation ci-dessus a été établi conformément à une analyse de risque de collision qui dicte les conditions dans lesquelles cette séparation peut être appliquée.

5.4.2.6.3.2 Pendant l'application de la séparation de 93 km (50 NM), si un aéronef manque à signaler sa position, le contrôleur doit intervenir dans les 3 minutes pour établir la communication. S'il ne parvient pas à établir la communication dans les 8 minutes après le moment où il aurait dû recevoir le compte rendu de position, le contrôleur doit agir pour appliquer une forme de séparation de remplacement.

5.4.2.6.3.3 Là où la transmission des comptes rendus de position se fait automatiquement, on doit utiliser une référence de temps commune.

5.4.2.6.3.4 Aéronefs suivants des routes en sens inverse. Les aéronefs peuvent être autorisés à monter ou à descendre jusqu'aux niveaux occupés par d'autres aéronefs, ou à traverser ces niveaux, à condition qu'il ait été établi formellement que les aéronefs en question ne sont croisés et que la distance entre eux est au moins égale au minimum de séparation applicable.

5.4.2.6.4 Minimums de séparation longitudinale fondée sur la distance en environnement RNAV RNP utilisant l'ADS

Réservé

5.5 Séparation des aéronefs en attente de vol

5.5.1 A moins que la séparation latérale entre les aires d'attente déterminée par l'autorité ATS compétente soit réalisée, les aéronefs établis dans les circuits d'attente adjacents doivent être séparés par le minimum de séparation vertical applicable.

5.5.2 A moins que la séparation latérale soit assurée, la séparation verticale doit être assurée entre un aéronef en attente en vol et les autres aéronefs, que ceux-ci soient à l'arrivée, au départ ou en route, tant que ces autres aéronefs se trouvent à une distance de moins de 5 minutes de vol de l'aire d'attente (cf. Figure 5-34).

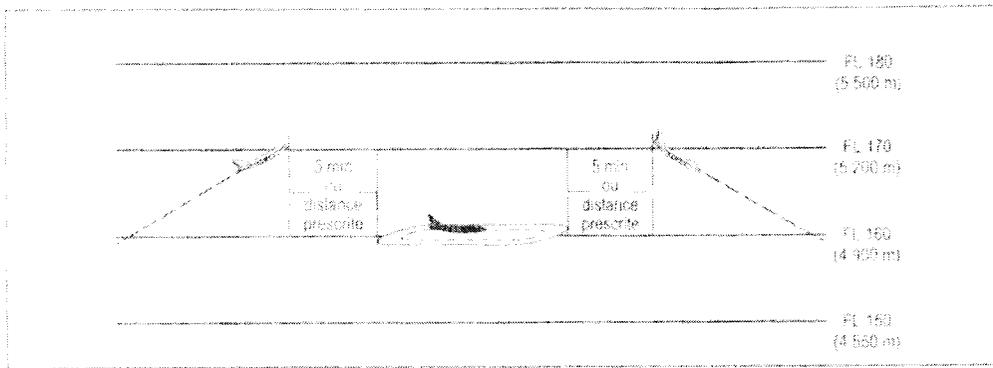


Figure 5-34. Séparation entre aéronefs en attente et aéronefs en route (voir 5.5.2)

25/11/04

5.6 Séparation minimale entre aéronef au départ

5.6.1 Une séparation d'une minute est nécessaire si les aéronefs doivent suivre des routes qui divergent d'au moins 45 degrés immédiatement après le décollage pour que la séparation latérale soit assurée (cf. Figure 5-35).

5.6.2 Un intervalle de 2 minutes est nécessaire entre les décollages si l'aéronef précédant vole à une vitesse supérieure d'au moins 74 km/h (40 kt) à celle qui le suit et si les deux aéronefs volent sur la même route (cf. Figure 5-36).

5.6.3 Lorsqu'un aéronef au départ doit traverser le niveau d'un aéronef qui le précède, et lorsque les deux aéronefs doivent suivre la même route, la séparation est de 5 minutes pendant la période où la séparation verticale n'est pas réalisée (cf. Figure 5-37). Des dispositions doivent être prises pour maintenir cette séparation de 5 minutes ou l'augmenter pendant la période où la séparation verticale n'est pas réalisée.

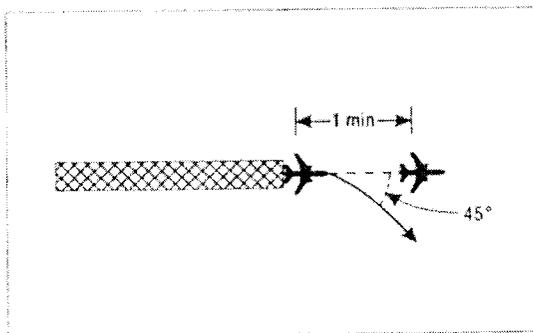


Figure 5-35. Séparation d'une minute entre aéronefs au départ qui suivent des routes divergeant d'au moins 45 degrés (voir 5.6.1)

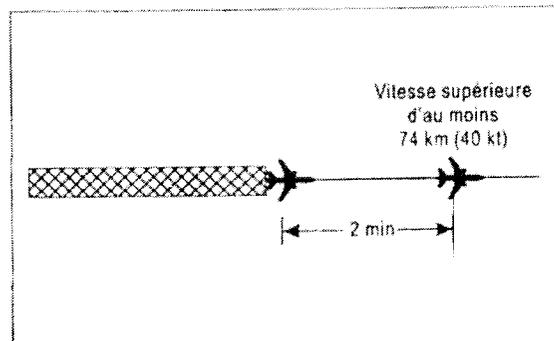


Figure 5-36. Séparation de 2 minutes entre aéronefs qui suivent la même route (voir 5.6.2)

28/11/05

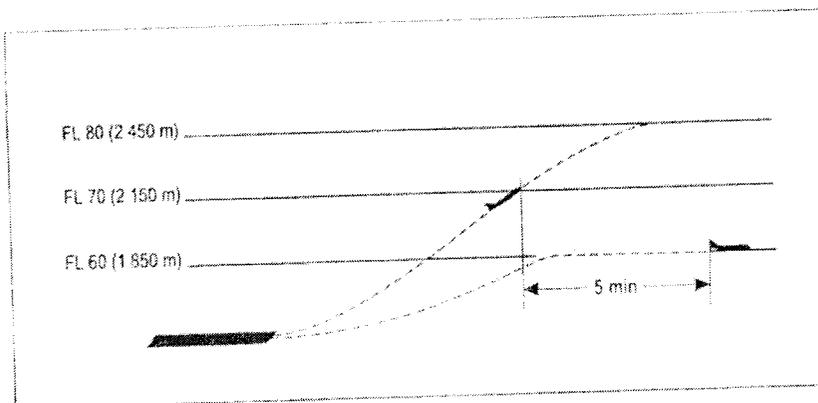


Figure 5-37. Séparation de 5 minutes entre aéronefs au départ qui suivent la même route (voir 5.6.3)

5.7 Séparation entre aéronefs au départ et aéronefs à l'arrivée

5.7.1 sauf prescriptions contraires des autorités ARS compétente, les règles de séparation ci-après sont appliquer lorsqu'une autorisation de décollage est conditionnée par la position d'un aéronef à l'arrivée.

5.7.1.1 Si un aéronef à l'arrivée effectue une approche complète aux instruments, un aéronef au départ peut décoller :

- a) dans toute direction, jusqu'à ce que l'aéronef à l'arrivée ait amorcé son virage conventionnel ou ait commencé à virer pour l'approche finale ;
- b) dans une direction divergeant d'au moins 45 degrés par rapport à la direction inverse de la trajectoire d'approche, lorsque l'aéronef à l'arrivée à amorcé son virage conventionnel ou à commencé à virer pour l'approche finale, à condition, toutefois, que le décollage ait lieu 3 minutes au moins avant l'heure prévue pour le passage de l'aéronef à l'arrivée au-dessus du seuil de la piste aux instruments (cf. Figure 5-38).

5.7.1.2 Si un aéronef à l'arrivée effectue une approche en ligne droite, un aéronef au départ peut décoller :

- a) dans toute direction, au plus tard 5 minutes avant l'heure d'arrivée prévue du premier aéronef au-dessus de la piste aux instruments ;
- b) dans une direction divergeant d'au moins 45 degrés par rapport à la direction inverse de la trajectoire d'approche de l'aéronef à l'arrivée :
 - 1) au plus tard 3 minutes avant l'heure d'arrivée prévue de l'aéronef au-dessus de l'entrée de la piste aux instruments (cf. Figure 5-38), ou
 - 2) avant que l'aéronef à l'arrivée n'ait franchi un point déterminé sur la trajectoire d'approche dont la position est établie par l'autorité compétente ATS après consultation avec les exploitants.

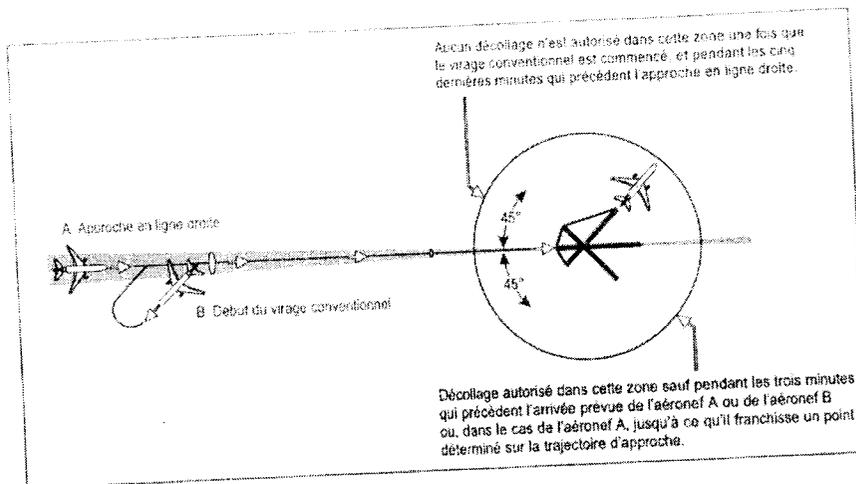


Figure 5-38. Séparation entre aéronefs au départ et aéronefs à l'arrivée [voir 5.7.1.1 b) et 5.7.1.2 b)]

5.8 Minimum de séparation longitudinale non radar en fonction de la turbulence de sillage

5.8.1 Application

5.8.1.1 L'organisme ATC concerné n'est pas tenu d'appliquer une séparation en fonction de la turbulence de sillage :

- pour les vols VFR à l'arrivée atterrissant sur la même piste qu'un aéronef GROS-PORTEUR ou MOYEN-TONNAGE qui les précède à l'atterrissage ;
- entre vols IFR à l'arrivée qui exécutent une approche visuelle lorsque l'aéronef a signalé que l'aéronef qui le précède est en vue et qu'il lui a été demandé de suivre et de maintenir lui-même sa séparation par rapport à cet aéronef.

5.8.1.2 L'organisme ATC doit émettre, en ce qui concerne les vols spécifiés en 5.8.1.1 a) et b), ainsi que dans les autres cas où il juge nécessaire, une mise en garde concernant la possibilité de turbulence de sillage. Il incombe au pilote commandant de bord de l'aéronef qui suit un aéronef d'une catégorie de turbulence de sillage plus lourde de faire en sorte que l'espacement par rapport à cet aéronef soit acceptable. S'il est établi qu'un espacement supplémentaire est nécessaire, l'équipage de conduite doit en informer l'organisme ATC, en précisant ses besoins.

5.8.2 Aéronefs à l'arrivée

5.8.2.1 A l'exception des cas prévus en 5.8.1.1 a) et b), les minimums de séparation non-radar ci-après sont appliqués :

5.8.2.1.1 Les minimums ci-après sont appliqués aux aéronefs qui atterrissent derrière un aéronef GROS-PORTEUR ou un aéronef de MOYEN TONNAGE :

- aéronef de MOYEN TONNAGE atterrissant derrière un aéronef GROS-PORTEUR – 2 minutes ;
- aéronef de FAIBLE TONNAGE atterrissant derrière un aéronef GROS-PORTEUR ou un aéronef de MOYEN TONNAGE – 3 minutes.

5.8.3 Aéronefs au départ

5.8.3.1 Un minimum de séparation de 2 minutes est appliqué pour un aéronef de FAIBLE ou MOYEN TONNAGE qui décolle derrière un aéronef GROS-PORTEUR, ou pour un aéronef de FAIBLE TONNAGE décollant derrière un aéronef de MOYEN TONNAGE lorsque les aéronefs utilisent la même piste.

5.8.3.2 Le minimum de séparation de 3 minutes est appliqué pour un aéronef de FAIBLE ou MOYEN TONNAGE lorsqu'il décolle derrière un aéronef GROS-PORTEUR, ou pour un aéronef de FAIBLE TONNAGE lorsqu'il décolle derrière un aéronef de MOYEN TONNAGE d'une partie intermédiaire de la même piste.

5.8.4 Seuil décalé

Un minimum de séparation de 2 minutes est appliqué entre un aéronef de FAIBLE ou MOYEN TONNAGE et un aéronef GROS-PORTEUR ainsi qu'entre un aéronef de FAIBLE TONNAGE et un aéronef de MOYEN TONNAGE lorsqu'ils évoluent sur une piste dont le seuil est décalé :

- a) lorsqu'un aéronef de FAIBLE ou MOYEN TONNAGE au départ suit un aéronef GROS-PORTEUR à l'arrivée ou qu'un aéronef de FAIBLE TONNAGE au départ suit un aéronef de MOYEN TONNAGE à l'arrivée ;
- b) lorsqu'un aéronef de FAIBLE ou MOYEN TONNAGE à l'arrivée suit un aéronef GROS-PORTEUR au départ ou qu'un aéronef de FAIBLE TONNAGE à l'arrivée suit un aéronef de MOYEN TONNAGE au départ.

5.8.5 Sens opposés

Un minimum de séparation de 2 minutes est appliqué entre un aéronef de FAIBLE ou MOYEN TONNAGE et un aéronef GROS-PORTEUR ou entre un aéronef de FAIBLE TONNAGE et un aéronef de MOYERN TONNAGE lorsque le plus lourd des deux fait une approche à faible hauteur ou une approche interrompue et que le plus léger des deux utilise une piste de sens opposé pour le décollage (cf. Figure 5-42).

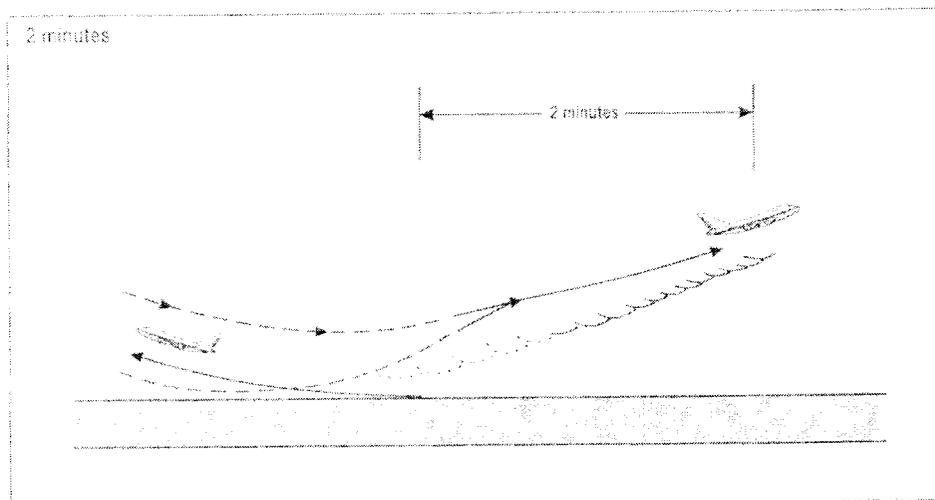


Figure 5-42. Séparation de 2 minutes au titre de la turbulence de sillage, pour des décollages en sens opposé [voir 5.8.5 a)]

5.9 Autorisation aux pilotes de voler en assurant leur propre séparation dans les conditions météorologiques de vols à vue

Note 1 : La séparation verticale ou horizontale assurée par un organisme ATS ne s'applique pas à une partie déterminée du vol d'un aéronef sur laquelle il est autorisé de voler sous réserve d'assurer sa propre séparation et de demeurer dans des conditions météorologiques de vol à vue. Il appartient au pilote d'un

aéronef qui a reçu une telle autorisation de s'assurer, pendant toute la durée de cette autorisation, qu'il évolue à distance suffisante des autres aéronefs pour ne pas créer un risque de collision.

Note 2 : Il est évident qu'un aéronef en vol VFR doit demeurer constamment dans des conditions météorologiques de vol à vue. En conséquence, lorsqu'elle est délivrée à un aéronef en vol VFR, l'autorisation de voler sous réserve d'assurer sa propre séparation et de demeurer dans des conditions météorologiques de vol à vue signifie seulement que, pendant toute la durée de cette autorisation, le contrôle de la circulation aérienne n'assure pas la séparation par rapport aux autres aéronefs.

Note 3 : Il n'entre pas dans les buts du contrôle de la circulation aérienne de prévenir les collisions avec le relief. Les procédures prescrites ne dégagent pas le pilote de l'obligation de s'assurer que les autorisations délivrées par les organismes ATS ne compromettent pas la sécurité à cet égard.

Sur demande d'un aéronef en vol contrôlé, ceci incluant les aéronefs au départ et à l'arrivée, dans un espace aérien de classe D et E pendant les heures de jour dans les conditions météorologiques de vol à vue, et sous réserve de l'accord du pilote de l'autre aéronef et de l'autorisation de l'autorité ATS compétente, un organisme ATC peut autoriser l'aéronef en vol contrôlé à poursuivre son vol en maintenant sa propre séparation par rapport à l'autre aéronef et en restant dans des conditions météorologiques de vol à vue. Lorsqu'un aéronef en vol contrôlé reçoit une telle autorisation, les dispositions ci-après sont applicables :

- a) l'autorisation vaut pour une partie spécifiée du vol à une altitude égale ou inférieure à 3050 m (10 000 ft), pendant la montée ou la descente, sous réserve des restrictions complémentaires imposées sur la base d'accords régionaux de navigation aérienne ;
- b) s'il risque de devenir impossible de voler dans les conditions météorologiques de vol à vue, le pilote d'un aéronef en vol IFR doit recevoir des instructions complémentaires applicables au cas où le vol ne peut se poursuivre dans les conditions météorologiques de vol à vue jusqu'à la limite de l'autorisation ;
- c) dès que le pilote d'un aéronef en vol IFR s'aperçoit d'une aggravation des conditions et de l'impossibilité de poursuivre le vol dans les conditions météorologiques de vol à vue, il doit informer le contrôle de la circulation aérienne avant de voler dans les conditions météorologiques de vol aux instruments et doit poursuivre son vol conformément aux instructions complémentaires données.

5.10 Renseignements sur la circulation essentielle

5.10.1 Généralités

5.10.1.1 La circulation essentielle comprend les aéronefs en vol contrôlé pour lesquels le contrôle de la circulation aérienne assure la séparation mais, qui relativement à un aéronef particulier en vol contrôlé, ne sont pas ou ne seront pas séparés des autres aéronefs en vol contrôlé par le minimum de séparation approprié.

Note : Conformément aux dispositions de la Section 3.1, mais sous réserve de certaines exceptions précisées dans cette section, l'ATC doit assurer la séparation entre les vols IFR à l'intérieur des espaces aériens A à E et, dans les espaces aériens des classes B et C entre les vols IFR et les vols VFR. Toutefois, sauf à l'intérieur d'un espace aérien de classe B, l'ATC n'est pas tenu d'assurer la séparation entre les vols VFR. Il s'ensuit qu'un vol IFR ou un vol VFR peut constituer la circulation essentielle pour les vols IFR, et qu'un vol IFR peut constituer la circulation essentielle pour les vols VFR. Toutefois, un vol VFR ne fera pas partie de la circulation essentielle pour les autres vols VFR, sauf à l'intérieur d'un espace aérien de classe B.

5.10.1.2 Les renseignements relatifs à la circulation essentielle doivent être communiqués aux aéronefs intéressés en vol contrôlé toutes les fois qu'il constituent, les uns pour les autres, la circulation essentielle.

Note : Ces renseignements concerneront évidemment les aéronefs en vol contrôlé autorisés à voler pourvu qu'ils assurent leur propre séparation et demeurent dans les conditions météorologiques de vol à vue, et aussi tous les cas où le minimum de séparation voulu a été enfreint.

5.10.2 Renseignements à fournir

Les renseignements relatifs à la circulation essentielle comprennent :

- a) la direction de vol des aéronefs intéressés ;
- b) le type et la catégorie de turbulence de sillage (si ce renseignement est pertinent) des aéronefs intéressés ;
- c) le niveau de croisière des aéronefs intéressés et :
 - 1) l'heure d'arrivée prévue à la verticale du point de compte rendu le plus proche du point où ces aéronefs traversent le niveau de l'aéronef intéressé ; ou
 - 2) le relèvement relatif des aéronefs intéressés exprimé selon un cadran d'horloge de 12 heures, ainsi que la distance par rapport à la circulation en conflit ; ou
 - 3) la position réelle ou estimée des aéronefs intéressés.

5.11 Réductions des minimums de séparation

5.11.1 A condition qu'une évaluation de sécurité appropriée ait montré qu'un niveau de sécurité acceptable est maintenu, et après consultation des usagers, les minimums de séparation en 5.4.1 et 5.4.2 peuvent être réduits dans les cas ci-après :

5.11.1.1 Conformément aux décisions prises par l'autorité ATS compétente :

- a) lorsque des aides spéciales électroniques ou autres, permettent au pilote commandant de bord de l'aéronef de déterminer avec précision la position de l'aéronef et qu'il existe des installations et services permettant de communiquer cette position, sans retard, à l'organisme approprié du contrôle de la circulation aérienne ;
- b) lorsque l'organisme approprié de contrôle de la circulation aérienne dispose de renseignements obtenus par radar sur la position de l'aéronef ainsi que de moyens de télécommunications rapides et sûrs ;
- c) lorsque des aides spéciales, électroniques ou autres, permettent au contrôleur de la circulation aérienne de prévoir rapidement et avec précision la trajectoire de vol des aéronefs et lorsqu'il existe des installations et services adéquats permettant de comparer fréquemment la position réelle des aéronefs à leur position prévue ;
- d) lorsque les aéronefs équipés pour la RNAV évoluent à l'intérieur de la zone de couverture d'aides électroniques capables de fournir les recalages nécessaires au maintien de la précision de navigation.

5.11.1.2 Conformément aux accords régionaux de navigation aérienne :

- a) lorsque des aides électroniques, de navigation de surface ou autres permettent au pilote de se conformer étroitement au plan de vol en vigueur ;
- b) lorsque l'état de la circulation aérienne est tel que les conditions de 5.11.1.1 alinéa a), relatives aux communications entre le pilote et le ou les organismes ATC appropriés, ne doivent pas nécessairement être satisfaites dans la mesure spécifiée à cet alinéa.

CHAPITRE 6: CONTROLE AUX ABORD DES AERODROMES

6.1 Réduction des minimums de séparation aux abords des aérodromes

Outre les cas indiqués en 5.11.1, les minimums de séparation indiqués en 5.1 et 5.4.2 peuvent être réduits aux abords des aérodromes lorsque :

- a) le contrôleur d'aérodrome est en mesure d'assurer une séparation convenable, si chaque aéronef reste visible à tout moment pour ce contrôleur ; ou
- b) chaque aéronef reste visible à tout moment pour les équipages de conduite des autres aéronefs, et que ces pilotes signalent qu'ils peuvent maintenir eux-mêmes la séparation voulue ; ou
- c) un aéronef en suit un autre, et que l'équipage de conduite de l'aéronef qui suit signale qu'il voit l'autre aéronef et qu'il peut maintenir la séparation.

6.2 Circulation essentielle locale

6.2.1 Les renseignements concernant la circulation essentielle locale dont le contrôleur a connaissance doivent être transmis sans retard aux aéronefs au départ et à l'arrivée.

Note : Dans le présent contexte, la circulation locale essentielle comprend tous les aéronefs, véhicules ou personnel se trouvant sur la piste qui doit être utilisée ou à proximité de celle-ci, ainsi que les aéronefs se trouvant dans l'aire de décollage et de montée initiale ou dans l'aire d'approche finale et pouvant présenter un danger pour un aéronef au départ ou à l'arrivée.

6.2.1.1 La circulation essentielle locale doit être décrite de façon à être aisément identifiée.

6.3 procédures pour les aéronefs au départ

6.3.1 Généralités

6.3.1.1 les autorisations destinées aux aéronefs au départ doivent spécifier, lorsque cela est nécessaire pour la séparation des aéronefs, la direction du décollage et du virage après le décollage, le cap ou la route à suivre avant de s'engager sur la route de départ autorisée, le niveau à maintenir avant de continuer la montée jusqu'au niveau assigné, l'heure, le point et/ou la vitesse verticale de changement de niveau, et toute autre manœuvre nécessaire compatible avec la sécurité de l'exploitation de l'aéronef.

6.3.1.2 Aux aérodromes où des départs normalisés aux instruments (SID) sont établis, les aéronefs au départ doivent normalement être autorisés à suivre les SID appropriés.

6.3.2 Autorisations normalisées pour les aéronefs au départ

6.3.2.1 Généralités

L'autorité ATS compétente doit établir, partout où cela est possible, des procédures normalisées pour le transfert de contrôle entre les organismes ATC intéressés, ainsi que des autorisations normalisées pour les aéronefs.

6.3.2.2 Coordination

6.3.2.2.1 Aux endroits où des autorisations normalisées de départ sont convenus entre les organismes intéressés, l'autorisation normalisée appropriée doit être normalement délivrée par la tour de contrôle d'aérodrome sans coordination préalable avec l'organisme de contrôle d'approche ou l'ACC ou approbation préalable de sa part.

6.3.2.2.2 Une coordination préalable des autorisations ne doit être requise que dans le cas où l'emploi d'une variante à l'autorisation normalisée ou aux procédures de transfert de contrôle normalisées est nécessaire ou souhaitable pour des raisons opérationnelles.

6.3.2.2.3 Des dispositions doivent être prises pour que l'organisme de contrôle d'approche soit constamment tenu informé de la séquence de départ des aéronefs ainsi que de la piste à utiliser.

6.3.2.2.4 Des dispositions doivent être prises pour que les indications des SID assignés soient affichées à la tour de contrôle d'aérodrome, à l'organisme de contrôle d'approche et/ou à l'ACC selon le cas.

6.3.2.3 Teneur

Les autorisations normalisées destinées aux aéronefs au départ doivent comprendre les éléments suivants :

- a) identification de l'aéronef ;
- b) limite de l'autorisation, normalement l'aérodrome de destination ;
- c) indicatif du SID assigné, le cas échéant ;
- d) niveau initial, sauf lorsque cet élément figure dans la description ;
- e) code SSR attribué ;
- f) toutes autres instructions ou informations nécessaires et figurant pas dans la description du SID, par exemple instructions relatives à un changement de fréquence.

6.3.2.4 Interruption des communications

6.3.2.4.1 Les autorisation pour aéronefs au départ peuvent spécifier un niveau initial ou intermédiaire autre que celui indiqué dans le plan de vol déposé pour la phase en route du vol, sans limite temporelle ou géographique pour le niveau initial.

6.3.2.4.2 Réserve

6.3.3 Séquence de départ

6.3.3.1 On peut accélérer les départs en proposant une direction de décollage qui n'est pas face au vent. Il appartient au pilote commandant de bord de décider s'il doit effectuer le décollage dans ces conditions ou attendre pour exécuter un décollage dans une direction qui lui semble préférable.

6.3.3.2 Si les départs sont retardés, les aéronefs retardés doivent recevoir normalement l'autorisation de départ selon un ordre établi d'après leur heure de départ prévue ; toutefois, il peut être déroger à cet ordre :

- a) pour permettre d'assurer le maximum de départs avec le retard moyen le plus faible ;
- b) pour répondre dans la mesure du possible aux demandes d'un exploitant en ce qui concerne ses vols.

6.3.3.3 Les organismes ATC doivent aviser les exploitants ou leurs représentants désignés lorsque des retards prévus risquent de dépasser 30 minutes.

6.4 Renseignements pour les aéronefs au départ

6.4.1. Conditions météorologiques

Les renseignements concernant des modifications significatives des conditions météorologiques dans l'aire de décollage ou de montée initiale qui sont obtenus par l'organisme assurant le contrôle d'approche après qu'un aéronef au départ a établi la communication avec cet organisme doivent être transmis à l'aéronef sans retard, sauf si l'on sait que cet aéronef a déjà reçu ces renseignements.

Note : Les modifications significatives comprennent celles qui ont trait à la direction ou à la vitesse du vent à la surface, à la visibilité, à la portée visuelle de piste ou à la température de l'air (pour les aéronefs à turbomachines), ainsi qu'à la présence d'orages ou de cumulonimbus, de turbulence modérée ou forte, de cisaillement du vent, de grêle, de givrage modéré ou fort, de forts grains e ligne, de précipitation verglaçante, d'onde orographiques fortes, d tempête de sable ou de poussière, de tornade, ou de trombe marine.

6.4.2. Etat opérationnel des aides visuelles ou non visuelles

Les renseignements concernant les changements dans l'état opérationnel des aides visuelles et non visuelles indispensables pour le décollage et la montée doivent être transmis sans retard à un aéronef au départ, sauf si l'on sait que cet aéronef a déjà reçu ces renseignements.

6.5 Procédures pour les aéronefs à l'arrivée

6.5.1 Généralités

6.5.1.1 Lorsqu'il devient évident que des aéronefs à l'arrivée subiront un retard, les exploitants intéressés ou leurs représentants désignés doivent en être avisés, et ils sont tenus au courant dans la mesure du possible de tout changement dans le retard prévu.

6.5.1.2 Un aéronef à l'arrivée peut être tenu de signaler qu'il quitte ou dépasse un point significatif ou une aide de navigation, qu'il amorce le virage conventionnel ou le virage de base, ou de fournir tous autres renseignements dont le contrôleur peut avoir besoin pour accélérer le départ et l'arrivée des aéronefs.

6.5.1.3 Un aéronef en vol IFR ne doit être autorisé à effectuer une approche initiale au-dessous de l'altitude minimale appropriée prescrite ni à descendre au-dessous de cette altitude à moins :

- a) que le pilote n'ait signalé avoir survolé un point approprié défini par une aide de navigation ou comme point de cheminement ; ou
- b) que le pilote fasse savoir qu'il a et peut garder l'aérodrome en vue ; ou
- c) que l'aéronef n'effectue une approche à vue ; ou
- d) Réserve.

6.5.1.4 Aux aérodromes où des arrivées normalisées aux instruments (STAR) sont établies, les aéronefs à l'arrivée doivent normalement être autorisés à suivre la STAR appropriée. Les aéronefs doivent être informés dès que possible du type d'approche à prévoir et de la piste en service.

6.5.1.5 Après coordination avec l'organisme de contrôle d'approche, l'ACC peut autoriser le premier aéronef qui arrive à effectuer son approche plutôt qu'à se rendre à un repère d'attente.

6.5.2 Autorisations normalisées pour les aéronefs à l'arrivée

6.5.2.1 Généralités

L'autorité ATS compétente doit établir, partout où cela est possible, des procédures normalisées pour le transfert de contrôle entre les organismes ATC intéressés, ainsi que des autorisations normalisées pour les aéronefs à l'arrivée.

6.5.2.2 Coordination

6.5.2.2.1 Aux endroits où des autorisations normalisées d'arrivée sont employées, et pourvu qu'il ne soit pas prévu de retard à l'arrivée, l'autorisation de suivre la STAR appropriée doit être normalement délivrée par l'ACC sans coordination préalable avec l'organisme de contrôle d'approche ou la tour de contrôle ni approbation préalable de sa part.

6.5.2.2.2 Une coordination préalable des autorisations ne doit être requise que dans le cas où l'emploi d'une variante à l'autorisation normalisée ou aux procédures de transfert de contrôle normalisées est nécessaire ou souhaitable pour des raisons opérationnelles.

6.5.2.2.3 Des dispositions doivent être prises pour que l'organisme de contrôle d'approche soit constamment tenu informé de la séquence d'aéronefs qui suivent la même STAR.

6.5.2.2.4 Des dispositions doivent être prises pour que les indications des STAR assignés soient affichées l'ACC, à l'organisme de contrôle d'approche et/ou à la tour de contrôle d'aérodrome selon le cas.

6.5.2.3 Teneur

Les autorisations normalisées destinées aux aéronefs à l'arrivée doivent comprendre les éléments suivants :

- a) identification de l'aéronef ;
- b) indicatif de la STAR assigné ;
- c) piste en service, sauf lorsque cet élément figure dans la description de la STAR ;
- d) niveau initial, sauf lorsque cet élément figure dans la description de la STAR ;
- e) toutes autres instructions ou informations nécessaires et figurant pas dans la description de la STAR, par exemple modification dans les communications.

6.5.3 Approche à vue

6.5.3.1 Sous réserve des conditions énoncées en 6.5.3.3, l'autorisation pour un aéronef en vol IFR d'exécuter une approche à vue peut être demandée par un équipage de conduite ou par le contrôleur. Dans ce dernier cas, le consentement de l'équipage de conduite est requis.

6.5.3.2 les contrôleurs doivent faire preuve de prudence quand ils demandent une approche à vue s'il y a une raison de croire que l'équipage de conduite intéressé n'est pas familiarisé avec l'aérodrome et le relief environnant. Les contrôleurs doivent aussi tenir compte des conditions de circulation et des conditions météorologiques existantes au moment des demander une approche à vue.

6.5.3.3 Un aéronef en vol IFR peut être autorisé à effectuer une approche à vue si le pilote peut garder le sol en vue et :

- a) si le plafond signalé se trouve au niveau d'approche initiale approuvé pour cet aéronef ou plus haut ;
ou
- b) si, au niveau d'approche initiale ou à tout moment pendant la procédure d'approche aux instruments, le pilote signale que les conditions météorologiques sont telles qu'ils y a tout lieu de croire qu'une approche et un atterrissage à vue sont possibles.

6.5.3.4 La séparation doit être assurée entre un aéronef autorisé à effectuer une approche à vue et les autres aéronefs à l'arrivée et au départ.

6.5.3.5 Dans le cas d'approches à vue successives, une séparation radar ou non radar doit être maintenue jusqu'à ce que le pilote de l'aéronef qui suit signale qu'il voit l'aéronef qui précède. Il doit recevoir alors l'instruction de suivre de cet aéronef et d'assurer lui-même la séparation. Lorsque les deux aéronefs sont de la catégorie de turbulence de sillage lourde, ou lorsque l'aéronef qui précède est d'une catégorie de turbulence de sillage beaucoup plus lourde que l'aéronef qui suit, et que la distance entre les aéronefs est inférieure au minimum approprié fondé sur la turbulence de sillage, le contrôleur émet une mise en garde concernant la possibilité de turbulence de sillage. Il incombe au pilote commandant de bord de l'aéronef qui suit un aéronef d'une catégorie de turbulence de sillage plus lourde de faire en sorte que l'espacement par rapport à cet aéronef soit acceptable. Si il est établi qu'un espacement supplémentaire est nécessaire, l'équipage de conduite en informe l'organisme ATC, en précisant ses besoins.

6.5.3.6 Le transfert des communications au contrôleur d'aérodrome doit s'effectuer à un point ou au moment où les renseignements sur la circulation essentielle locale, le cas échéant, et l'autorisation d'atterrir ou toute autre instruction peut être émise à l'aéronef en temps opportun.

6.5.4 Approche aux instruments

6.5.4.1 L'organisme de contrôle d'approche doit spécifier la procédure d'approche aux instruments à utiliser par les aéronefs à l'arrivée. Il est possible qu'un équipage de conduite demande une autre procédure et, si les circonstances le permettent, l'autorisation correspondante doit lui être accordée.

6.5.4.2 Si un pilote signale qu'il n'est pas familiarisé avec une procédure d'approche aux instruments, ou si ce fait devient évident pour l'organisme ATC, le niveau d'approche initiale, le point (en minutes à partir du point de compte rendu approprié) auquel est amorcé le virage de base ou le virage conventionnel, le niveau auquel ce virage conventionnel doit s'achever et la trajectoire approche finale doivent être spécifiés ; toutefois, seule cette dernière indication a besoin d'être donnée si l'aéronef doit être autorisé à effectuer une approche directe. La ou les fréquences de l'aide ou des aides de navigation à utiliser ainsi que la procédure d'approche interrompue doivent être également spécifiées, si cela est jugé nécessaire.

6.5.4.3 Si le pilote peut voir le sol avant que soit terminée la procédure d'approche, celle-ci doit être exécutée entièrement à moins que l'aéronef ne demande et n'obtienne l'autorisation d'effectuer l'approche à vue.

6.5.5 Attente

6.5.5.1 En cas de retards prolongés, les aéronefs doivent être informés dès que possible du retard prévu et, lorsque cela est possible, l'instruction ou l'option doit leur être donnée de réduire leur vitesse et route afin d'absorber le retard.

6.5.5.2 En cas de retard prévu, il incombe normalement à l'ACC d'autoriser les aéronefs à se rendre jusqu'au repère d'attente et d'inclure dans cette autorisation des instructions d'attente et l'heure d'approche prévue ou l'heure de l'autorisation de continuer, selon le cas.

6.5.3.3 Après coordination avec l'organisme de contrôle d'approche, l'ACC peut autoriser un aéronef à l'arrivée à se diriger vers un emplacement d'attente repérable à vue, jusqu'à nouvel avis de l'organisme de contrôle d'approche.

6.5.5.4 Après coordination avec la tour de contrôle, l'organisme de contrôle d'approche peut autoriser un aéronef à l'arrivée à se diriger vers un emplacement d'attente repérable à vue, pour y attendre jusqu'à nouvel avis de la tour de contrôle.

6.5.5.5 L'attente et l'entrée dans le circuit d'attente sont effectuées conformément aux procédures établies par l'autorité compétente ATS et diffusées dans les AIP. Si aucune procédure d'attente ou d'entrée n'a été publiée ou si les procédures ne sont pas connues de l'équipage de conduite, l'organisme de la circulation aérienne doit spécifier l'indicatif de l'emplacement ou de l'aide à utiliser, le parcours de rapprochement, la radiale ou le gisement, le sens de virage dans le circuit d'attente, ainsi que la durée du parcours d'éloignement ou les distances entre lesquelles attendre.

6.5.5.6 Les aéronefs doivent normalement être maintenus à un repère d'attente indiqué. La séparation verticale, latérale ou longitudinale minimale requise par rapport aux autres aéronefs doit être assurée. Des critères et des procédures doivent être prescrits dans les instructions locales pour l'utilisation simultanée de circuits d'attente adjacents.

6.5.5.7 Les niveaux aux points d'attente doivent être autant que possible assignés de telle manière qu'il soit possible de donner l'autorisation d'approche aux aéronefs dans l'ordre de priorité. Normalement, le premier aéronef qui arrive au-dessus d'un point d'attente doit être au niveau le plus bas, les autres aéronefs se trouvant à des niveaux de plus en plus élevés.

6.5.5.8 Lorsqu'une attente prolongée est prévue, les aéronefs à turboréacteurs doivent, si c'est possible, être autorisés à attendre à des niveaux plus élevés afin d'économiser le carburant, tout en conservant leur ordre dans la séquence d'approche.

6.5.5.9 Si un aéronef n'est pas en mesure de se conformer à la procédure d'attente publiée ou autorisée, d'autres autorisations doivent être délivrées.

6.5.5.10 Afin de maintenir un écoulement sûr et ordonné de la circulation, l'instruction peut être donnée à un aéronef de décrire des cercles à son positionnement présent ou en toute autre position, pourvu que la marge de franchissement d'obstacles nécessaire soit assurée.

6.5.6 Séquence d'approche

6.5.6.1 Généralités

Les procédures ci-après doivent être appliquées chaque fois que les approches sont en cours :

6.5.6.1.1 La séquence d'approche est établie de manière à assurer l'arrivée d'un nombre maximal d'aéronefs avec le retard moyen le plus faible. La priorité est donnée :

- a) à un aéronef dont le pilote prévoit qu'il va être contraint d'atterrir pour des motifs intéressant la sécurité de l'aéronef (panne moteur, manque de carburant, etc.) ;
- b) à un aéronef sanitaire ou à un aéronef transportant des malades ou des blessés graves dont l'état exige des soins urgents ;
- c) à un aéronef participant à des opérations de recherches et sauvetage ;
- d) à tout autre aéronef indiqué par instructions de l'Autorité Aéronautique.

6.5.6.1.2 L'aéronef qui suit est autorisé à effectuer l'approche :

- a) lorsque l'aéronef qui précède a signalé être en mesure de terminer son approche sans se trouver dans les conditions météorologiques de vol aux instruments ; ou
- b) lorsque l'aéronef qui précède est en communication avec la tour de contrôle de l'aérodrome, qu'il est suivi à vue par cet organisme et que l'on peut raisonnablement prévoir un atterrissage normal ; ou
- c) si des approches minutées sont employées, lorsque l'aéronef qui précède a franchi le point défini en rapprochement et que l'on peut raisonnablement prévoir un atterrissage normal ;
- d) Réserve.

6.5.6.1.3 En établissant la séquence d'approche, la nécessité d'accroître l'espacement longitudinal entre les aéronefs à l'arrivée en raison de la turbulence de sillage doit être prise en compte.

6.5.6.1.4 Si le pilote d'un aéronef dans la séquence d'approche a fait connaître son intention d'attendre, soit afin que le temps s'améliore, soit pour d'autres raisons, il doit être autorisé à procéder ainsi. Toutefois, si d'autres aéronefs en attente indiquent leur intention de poursuivre l'approche, le pilote qui désire attendre doit être autorisé à gagner un point d'attente voisin pour attendre une amélioration du temps ou un déroutement. Une autre solution consiste à autoriser l'aéronef à gagner une altitude qui le placera au sommet de la séquence d'approche de manière que les autres aéronefs en attente puissent être autorisés à atterrir. La coordination doit être effectuée avec tout organisme ATC ou secteur de contrôle adjacent, s'il y a lieu, de manière à éviter de gêner les vols relevant de cet organisme ou ce secteur.

6.5.6.1.5 Lors de l'établissement de la séquence d'approche, il convient dans toute la mesure du possible, de tenir compte du temps résorbé en route par un aéronef qui a été autorisé à résorber une période spécifiée du délai à destination qui lui a été notifié, en volant en croisière à vitesse réduite.

6.5.6.2 Séquencement et espacement des approches aux instruments

6.5.6.2.1 Approches minutées

6.5.6.2.1.1 La procédure ci-après doit être utilisée selon les besoins pour accélérer les approches de plusieurs aéronefs à l'arrivée :

- a) un point convenable, pouvant être déterminé avec précision par le pilote, est spécifié sur la trajectoire d'approche pour servir de point de contrôle dans l'échelonnement ;
- b) il est indiqué aux aéronefs de franchir le point spécifié à l'arrivée à une heure précise, heure qui est déterminée de manière à maintenir l'intervalle de temps voulu entre les atterrissages successifs sur la piste tout en respectant à tout moment les minimums de séparation en vigueur, y compris la durée d'occupation de la piste.

6.5.6.2.1.2 L'heure à laquelle un aéronef doit franchir le point spécifié est déterminée par l'organisme qui assure le contrôle d'approche et notifiée au pilote suffisamment à l'avance pour lui permettre d'établir sa trajectoire de vol en conséquence.

6.5.6.2.1.3 Tout aéronef de la séquence d'approche est autorisé à franchir le point spécifié à l'arrivée à l'heure qui lui a été notifiée, ou à toute heure révisée, une fois que l'aéronef qui le précède a signalé qu'il franchit le point d'arrivée.

6.5.6.2.2 Intervalle entre deux approches successives

En déterminant l'intervalle de temps ou la distance longitudinale à appliquer entre aéronefs en approches successifs, on prend en compte les vitesses relatives entre les aéronefs qui se succèdent, la distance entre le point spécifié et la piste, la nécessité d'appliquer une séparation fondée sur la turbulence de sillage, la durée d'occupation de la piste, les conditions météorologiques dominantes, ainsi que toute circonstance pouvant influencer sur la durée d'occupation de la piste.

6.5.6.2.3 Renseignements sur la séquence d'approche

Des dispositions doivent être prises pour que la tour de contrôle d'aérodrome soit tenue informée de la séquence dans laquelle les aéronefs sont établis sur l'approche finale pour atterrissage.

6.5.7 Heure d'approche prévue

6.5.7.1 Une heure d'approche prévue est déterminée pour tout aéronef pour lequel on prévoit un retard de 10 minutes ou plus. Elle lui est communiquée dès que possible mais au plus tard au début de la descente initiale à partir du niveau de croisière. Une heure d'approche prévue révisée est communiquée sans délai à l'aéronef dans tous les cas où cette heure révisée s'écarte de l'heure communiquée précédemment de 5 minutes ou plus.

6.5.7.2 Une heure d'approche prévue est communiquée à l'aéronef par la voie la plus rapide dans tous les cas où il est à prévoir que cet aéronef doit rester en attente pendant 30 minutes ou plus.

6.5.7.3 Le repère d'attente auquel se rapporte une heure d'approche prévue doit être identifié ainsi que l'heure d'approche prévue chaque fois que les conditions sont telles que ces renseignements ne seraient pas autrement évidents pour le pilote.

6.5.8 Heure d'autorisation de continuer

Dans le cas où un aéronef est tenu en attente en route ou à un emplacement ou une aide autre que le repère d'approche initiale, on lui indique dès que possible une heure prévue d'autorisation de continuer à partir du repère d'attente. Il est également informé s'il est prévu une attente un repère d'attente suivant.

6.6 Renseignements pour les aéronefs à l'arrivée

6.6.1 Dès que possible après l'établissement de la communication entre un aéronef et l'organisme assurant le contrôle d'approche, les renseignements ci-après sont transmis à l'aéronef, dans l'ordre indiqué, à l'exception des éléments dont on sait que l'aéronef a déjà reçu :

- a) type d'approche et piste en service ;
- b) renseignements météorologiques comme suit :
 - 1) direction et vitesse du vent de surface, y compris les variations significatives ;
 - 2) visibilité, et, s'il y a lieu, portée visuelle de piste (RVR) ;
 - 3) temps présent ;
 - 4) nuages au-dessous de la plus haute des deux altitudes ci-après : 1500 m (5000 ft) ou altitude minimale du secteur la plus élevée ; cumulonimbus ; si le ciel est invisible, visibilité verticale lorsque ce renseignement est disponible ;
 - 5) température de l'air ;
 - 6) température du point de rosée (inclusion déterminée par un accord régional de navigation aérienne) ;
 - 7) calages altimétriques ;
 - 8) tout renseignement disponible sur les phénomènes météorologiques significatifs dans l'aire d'approche ;
 - 9) prévision d'atterrissage de type tendance, si ce renseignement est disponible.
- c) renseignements à jour sur l'état de la surface de la piste au cas où il y aurait des résidus de précipitations ou autres dangers temporaires ;
- d) modifications de l'état opérationnel des aides visuelles et non visuelles indispensables pour l'approche et à l'atterrissage.

6.6.2 Dans l'application des dispositions de 6.7.3.1.1, il convient de reconnaître que les renseignements publiés par NOTAM ou diffusés par d'autres voies peuvent ne pas avoir été reçus par l'aéronef avant son départ ou en croisière.

6.6.3 S'il devient nécessaire ou souhaitable du point de vue opérationnel qu'un aéronef à l'arrivée suive une autre procédure d'approche aux instruments ou utilise une autre piste que celle qui a été indiquée initialement, l'équipage de conduite en est avisé sans retard.

6.6.4 Au début de l'approche finale les renseignements ci-après sont transmis aux aéronefs :

- a) modifications significatives des valeurs moyennes de la direction et de la vitesse du vent à la surface :

Note : Si les contrôleurs disposent de renseignements sur le vent sous forme de valeurs de composantes, les modifications significatives sont les suivantes ;

- valeur moyenne de la composante du vent de bout	19 km/h (10 kt)
- valeur moyenne de la composante du vent arrière	4 km/h (2 kt)
- valeur moyenne de la composante du vent traversier	9 km/h (5 kt)

- b) le cas échéant, les renseignements les plus récents sur le cisaillement du vent et/ou la turbulence dans l'aire d'approche finale ;
- c) la valeur actuelle de la visibilité dans la direction de l'approche et de l'atterrissage ou, si ce renseignement est disponible, là où les valeurs actuelles de la portée visuelle de piste et sa tendance.

6.6.5 Au cours de l'approche finale les renseignements ci-après sont transmis aux aéronefs sans retard :

- a) apparition soudaine de danger (par exemple circulation non autorisée sur la piste) ;
- b) variation significative du vent à la surface, exprimées sous forme de valeurs minimale et maximale ;
- c) modifications significatives de l'état de la surface de la piste ;
- d) modifications de l'état opérationnel des aides visuelles ou non visuelles nécessaires ;
- e) modifications de la ou des valeurs observées de la portée visuelle de piste conformément à l'échelle en usage, ou modification de la visibilité dans la direction de l'approche et de l'atterrissage.

6.7 Mouvements sur piste parallèles ou quasi parallèles

Réservé

CHAPITRE VII: CONTROLE D'AERODROME

7.1 Fonctions des tours de contrôle

7.1.1 Généralités

7.1.1.1 Les tours de contrôle d'aérodrome doivent transmettre des enseignements et des autorisations aux aéronefs placés sous leur contrôle dans le but d'assurer l'acheminement sûr, ordonné et rapide de la circulation aérienne sur l'aérodrome ou aux abords de celui-ci, afin de prévenir les collisions entre :

- a) les aéronefs en vol dans la zone de responsabilité désignée de la tour de contrôle, y compris les circuits d'aérodrome ;
- b) les aéronefs évoluant sur l'aire de manœuvre ;
- c) les aéronefs entrain d'atterrir ou de décoller ;
- d) les aéronefs et les véhicules évoluant sur l'aire de manœuvre ;
- e) les aéronefs sur l'aire de manœuvre et les obstacles se trouvant sur cette aire.

7.1.1.2 les contrôleurs d'aérodrome doivent surveiller constamment tous les vols au-dessus de l'aérodrome ou aux abords de celui-ci ainsi que les véhicules et le personnel sur l'aire de manœuvre. Une veille doit être maintenue par observation visuelle ; dans des conditions de faible visibilité, celle-ci doit être renforcée radar, si celui-ci est disponible. La circulation doit être contrôlée selon les présentes procédures et selon les règles de l'air spécifiées par arrêté du Ministre chargé de l'aviation civile. Si plusieurs aérodromes sont situés dans une même zone de contrôle, la circulation doit être coordonnée entre tous les aérodromes de cette zone afin que les circuits d'aérodrome ne se gênent pas mutuellement.

7.1.1.3 Les fonctions d'une tour de contrôle d'aérodrome peuvent être assurées par différents poste de contrôle ou de travail, tel que :

- contrôleur d'aérodrome, normalement chargé des mouvements sur la piste et des aéronefs en vol dans la zone de responsabilité de la tour de contrôle d'aérodrome ;
- contrôleur sol, normalement chargé de la circulation sur l'aire de manœuvre, à l'exception des pistes ;
- poste de délivrance des autorisations, normalement chargé de la délivrance des autorisations de mise en route des moteurs et des autorisations ATC pour les vols IFR au départ.

7.1.1.4 Réserve

7.1.2 Service d'alerte assuré par les tours de contrôle d'aérodrome

7.1.2.1 Les tours de contrôle sont chargées d'alerter les services de sauvetage et de lutte contre l'incendie dans les cas où :

- a) un accident d'aviation se produit sur l'aérodrome ou à proximité ; ou
- b) selon des renseignements reçus, la sécurité d'un aéronef qui relève ou va relever de la compétence de la tour de contrôle d'aérodrome pourrait être compromise ou l'a été ; ou
- c) l'équipage de conduite le demande ; ou
- d) dans les autres cas où cela est jugé nécessaire et souhaitable.

7.1.1.2 des procédures concernant l'alerte à donner aux services de sauvetage et d'incendie doivent figurer dans les instructions locales. Celles-ci spécifient le type d'informations à fournir à ces services, notamment le type d'aéronef et le type d'urgence, ainsi que, si on en a connaissance, le nombre de personnes se trouvant à bord et, le cas échéant, les marchandises dangereuses transportées à bord.

7.1.2.3 Tout aéronef qui n'établit pas le contact après avoir été transféré à la tour de contrôle ou qui, après avoir établi le contact, interrompt les communications et qui, dans l'un et l'autre cas, n'a pas atterri 5 minutes après l'heure d'atterrissage prévue doit être signalé à l'organisme du contrôle d'approche, au centre de contrôle régional ou au centre d'information de vol, ou au centre de coordination de sauvetage ou sous centre de sauvetage, selon les instructions locales.

7.1.3 Interruption ou irrégularité dans le fonctionnement d'aides ou d'équipements

Les tours de contrôle d'aérodrome doivent signaler immédiatement, conformément aux instructions locales, toute interruption ou irrégularité dans le fonctionnement des équipements, feux ou autres dispositifs établis sur un aérodrome pour guider la circulation d'aérodrome et pour fournir des indications aux équipages de conduite des aéronefs ou nécessaires à la fourniture des services du contrôle de la circulation aérienne.

7.2 Choix de la piste en service

7.2.1 L'expression « piste en service » doit être utilisée pour désigner la piste qui à un moment donné, est considérée par la tour de contrôle d'aérodrome comme étant celle qui convient le mieux aux types d'aéronefs qui doivent atterrir à l'aérodrome ou en décoller.

7.2.2 Normalement, un aéronef doit atterrir et décoller face au vent, à moins que la sécurité, la configuration de la piste, les conditions météorologiques et les procédures d'approche aux instruments disponibles ou les conditions de circulation aérienne ne rendent préférable une autre direction. Toutefois, pour choisir la piste en service, l'organisme assurant le contrôle d'aérodrome doit prendre en considération, outre la vitesse et la direction du vent à la surface, d'autres facteurs tels que : circuits d'aérodrome, longueur des pistes, aides à l'approche et à l'atterrissage utilisables.

7.2.3 Si la piste en service ne lui paraît pas satisfaisante pour l'opération considérée, l'équipage de conduite peut demander la permission d'utiliser une autre piste. Si les circonstances le permettent, il doit y être autorisé.

7.3 Renseignements fournis aux aéronefs par la tour de contrôle d'aérodrome

7.3.1 Renseignements intéressant l'exploitation aérienne

7.3.1.1 Procédure d'heure de mise en route

7.3.1.1.1 Sur demande du pilote avant la mise en route des moteurs, une heure prévue du décollage doit lui être communiquée, à moins que des procédures d'heure de mise en route ne soient utilisées.

7.3.1.1.2 Réserve

7.3.1.1.3 Réserve

7.3.1.1.4 Lorsqu'il est prévu, pour un aéronef au départ, un retard inférieur à un laps de temps spécifié par l'autorité ATS compétente, l'aéronef doit être autorisé à mettre ses moteurs en route à sa convenance.

7.3.1.1.5 Lorsqu'il est prévu, pour un aéronef au départ, un retard qui dépasse à un laps de temps spécifié par l'autorité ATS compétente, la tour de contrôle d'aérodrome doit indiquer une heure de mise en route prévue à l'aéronef lorsqu'il demande à mettre ses moteurs en route.

7.3.1.1.6 Si une situation de mise en route est différée, l'équipage de conduite doit être avisé du motif.

7.3.1.2 Renseignements sur l'aérodrome et renseignements météorologiques

7.3.1.2.1 Avant de circuler à la surface en vue du décollage, un aéronef doit recevoir les éléments d'informations suivants, dans l'ordre indiqué, à l'exception des éléments dont on sait qu'il les a déjà reçus :

- a) piste à utiliser ;
- b) direction et vitesse du vent à la surface, et variations significatives ;
- c) calage altimétrique QNH et, soit sur une base régulière par accord local, soit à la demande de l'aéronef, calage altimétrique QFE ;
- d) température de l'air pour la piste à utiliser, dans le cas des aéronefs à turbomachines ;
- e) visibilité dans la direction du décollage et de la montée initiale, si elle est inférieure à 10 km ou, le cas échéant, valeur(s) actuelle(s) de la RVR pour la piste à utiliser ;
- f) heure exacte.

7.3.1.2.2 Avant le décollage, les aéronefs doivent recevoir les renseignements suivants :

- a) modifications significatives de la direction et la vitesse du vent à la surface, température de l'air et valeur(s) de la visibilité ou de la RVR conformément aux dispositions de 7.3.1.2.1.
- b) conditions météorologiques significatives dans l'aire de décollage et de montée sauf si l'on sait que l'aéronef a déjà reçu ces renseignements.

Note : Dans le présent contexte, les conditions météorologiques significatives comprennent la présence ou la probabilité de cumulonimbus ou orages, de turbulence modérée ou forte, de cisaillement de vent, de grêle, de givrage modéré ou fort, de forte ligne de grains, d'ondes orographiques fortes, de tempête de sable ou poussières, de tornade ou trombe marine dans l'aire de décollage ou de montée.

7.3.1.2.3 Avant d'entrer dans le circuit ou d'amorcer son approche en vue de l'atterrissage, un aéronef doit recevoir les éléments d'informations suivants, dans l'ordre indiqué, à l'exception des éléments dont on sait qu'il les a déjà reçus :

- a) piste à utiliser ;
- b) valeurs de la vitesse et de la direction du vent à la surface y compris les variations significatives par rapport à ces valeurs ;
- c) calage altimétrique QNH et soit sur une base régulière par accord local, soit à la demande de l'aéronef, calage altimétrique QFE.

7.3.1.3 Renseignements sur la circulation essentielle locale

7.3.1.3.1 Des renseignements sur la circulation essentielle locale doivent être émis en temps voulu soit directement, soit par l'intérimaire d'un organisme qui assure le contrôle d'approche, lorsque, de l'avis du contrôleur d'aérodrome, la sécurité l'exige ou lorsque les aéronefs le demandent.

7.3.1.3.2 La circulation locale essentielle est censée comprendre tout aéronef, véhicule ou personne se trouvant soit sur l'aire de manœuvre ou à proximité de cette aire, soit sur une aire destinée au chargement ou au stationnement, ainsi que toute circulation aux abords de l'aérodrome, susceptibles de mettre en danger l'aéronef considéré.

7.3.1.3.3 La circulation locale essentielle est décrite de façon que l'identification en soit facile.

7.3.1.4 Piste obstruée

Dans le cas où le contrôleur d'aérodrome constate, après la délivrance d'une autorisation de décollage ou d'atterrissage, qu'un obstacle survenant sur la piste, par exemple un aéronef ou un véhicule faisant incursion sur la piste par inadvertance, un animal ou un vol d'oiseaux, est susceptible de compromettre la sécurité d'un aéronef qui décolle ou atterrit, des mesures appropriées doivent être prises, comme suit :

- a) dans tous les cas, informer les aéronefs intéressés de l'obstruction et de sa situation sur la piste ;
- b) annuler l'autorisation de décollage pour un aéronef qui n'a pas encore commencé à circuler à la surface ;
- c) demander à un aéronef qui atterrit de remettre les gaz.

7.3.1.5 Turbulence de sillage et dangers liés au souffle des réacteurs

7.3.1.5.1 Les contrôleurs d'aérodrome doivent appliquer, lorsqu'il y a lieu, les minimums de séparation en fonction de la turbulence de sillage qui sont spécifiés dans la section 5.8 ci-dessus. Lorsque c'est au pilote commandant de bord qu'il incombe d'éviter la turbulence de sillage, les contrôleurs d'aérodromes, dans la mesure du possible, doivent prévenir les aéronefs de la probabilité de dangers dus à la turbulence de sillage.

Note : Il est impossible de prévoir exactement les dangers de turbulence de sillage et les contrôleurs d'aérodrome ne peuvent prendre la responsabilité d'émettre en tous temps des avertissements sur ces dangers ni d'en garantir l'exactitude.

7.3.1.5.2 Lorsqu'ils délivrent des autorisations ou qu'ils donnent des instructions, les contrôleurs de la circulation aérienne doivent tenir compte des dangers de la turbulence de sillage et du remous des hélices pour les aéronefs qui circulent à la surface, décollent ou atterrissent, ainsi que pour les véhicules et le personnel qui se trouvent sur l'aérodrome.

Note : Le souffle des réacteurs et le remous des hélices peuvent produire des vents localisés soufflant à ne vitesse assez élevée pour endommager les autres aéronefs et les véhicules et mettre en danger le personnel qui se trouve dans la zone affecté.

7.3.1.6 Configuration ou condition anormales d'un aéronef

7.3.1.6.1 Dans le cas où une configuration ou une condition anormales d'un aéronef, ce qui inclut des situations telles qu'un train d'atterrissage non sorti ou seulement partiellement sorti, ou des émissions inhabituelles de fumée provenant de toute partie de l'aéronef, est observée par le contrôleur d'aérodrome ou lui est signalée, l'aéronef intéressé doit en être avisé sans retard.

7.3.1.6.2 A la demande de l'équipage de conduite d'un aéronef au départ qui soupçonne un endommagement de l'aéronef, la piste de départ utilisée doit être inspectée sans retard et il lui est indiqué le plus promptement possible si des débris de l'aéronef ou des restes d'oiseau ou d'animal ont été trouvés ou on.

7.4 Renseignements essentiel sur l'état de l'aérodrome

7.4.1 Les renseignements essentiels sur l'état de l'aérodrome sont les renseignements nécessaires à la sécurité des aéronefs ; ils portent sur l'aire de manœuvre ou les installations dont elle est habituellement pourvue. Par exemple, des travaux de construction sur une voie de circulation qui ne communiquent pas avec la piste en service ne constituent pas des renseignements essentiels pour un aéronef, sauf si celui-ci évolue dans le voisinage de ce chantier de construction.

7.4.2 Les renseignements essentiels sur l'état de l'aérodrome comprennent les renseignements suivants :

- a) travaux de construction ou d'entretien sur l'aire de manoeuvre ou à proximité immédiate de celle-ci ;

- b) parties irrégulières ou détériorées de la surface d'une piste, d'une voie de circulation ou d'une aire de trafic, balisés ou non ;
- c) réservé ;
- d) présence d'eau sur une piste, une voie de circulation ou une aire de trafic ;
- e) réservé
- f) autres dangers temporaires, y compris les aéronefs en stationnement et les oiseaux au sol ou en vol ;
- g) pannes ou irrégularités de fonctionnement de la totalité ou d'une partie du balisage lumineux d'aérodrome ;
- h) tout autre renseignement utile.

Note : La tour de contrôle d'aérodrome ne dispose pas toujours de renseignements à jour sur l'état de l'aire de trafic. Pour ce qui des dispositions de 7.4.1 et 7.4.2, sa responsabilité en ce qui concerne l'aire de trafic est limitée à la transmission aux aéronefs des renseignements qu'elle reçoit de l'autorité qui s'en occupe.

7.4.3 Les renseignements essentiels sur l'état de l'aérodrome sont communiqués à tous les aéronefs sauf si l'on sait qu'ils les ont déjà reçus, en totalité ou en partie, d'autres sources. Ces renseignements sont communiqués assez tôt pour que les aéronefs puissent en tirer parti et les dangers doivent être identifiés aussi distinctement que possible.

Note : Les «autres sources» comprennent les NOTAM, les diffusions ATIS et la présentation des signaux appropriés.

7.4.4 Lorsqu'une condition non notifiée auparavant en rapport avec la sécurité d'utilisation par les aéronefs de l'aire de manœuvre est signalée ou observée par le contrôleur, l'autorité d'aérodrome compétente doit en être informée et il est mis fin aux activités de cette partie de l'aire de manœuvre jusqu'à ce qu'un avis contraire soit donné par l'autorité d'aérodrome compétente.

7.5 Contrôle de la circulation d'aérodrome

7.5.1 Généralités

Etant donné que le champ de vision depuis le poste de pilotage d'un aéronef est normalement restreint, le contrôleur doit veiller à ce que les instructions et les informations qui nécessitent une détection, une reconnaissance ou une observation visuelles par l'équipage de conduite soient énoncées de façon claire, concise et complète.

7.5.2 Positions désignées d'un aéronef dans les circuits d'aérodrome et de circulation au sol

Les positions indiquées ci-après pour les aéronefs dans les circuits d'aérodrome et de circulation au sol sont celles où les aéronefs reçoivent normalement des autorisations de la tour de contrôle. Les aéronefs doivent être surveillés attentivement lorsqu'ils s'approchent de ces positions afin que les autorisations appropriées puissent être délivrées sans retard. Lorsque cela est possible, toutes les autorisations doivent être délivrées sans attendre que l'aéronef prenne l'initiative de l'appel :

Position 1 : L'aéronef demande de circuler à la surface a moment e prendre le départ. Les renseignements sur la piste en service et l'autorisation de circuler à la surface lui sont donnés.

Position 2 : Si les mouvements de l'aéronef au départ risquent de gêner ceux d'autres aéronefs, il est maintenu à cette position. C'est à cet endroit qu'a lieu normalement, au besoin, le point fixe des moteurs de l'aéronef.

Position 3 : L'autorisation de décollage est donnée à cet endroit, si elle n'a pu l'être en position 2.

Position 4 : Point où est communiquée l'autorisation d'atterrissage, si possible.

Position 5 : Point où est communiquée l'autorisation de circuler à la surface jusqu'à l'aire de trafic.

Position 6 : Points où les renseignements de stationnements sont donnés, s'il y a lieu.

Note : Les aéronefs à l'arrivée qui exécutent une procédures d'approche aux instruments entreront normalement dans le circuit en finale, sauf lorsqu'une manœuvre à vue vers la piste d'atterrissage est nécessaire.

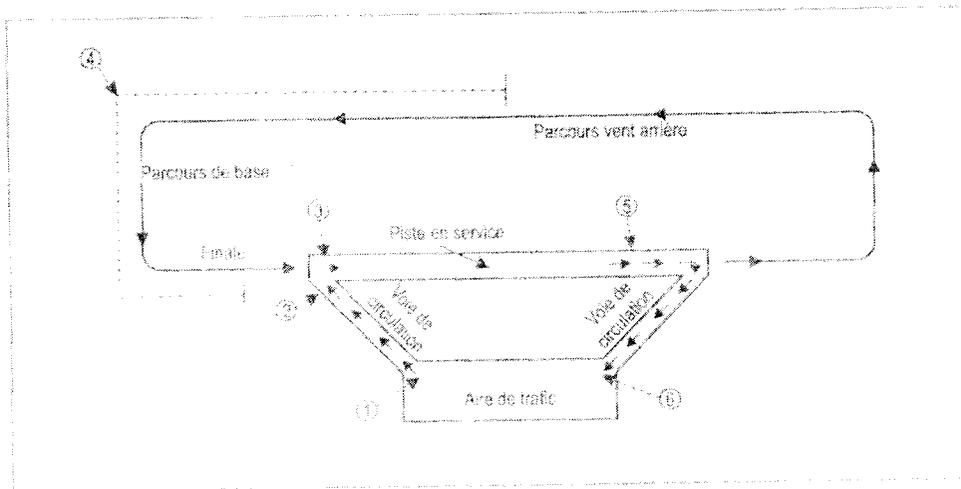


Figure 7.4 Positions désignées d'un aéronef du point de vue de la tour de contrôle d'aérodrome (voir 7.5.2)

7.5.3 Circulation sur l'aire de manœuvre

7.5.3.1 Contrôle de la circulation à la surface

7.5.3.1.1 Autorisation de circuler à la surface

7.5.3.1.1.1 Avant de délivrer une autorisation de circuler à la surface, le contrôleur doit déterminer où l'aéronef intéressé est stationné. Les autorisations de circuler à la surface doivent contenir des instructions concises et des renseignements suffisants pour aider l'équipage de conduite à suivre le bon itinéraire de circulation à la surface, à éviter les collisions avec d'autres aéronefs ou des obstacles et à réduire le risque que l'aéronef entre par inadvertance sur une piste en activité.

7.5.3.1.1.2 Lorsqu'une autorisation de circuler à la surface indique une limite de circulation située au-delà d'une piste, elle doit contenir aussi une autorisation expresse de traverser la piste ou une instruction d'attendre en retrait de la piste.

7.5.3.1.1.3 L'autorité ATS compétente, doit, lorsque c'est possible, publier dans l'AIP nationale des itinéraires normalisés de circulation à la surface à utiliser sur un aérodrome. Ceux-ci doivent être identifiés par les indicateurs appropriés et être utilisés dans les autorisations de circuler à la surface.

7.5.3.1.1.4 Là où des itinéraires normalisés de circulation à la surface n'ont pas été publiés, un itinéraire de circulation à la surface doit, chaque fois que c'est possible, être décrit à l'aide d'indicateurs de voie de circulation

et de piste. D'autres renseignements pertinents, tels qu'un aéronef à suivre ou auquel céder le passage, doivent être également fournis à un aéronef qui circule à la surface.

7.5.3.1.2 Circulation sur une piste en service

7.5.3.1.2.1 Afin d'accélérer la circulation aérienne, un aéronef peut être autorisé à circuler sur une piste en service pourvu qu'il n'en résulte pas de retard ou de risque pour d'autres aéronefs.

7.5.3.1.2.2 Réserve

7.5.3.1.3 Utilisation des points d'attente avant piste

7.5.3.1.3.1 A l'exception des décisions de l'autorité ATS compétente, un aéronef ne doit pas être maintenu en attente plus près d'une piste en service qu'à un point d'attente avant piste.

7.5.3.1.3.2 Un aéronef ne doit pas être autorisé à s'aligner et attendre à l'extrémité d'approche d'une piste en service lorsqu'un autre aéronef est en train d'atterrir tant que ce dernier n'a pas franchi le point d'attente désigné.

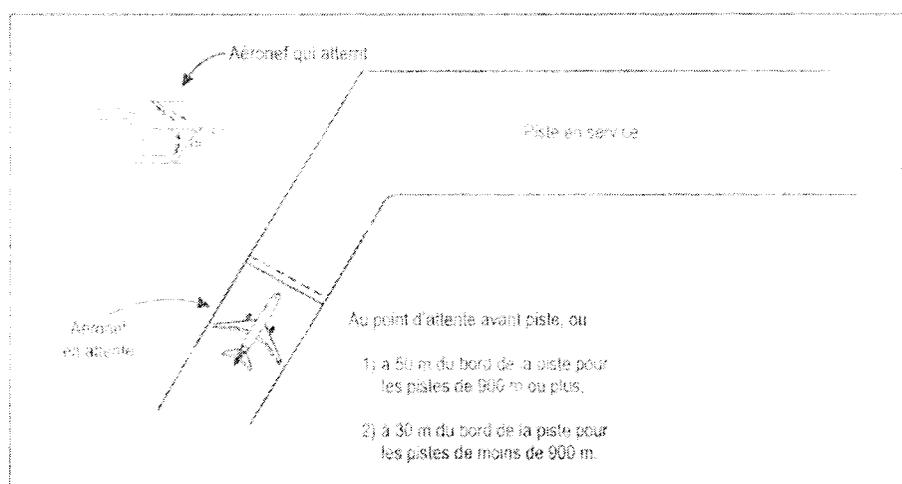


Figure 7-2. Méthode d'attente au sol (voir 7.5.3.1.3.2)

7.5.3.1.4 Circulation des hélicoptères à la surface

7.5.3.1.4.1 Lorsqu'il est nécessaire qu'un hélicoptère doté de roues ou un avion à décollage et atterrissage verticaux (ADAV) circulent à la surface, les dispositions suivantes s'appliquent.

Note : La circulation à la surface demande moins de carburant que la circulation en vol rasant et réduit au minimum la turbulence de l'air. Cependant, dans certaines conditions, comme un terrain accidenté, mou ou inégal, il peut devenir nécessaire de circuler en vol rasant pour des raisons de sécurité. Les hélicoptères à rotors articulés (en général trois pâles de rotor principal ou davantage) sont sujets à la « résonance sol » et peuvent, à des rares occasions, soudainement s'envoler pour éviter d'être gravement endommagés ou détruits.

7.5.3.1.4.2 Lorsqu'il est demandé ou nécessaire qu'un hélicoptère se déplace à faible vitesse au-dessus de la surface, normalement à moins de 37 km/h (20 kt) et dans l'effet de sol, on peut autoriser la circulation en vol rasant.

Note : En vol rasant, le carburant est consommé à un taux élevé de combustion, et la turbulence due au souffle des rotors (produite dans l'effet au sol) augmente sensiblement avec les hélicoptères plus grands et plus lourds.

7.5.3.1.4.3 Il faudrait éviter les instructions ayant pour effet que de petits aéronefs ou hélicoptères circulent à la surface à proximité immédiate d'hélicoptères circulant également à la surface et tenir compte de l'effet de la turbulence causée par ces hélicoptères sur les aéronefs légers à l'arrivée et au départ.

7.5.3.1.4.4 Pendant le vol stationnaire ou la circulation en vol rasant, il faut s'abstenir d'émettre des messages de changement de fréquence aux hélicoptères pilotés par un seul pilote. Dans la mesure du possible, il faut relayer les instructions de contrôle de l'organisme ATS suivant selon les besoins jusqu'à ce que le pilote soit en mesure de changer de fréquence.

Note : La plupart des hélicoptères légers sont pilotés par un seul pilote et exigent l'utilisation constante de deux mains et des deux pieds pour maintenir le contrôle pendant le vol à basse altitude/faible niveau. Bien que le pilote soit aidé par des dispositifs à friction pour la commande de vol, changer de fréquence près du sol peut entraîner un contact avec le sol par inadvertance et donc une perte de contrôle.

7.5.3.2 Contrôle de la circulation des véhicules autres que les aéronefs

7.5.3.2.1 Entrée sur l'aire de manœuvre

La circulation des piétons et des véhicules sur l'aire de manœuvre est soumise à l'autorisation de la tour de contrôle d'aérodrome. Les personnes, notamment les conducteurs de tous véhicules, doivent obtenir l'autorisation de la tour de contrôle avant de s'engager sur l'aire de manœuvre. En dépit d'une telle autorisation, l'entrée sur une piste ou sur une bande de piste, ou une modification de mouvement autorisé, doivent faire l'objet d'une nouvelle autorisation expresse délivrée par la tour de contrôle d'aérodrome.

7.5.3.2.2 Priorité sur l'aire de manœuvre

7.5.3.2.2.1 Tous les véhicules et les piétons doivent céder le passage aux aéronefs qui sont entrain d'atterrir, de circuler à la surface ou de décoller, avec cette exception que des véhicules de secours se portant à 'aide d'un aéronef en détresse ont la priorité sur tout autre mouvement à la surface. Dans ce dernier cas, tous les autres mouvements à la surface doivent, dans la mesure du possible, être arrêtés jusqu'à ce qu'il ait été établi que la progression des véhicules de secours n'est pas entravée.

7.5.3.2.2.2 Lorsqu'un aéronef est entrain d'atterrir ou de décoller, il n'est pas permis aux véhicules d'attendre plus près de la piste que :

- a) à une intersection piste/voie de circulation – à un point d'attente avant piste ;
- b) à un emplacement autre qu'une intersection piste/voie de circulation – à une distance de la piste en service au moins égale à la distance de séparation du point d'attente avant piste.

7.5.3.2.3 Besoins de communications et signaux visuels

7.5.3.2.3.1 Tous les véhicules utilisés sur l'aire de manœuvre, aux aérodromes contrôlés, doivent être en mesure d'échanger des radiocommunications bidirectionnelles avec la tour de contrôle d'aérodrome, sauf lorsque le véhicule n'est utilisé que d'une manière occasionnelle sur l'aire de manœuvre, et

- a) qu'il est accompagné d'un véhicule doté des moyens de communication requis, ou
- b) qu'il est utilisé conformément à un plan établi à l'avance avec l'accord de la tour de contrôle.

7.5.3.2.3.2 Lorsqu'il est jugé que la communication au moyen d'un système de signaux visuels répond aux besoins ou en cas de panne de radiocommunications, les signaux ci-dessous sont utilisés, avec la signification indiquée/

<i>Signaux lumineux émis par le contrôle d'aérodrome</i>	<i>Signification</i>
Série d'éclats verts	Permission de traverser l'aire d'atterrissage ou de s'engager sur la voie de circulation
Feu rouge fixe	Stop !
Série d'éclats rouges	Evacuer l'aire d'atterrissage (ou de la voie de circulation) et faites attention aux aéronefs
Série d'éclats blancs	Evacuer l'aire de manœuvre conformément aux instructions locales

7.5.3.2.3.3 En cas d'urgence ou si les signaux indiqués en 7.5.3.2.3.2 ne sont pas observés, le signal ci-dessous doit être utilisé pour les pistes ou les voies de circulation équipées d'un système de balisage lumineux, avec la signification indiquée :

Signal lumineux	Signification
Clignotement des feux de piste ou de voie de circulation	Evacuer la piste (ou la voie de circulation) et regardez vers la tour pour instruction

7.5.3.2.3.4 le personnel de construction et d'entretien, lorsqu'il est employé conformément à un plan établi à l'avance avec l'accord de la tour de contrôle, ne doit pas normalement être astreint à échanger des communications radio bilatérales avec la tour de contrôle d'aérodrome.

7.6 Contrôle de la circulation dans le circuit d'aérodrome

7.6.1 Généralités

7.6.1.1 L'aéronef se trouvant dans le circuit d'aérodrome doit être contrôlé de façon à assurer les minimums de séparation indiqués en 7.8.2, 7.8.3, 7.9.1 et 7.9.2 et dans la section 5.8 ci-dessus ; toutefois :

- a) les aéronefs en formation sont dispensés de respecter les minimums de séparation par rapport aux autres aéronefs de la même formation ;
- b) les aéronefs évoluant sur des aires ou des pistes différentes, à des aérodromes dotés de pistes permettant des atterrissages ou des décollages simultanés, sont dispensés de respecter les minimums de séparation. ;
- c) les minimums de séparation ne s'appliquent pas aux aéronefs évoluant pour des besoins militaires, s'il en est décidé ainsi conformément aux dispositions de la section 16.1.

7.6.1.2 Une séparation suffisante doit être assurée entre les aéronefs qui se trouvent dans le circuit d'aérodrome pour permettre d'espacer les arrivées et les départs conformément aux dispositions de 7.8.2, 7.8.3, 7.9.1 et 7.9.2 et de la section 5.8.

7.6.2 Entrée dans le circuit d'aérodrome

7.6.2.1 L'autorisation d'entrer dans un circuit d'aérodrome est délivrée à un aéronef lorsqu'on désire que l'aéronef approche l'aire d'atterrissage en suivant un des circuits habituels mais que les conditions de la circulation ne permettent pas encore de délivrer une autorisation d'atterrissage. En fonction des circonstances et des conditions de la circulation, un aéronef peut être autorisé à s'intégrer dans le circuit d'aérodrome en une position quelconque.

7.6.2.2 Un aéronef à l'arrivée qui exécute une approche aux instruments est normalement autorisé à effectuer un atterrissage direct, à moins que des manœuvres à vue vers la piste d'atterrissage soient nécessaires.

7.6.3 Ordre de priorité pour l'atterrissage

7.6.3.1 Si un aéronef entre dans le circuit d'aérodrome sans y être dûment autorisé, il doit être autorisé à atterrir si ses manœuvres indiquent que telle est son intention. Si les circonstances le justifient, le contrôleur peut donner aux aéronefs avec lesquels il est en communication l'instruction de céder le passage de façon à écarter aussi rapidement que possible tout risque résultant de cette entrée non autorisée. La permission d'atterrir ne peut en aucun cas être refusée indéfiniment.

7.6.3.2 En cas d'urgence, il peut être nécessaire pour la sécurité d'un aéronef que celui-ci entre dans le circuit d'aérodrome et effectue un atterrissage sans y être dûment autorisé. Les contrôleurs doivent admettre l'éventualité de manœuvres d'urgence et fournir à ce sujet toute l'aide possible.

7.6.3.3 La priorité doit être donnée :

- a) à un aéronef dont le pilote prévoit qu'il va être contraint d'atterrir pour des raisons liées à la sécurité du vol de l'aéronef (panne de moteur, manque de carburant, etc.) ;
- b) à un aéronef sanitaire ou à un aéronef transportant un malade ou un blessé grave dont l'état demande des soins médicaux urgents ;
- c) à un aéronef participant à des opérations de recherches et de sauvetage ;
- d) à tout autre aéronef indiqué par instruction de l'Autorité Aéronautique.

7.7 Ordre de priorité des aéronefs à l'arrivée et au départ

Un aéronef en cours d'atterrissage ou dans les phases finales de l'approche a normalement priorité sur un aéronef qui est sur le point de partir de la même piste ou d'une piste sécante.

7.8 Contrôle des aéronefs au départ

7.8.1 Séquence de départ

Les départs sont normalement autorisés dans l'ordre dans lequel les aéronefs sont prêts à décoller. Toutefois, il peut être dérogé à cet ordre de priorité pour permettre d'assurer le maximum de départs avec le retard moyen le plus faible. Les facteurs à prendre en considération en ce qui a trait à la séquence de départ incluent notamment :

- a) les types d'aéronefs et leurs performances relatives ;
- b) les routes à suivre après le décollage ;
- c) l'intervalle de départ minimum éventuellement spécifié entre décollages ;
- d) la nécessité d'appliquer des minimums de séparation en fonction de la turbulence de sillage ;
- e) les aéronefs auxquels la priorité est accordée ;
- f) les aéronefs soumis à des prescriptions d'ATFM.

Note : Dans le cas des aéronefs soumis à des prescriptions d'ATFM, il incombe au pilote et à l'exploitant de faire en sorte que l'aéronef soit prêt à se mettre en circulation à temps pour respecter l'heure de départ fixée, car une fois qu'une séquence de départ est établie sur le réseau des voies de circulation, il peut être difficile, et parfois impossible, de changer l'ordre.

7.8.2 Séparation des aéronefs au départ.

Sauf dans le cas mentionné en 7.8.3 et dans la section 5.8, un aéronef au départ n'est pas autorisé à commencer le décollage tant que l'aéronef au départ qui le précède n'a pas franchi l'extrémité de la piste en service ou n'a pas amorcé un virage ou tant que tous les aéronefs à l'arrivée ne sont pas à l'écart de la piste en service.

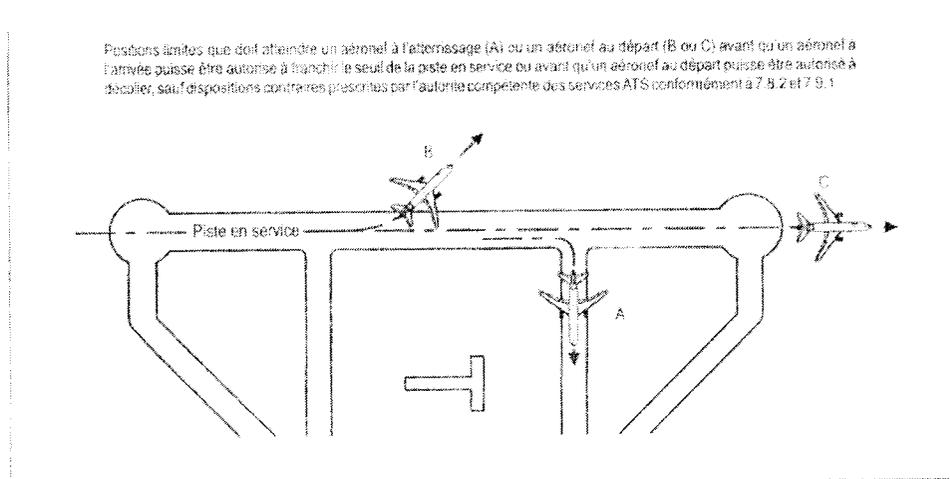


Figure 7-3. Séparation entre les aéronefs à l'arrivée et au départ (voir 7.8.2 et 7.9.1)

25/11/04

7.8.3 Réduction des minimums de séparation

Pourvu qu'une évaluation de sécurité appropriée ait montré qu'un niveau de sécurité acceptable est assuré, des minimums inférieurs à ceux qui sont mentionnés en 7.8.2 peuvent être prescrits par l'autorité ATS compétente après consultation avec les exploitants et en tenant compte des facteurs tels que :

- a) la longueur de la piste ;
- b) la configuration de l'aérodrome ;
- c) les types d'aéronefs.

Ces minimums réduits ne s'appliquent pas :

- 1) entre un aéronef au départ et un aéronef à l'arrivée qui le précède ;
- 2) entre le coucher et le lever du soleil ou pendant toute autre période spécifiée comprise entre le coucher et le lever du soleil ;
- 3) lorsque l'efficacité du freinage peut être réduite par des résidus de précipitations sur les pistes ;
- 4) lorsque les conditions météorologiques ne permettent pas au pilote d'évaluer à l'avance les conditions de circulation sur piste.

7.8.4 Autorisation de décollage

7.8.4.1 Un aéronef ne doit être autorisé à décoller que lorsqu'on est raisonnablement sûr que la séparation prévue en 7.8.2 ou prescrite en application de 7.8.3 est respectée au moment où l'aéronef amorce son décollage.

7.8.4.2 Lorsqu'une autorisation ATC doit être délivrée avant le décollage, l'autorisation de décollage n'est pas accordée tant que l'autorisation ATC n'a pas été transmise à l'aéronef intéressé et que celui-ci n'en a pas accusé réception. L'autorisation ATC est envoyée à la tour de contrôle d'aérodrome le plus rapidement possible après réception de la demande de la tour, et si possible avant cette demande.

7.8.4.3 Sous réserve des dispositions de 7.8.4.2, l'autorisation de décollage est délivrée lorsque l'aéronef est prêt à décoller et qu'il se trouve sur la piste de décollage ou qu'il s'en approche, et lorsque l'état de la circulation le permet. Pour réduire les risques de malentendu, l'indicatif de la piste de décollage doit figurer dans l'autorisation de décollage.

7.8.4.4 Afin d'accélérer les mouvements, une autorisation de décollage immédiat peut être donnée à un aéronef avant qu'il n'entre piste. Après avoir accepté une telle autorisation, l'aéronef passe de la voie de circulation sur la piste et décolle sans s'arrêter.

7.9 Contrôle des aéronefs à l'arrivée

7.9.1 Séparation entre un aéronef à l'atterrissage et les aéronefs qui le précèdent à l'atterrissage et au départ et qui utilisent la même piste.

Sauf dans le cas mentionné en 7.10 et dans la section 5.8, un aéronef à l'atterrissage n'est pas autorisé à franchir le seuil de piste en cours de l'approche finale tant que l'aéronef au départ qui le précède n'a pas franchi l'extrémité de la piste en service ou n'a pas amorcé un virage ou tant que tous les aéronefs à l'arrivée qui le précèdent ne sont pas à l'écart de la piste en service.

7.9.2 Autorisation de décollage

Un aéronef ne doit être autorisé à atterrir que lorsqu'on est raisonnablement sûr que la séparation prévue en 7.9.1 ou prescrite en application de 7.10 est respectée au moment où l'aéronef franchira le seuil de piste. Toutefois, l'autorisation d'atterrir ne doit être donnée avant qu'un aéronef atterrissant avant lui n'ait franchi le seuil de piste. Pour réduire les risques de malentendu, l'autorisation d'atterrissage doit comprendre l'indicatif de la piste d'atterrissage.

7.9.3 Manœuvre d'atterrissage et d'évacuation de la piste

7.9.3.1 Lorsque c'est nécessaire ou souhaitable pour accélérer la circulation, il peut être demandé à un aéronef qui atterrit :

- a) d'attendre en retrait d'une piste sécante après atterrissage ;
- b) d'atterrir au-delà de la zone de toucher des roues de la piste ;
- c) d'évacuer la piste à une voie de sortie de piste spécifiée ;
- d) d'accélérer l'évacuation de la piste.

7.9.3.2 Lorsqu'il est demandé à un aéronef qui atterrit d'exécuter une certaine manœuvre d'atterrissage et/ou de roulement à l'atterrissage, il est tenu compte du type d'aéronef, de la longueur de la piste, de l'emplacement des voies de sortie de piste, de l'efficacité de freinage signalée sur la piste et le voie de circulation, ainsi que des conditions météorologiques. Il ne doit en aucun cas être demandé à un aéronef GROS-PORTEUR d'atterrir au-delà de la zone de toucher des roues.

7.9.3.3 Le pilote commandant de bord qui estime ne pas être en mesure de se conformer à une manœuvre demandée doit en informer sans tarder le contrôleur.

7.9.3.4 Lorsque c'est nécessaire ou souhaitable, par exemple en raison des conditions de faible visibilité, un aéronef qui atterrit ou qui circule à la surface peut recevoir l'instruction d'indiquer le moment où il évacue la piste. Le message doit être transmis quand l'aéronef aura entièrement franchi le point d'attente avant piste concerné.

7.10 Minimums de séparation sur piste réduits entre aéronefs utilisant la même piste

7.10.1 A condition qu'une évaluation de sécurité appropriée et documentée ait montré qu'un niveau de sécurité acceptable peut être atteint, des minimums inférieurs à ceux qui sont indiqués en 7.8.2 et 7.9.1 devront être prescrites par l'Autorité Aéronautique après consultation avec les exploitants. L'évaluation de sécurité portera sur chaque piste à laquelle les minimums réduits sont destinés et tiendra compte de facteurs tels que :

- a) La longueur de la piste ;
- b) La configuration de l'aérodrome ;
- c) Les types/catégories d'aéronefs.

7.10.2 Toutes les procédures relatives à l'application de minimums de séparation sur piste réduits seront publiées dans la publication d'information aéronautique ainsi que dans les instructions locales du contrôle de la circulation aérienne. Les contrôleurs devront avoir reçu une formation appropriée et suffisante sur l'utilisation de ces procédures.

7.10.3 Les minimums de séparation sur piste réduits ne devront être appliqués que pendant les heures du jour, soit de 30 minutes après l'heure locale du lever du soleil jusqu'à 30 minutes avant l'heure locale du coucher du soleil.

7.10.4 Aux fins de l'application de minimums de séparation sur piste réduits, les aéronefs sont classés comme suit :

- a) *Catégorie 1* : avions monomoteurs à hélice dont la masse maximale au décollage certifiée est égale ou inférieure à 2 000 kg ;
- b) *Catégorie 2* : avions monomoteurs à hélice dont la masse maximale au décollage certifiée est supérieure à 2 000 kg mais inférieure à 7 000 kg, et avions bimoteurs à hélice dont la masse maximale au décollage certifiée est inférieure à 7 000 kg ;
- c) *Catégorie 3* : tous les autres aéronefs.

7.10.5 Un minimum de séparation sur piste réduit ne doit pas être appliqué entre un aéronef au départ et un aéronef à l'arrivée qui le précède.

7.10.6 L'application des minimums de séparation sur piste réduits est soumise aux conditions suivantes :

Les minimums de séparation en fonction de la turbulence de sillage seront appliqués ;

La visibilité doit être d'au moins 5 km et le plafond ne doit pas être inférieur à 300 m (1 000 ft) ;

La composante de vent arrière ne doit pas 5 kt ;

Le contrôleur devra disposer d'un moyen, comme des repères terrestres, pour l'aider à évaluer les distances entre les aéronefs ;

La séparation minimale devra être maintenue entre deux aéronefs au départ, immédiatement après le décollage du second aéronef ;

Des renseignements sur le trafic devront être communiqués à l'équipage de conduite de l'aéronef qui suit ;

L'efficacité du freinage ne devra pas être réduite par la présence de précipitations sur la piste (eau, etc.).

7.10.7 Les minimums de séparation sur piste réduits qui peuvent être appliqués à un aérodrome seront déterminés pour chaque piste séparément. La séparation à appliquer ne devra jamais être inférieure aux valeurs minimales suivantes :

Aéronefs à l'atterrissage :

Un aéronef de catégorie 1 à l'atterrissage peut franchir le seuil de la piste à la suite d'un aéronef de catégorie 1 ou 2, à condition que cet aéronef :

Ait atterri et franchi un point situé à au moins 600 m du seuil, qu'il soit en mouvement et qu'il évacue la piste sans la remonter ; ou

Ait décollé et franchi un point situé à au moins 600 m du seuil de la piste ;

Un aéronef de catégorie 2 à l'atterrissage peut franchir le seuil de la piste à la suite d'un aéronef de catégorie 1 ou 2, à condition que cet aéronef :

Ait atterri et franchi un point situé au moins à 1 500 m du seuil, qu'il soit en mouvement et qu'il évacue la piste sans la remonter ; ou

Ait décollé et franchi un point à au moins 1 500 m du seuil de la piste ;

Un aéronef à l'atterrissage peut franchir le seuil de la piste à la suite d'un aéronef de catégorie 3, à condition que cet aéronef :

Ait atterri et franchi un point situé à au moins 2 400 m du seuil, qu'il soit en mouvement et qu'il évacue la piste sans la remonter ; ou

Ait décollé et franchi un point situé à au moins 2 400 m du seuil de la piste ;

Aéronefs au départ :

Un aéronef de catégorie 1 peut être autorisé à décoller à la suite d'un aéronef de catégorie 1 ou 2 à condition que cet aéronef ait décollé et franchi un point situé à au moins 600 m de la position de l'aéronef qui le suit ;

Un aéronef de catégorie 2 peut être autorisé à décoller à la suite d'un aéronef de catégorie 1 ou 2 à condition que cet aéronef ait décollé et franchi un point situé à au moins 1 500 m de la position de l'aéronef qui le suit ;

Un aéronef peut être autorisé à décoller à la suite d'un aéronef de catégorie 3 à condition que cet aéronef ait décollé et franchi un point situé à au moins 2 400 m de la position de l'aéronef qui le suit.

7.10.7.1 Il y aurait lieu d'envisager d'accroître la séparation entre un aéronef monomoteur à haute performance et un aéronef de catégorie 1 ou 2 qui le précède.

7.11 Procédures d'exploitation par faible visibilité

7.11.1 Contrôle de la circulation de surface de l'aérodrome par faible visibilité

Note : Les présentes procédures s'appliquent chaque fois que les conditions sont telles que la totalité ou une partie de l'aire de manœuvre ne peut pas être surveillée à vue depuis la tour de contrôle.

7.11.1.1 Lorsque des aéronefs doivent circuler sur l'aire de manœuvre dans des conditions de visibilité qui empêchent la tour de contrôle d'aérodrome d'appliquer une séparation visuelle entre les aéronefs et les véhicules, les dispositions ci-après s'appliquent :

7.11.1.1.1 A l'intersection de deux voies de circulation, un aéronef ou un véhicule évoluant sur l'une de ces voies ne doit pas être autorisé à se mettre en attente en un point plus rapproché de l'autre voie que ne l'est la limite de position d'attente définie par une barre de dégagement, une barre d'arrêt, ou une marque d'intersection de voies de circulation.

7.11.1.1.2 La séparation longitudinale sur les voies de circulation est celle qui est spécifiée, pour chaque aérodrome particulier, par l'autorité ATS compétente. Cette séparation doit tenir compte des caractéristiques des aides disponibles pour la surveillance et le contrôle de la circulation à la surface, de la complexité de la configuration de l'aérodrome et des caractéristiques des aéronefs qui utilisent cet aérodrome.

7.11.2 Procédures de contrôle de la circulation de surface de l'aérodrome applicables pendant l'exécution d'approches de catégories II/III

Réservé.

7.12 Suspensions des vols VFR

7.12.1 Peuvent suspendre tout vol effectué selon les règles VFR au-dessus d'un aérodrome ou aux abords de celui-ci, lorsque la sécurité l'exige :

- a) l'organisme de contrôle d'approche ou l'ACC approprié ;
- b) la tour de contrôle d'aérodrome ;
- c) l'autorité ATS compétente.

7.12.2 Toute décision de suspendre les vols VFR doit être communiquée par l'intermédiaire de la tour de contrôle d'aérodrome ou lui est notifiée.

7.12.3 Lorsque les vols VFR sont suspendus, la tour de contrôle doit prendre les dispositions suivantes :

- a) elle suspend tous les départs VFR ;
- b) elle rappelle tous les aéronefs effectuant les vols VFR locaux ou obtient l'autorisation de poursuivre les vols VR spéciaux ;
- c) elle informe l'organisme de contrôle d'approche ou l'ACC, selon le cas, des dispositions prises ;
- d) s'il y a lieu, ou sur demande, elle notifie à tous les exploitants ou à leur représentant désigné les motifs de ces dispositions.

7.13 Autorisation des vols VFR spéciaux

7.13.1 Lorsque les conditions de circulation le permettent, les vols VFR spéciaux peuvent être autorisés sous réserve d'approbation de la part de l'organisme qui assure le service du contrôle d'approche et des dispositions de 7.12.1.3.

7.13.1.1 Les demandes d'autorisation de vols VFR spéciaux doivent être examinées séparément.

7.13.1.2 La séparation doit être assurée entre tous les vols IFR et tous les vols VFR spéciaux conformément aux minimums de séparation spécifiés dans les Chapitres 5 et 6, et, quand l'autorité ATS compétente le prescrit, entre tous les vols VFR spéciaux conformément aux minimums de séparation prescrits par cette autorité.

7.13.1.3 Lorsque la visibilité au sol est au moins égale à 1500 m, les vols VFR spéciaux peuvent être autorisés à pénétrer dans une zone de contrôle en vue d'atterrir, à décoller et sortir d'une zone de contrôle, à traverser une zone de contrôle ou à voler localement à l'intérieur d'une zone de contrôle.

7.14 Feux aéronautiques à la surface

7.14.1 Utilisation

Note : Les procédures de la présente section sont applicables à tous les aérodromes, que le contrôle d'aérodrome y soit ou non assuré. Les procédures de 7.13.2.1 sont en outre applicables à tous les feux aéronautiques à la surface, situés ou non aux abords d'un aérodrome.

7.14.2 Généralités

7.14.2.1 Sous réserve des dispositions de 7.14.2.2 et 7.14.3, tous les feux aéronautiques à la surface doivent être allumés :

- a) sauf dérogation prévues ci-après ou nécessitées par le contrôle de la circulation aérienne, d'une manière continue pendant la plus longue des deux périodes suivantes : 1) heures d'obscurité ; 2) temps pendant lequel le centre du disque solaire est à plus de 6 degrés au-dessous de l'horizon ;
- b) à tout autre moment où, en raison des conditions météorologiques, leur emploi est jugé souhaitable pour la sécurité de la circulation aérienne.

7.14.2.3 Sous réserve des dispositions ci-après, les feux situés sur un aérodrome ou à ses abords et destinés à des fins autres que la navigation en route peuvent être éteints si leur utilisation normale ou d'urgence est improbable, pourvu qu'ils puissent être rallumés une heure au moins avant l'heure d'arrivée prévue d'un aéronef.

7.14.2.3 Aux aérodromes où sont installés des feux à intensité variable, il convient de dresser un tableau des réglages d'intensité en fonction des conditions de visibilité et de luminosité ambiante, à l'intention des contrôleurs de la circulation aérienne, pour leur indiquer comment adapter l'intensité de ses feux aux conditions météorologiques du moment. Si un aéronef le demande, il est procédé, chaque fois que cela est possible, à un nouveau réglage.

7.14.3 Balisage lumineux d'approche

Note : Le balisage lumineux d'approche comprend les dispositifs lumineux d'approche simplifiés, les dispositifs lumineux d'approche de précision, les indicateurs visuels de pente d'approche, les feux de guidage sur circuit, les phares d'approche, les indicateurs d'alignement de piste, etc.

7.14.3.1 Outre les cas prévus en 7.13.2.1, le balisage lumineux d'approche doit également être allumé :

- a) pendant le jour sur la demande d'un aéronef effectuant une approche ;
- b) lorsque les feux de piste correspondants sont allumés.

7.14.3.2 Les feux de l'indicateur visuel de pente d'approche doivent être allumés pendant le jour que pendant les heures d'obscurité, quelles que soient les conditions de visibilité lorsque la piste correspondante est en service.

7.14.4 Balisage lumineux de piste

Note : Le balisage lumineux de piste comprend les feux de bord de piste, les feux de seuil, les feux axiaux, les feux d'extrémités de piste, les feux de zone de toucher des roues et les barres de flanc.

7.14.4.1 Le balisage lumineux d'une piste ne doit pas être allumé si cette piste n'est pas utilisée pour l'atterrissage, le décollage ou la circulation à la surface, à moins que cela ne soit nécessaire pour l'inspection ou l'entretien de la piste.

7.14.4.3 Si le balisage lumineux de piste n'est pas utilisé de manière continue, le balisage lumineux ci-après doit être utilisé :

- a) aux aérodromes où le service du contrôle de la circulation aérienne est assuré et où l'allumage des feux est commandé d'un poste central, les feux d'une piste doivent rester allumés après le décollage

tant que ces feux sont jugés nécessaires pour permettre le retour de l'aéronef en cas d'urgence pendant ou immédiatement après le décollage.

- b) Aux aérodromes dépourvus de service du contrôle de la circulation aérienne ou à ceux où l'allumage des feux n'est pas commandé d'un poste central, les feux d'une piste doivent rester allumés pendant le temps normalement nécessaire pour rallumer les feux dans l'éventualité d'un retour de l'aéronef pour un atterrissage d'urgence et, en tous cas, pendant 15 minutes au moins après le décollage.

Note : Lorsqu'un dispositif de balisage lumineux d'obstacle est allumé en même temps que le balisage lumineux de piste, comme il est prévu en 7.13.8.1, on doit veiller à ce qu'il ne soit pas éteint tant qu'il est nécessaire à l'aéronef.

7.14.5 Balisage lumineux du prolongement d'arrêt

Les feux de prolongement d'arrêt doivent être allumés lorsque les feux de piste correspondants le sont.

7.14.6 Balisage lumineux de voie de circulation

Note : le balisage lumineux de voie de circulation comprend notamment des feux de bord cd voie, des feux axiaux, des barres d'arrêt et des barres de dégagement.

Aux endroits où il est nécessaire pour guider la circulation à la surface, le balisage lumineux de voie de circulation doit être allumé dans un ordre tel que l'aéronef dispose d'une indication continue du chemin à suivre. L'ensemble ou une partie du balisage lumineux des voies de circulation peut être éteint lorsqu'il n'est plus nécessaire.

7.14.7 Barres d'arrêt

Les barres d'arrêt doivent être allumés pour toute circulation doit s'arrêter, et elles sont éteintes pour indiquer que la circulation peut reprendre.

Note : Les barres d'arrêt sont situées en travers des voies de circulation au point où il est souhaité que la circulation s'arrête ; elles consistent en feux de couleur rouge, espacés en travers de la voie de circulation.

7.14.8 Balisage lumineux d'obstacles

Note : Sont compris dans les feux de balisage lumineux d'obstacle, les feux d'obstacles, les feux balisant une partie inutilisable et les phares de danger.

7.14.8.1 Le balisage lumineux d'obstacle associé à l'approche ou au départ d'une piste ou d'un chenal, lorsque l'obstacle ne fait pas saillie au-dessus de la surface horizontale intérieure décrite au Chapitre 6 de l'arrêté relatif aux normes de certification des aérodromes, peut être éteint ou allumé en même temps que les feux de piste ou de chenal.

7.14.8.2 Les feux balisant une partie inutilisable ne peuvent être éteints dans les cas prévus en 7.13.2.2 tant que l'aérodrome est ouvert.

7.14.9 Surveillance du fonctionnement des aides visuelles

7.14.9.1 Les contrôleurs d'aérodrome doivent se servir du système automatique de surveillance, lorsqu'un tel système est installé, pour s'assurer que le dispositif de balisage lumineux fonctionne bien et répond bien à la commande sélective.

7.14.9.2 A défaut de système automatique de surveillance ou pour compléter un tel système, le contrôleur d'aérodrome doit observer visuellement les feux qu'il peut apercevoir de la tour de contrôle, et utiliser les renseignements provenant d'autres sources, comme les inspections visuelles ou des comptes rendus transmis par les pilotes, pour se tenir au courant de l'état opérationnel des aides visuelles.

7.14.9.3 Sur réception d'une information indiquant une défaillance du dispositif de balisage lumineux, le contrôleur d'aérodrome doit prendre les mesures propres à garantir la sécurité de tout aéronef ou véhicule concerné, et déclencher la procédure nécessaire pour corriger cette défaillance.

Réservé

CHAPITRE 9 : SERVICE D'INFORMATION DE VOL ET SERVICE D'ALERTE

9.1 Service d'information de vol

9.1.1 Enregistrement et transmission des renseignements sur la progression des vols

Les renseignements sur la progression des vols, y compris les vols de ballons libres non habités, la catégorie moyen ou lourd, qui ne bénéficient ni du service du contrôle de la circulation aérienne ni du service consultatif de la circulation aérienne doivent être :

- a) enregistrés par l'organisme des services de la circulation aérienne desservant a FIR à l'intérieur de laquelle se déplace l'aéronef, de manière à être disponibles aux fins de référence et, éventuellement, aux fins de recherches et de sauvetage ;
- b) transmis par l'organisme des services de la circulation aérienne qui reçoit ces renseignements aux autres organismes intéressés des services de la circulation aérienne, lorsque cela est exigé en vertu des dispositions de la section 10.2.2.

9.1.2 Transfert de la responsabilité de la fourniture du service d'information de vol

La responsabilité de la fourniture du service d'information de vol à un aéronef passe normalement de l'organisme ATS approprié d'une FIR à l'organisme ATS approprié de la FIR adjacente au moment où l'aéronef franchit la limite commune aux deux FIR. Cependant, lorsqu'il est nécessaire d'assurer une coordination conformément aux dispositions de 8.2.1, mais que les moyens de communication sont insuffisants, le premier organisme ATS doit continuer, dans la mesure du possible, de fournir le service d'information de vol à l'aéronef, jusqu'à ce que celui-ci ait établi une communication bilatérale avec l'organisme ATS approprié de la FIR dans laquelle il pénètre.

9.1.3 Transmission de renseignements

9.1.3.1.1 Méthodes de transmission

9.1.3.1.1 Sauf dispositions contraire énoncées en 9.1.3.2.1, des renseignements sont communiqués aux aéronefs à l'aide d'une ou plusieurs des méthodes suivantes selon la décision de l'autorité ATS compétente :

- a) méthode préférée de transmission dirigée sur l'initiative de l'organisme ATS compétent vers un aéronef, avec accusé de réception ;
- b) appel général, transmission sans accusé de réception à tous les aéronefs intéressés ;
- c) diffusion en l'air ; ou
- d) transmission par liaison de données.

Note : Il convient de noter que dans certaines circonstances, par exemple pendant les derniers stades de l'approche finale, il peut être impossible en pratique pour les aéronefs d'accuser réception des transmissions dirigées.

9.1.3.1.2 L'emploi de l'appel général doit être limité aux cas où il est nécessaire de diffuser des renseignements essentiels à plusieurs aéronefs sans délai, par exemple, lorsque survient un danger soudain, un changement de piste en service ou une panne d'une installation essentielle d'aide à l'approche et à l'atterrissage.

9.1.3.2 Transmission des comptes rendus en vol spéciaux et de renseignements SIGMET et AIRMET

9.1.3.2.1 Des renseignements SIGMET et AIRMET appropriés ainsi que des comptes rendus en vol spéciaux qui n'ont pas servi à établir un message SIGMET doivent être communiqués aux aéronefs par un ou plusieurs des moyens mentionnés en 9.1.3.1.1, compte tenu des accords régionaux de navigation aérienne.

9.1.3.2.2 Les comptes rendus en vol spéciaux et les renseignements SIGMET et AIRMET à communiquer aux aéronefs sur l'initiative d'un organisme au sol doivent porter sur une partie de la route correspondant à une heure de vol depuis la position de l'aéronef, sauf lorsqu'une autre durée de vol a été fixée par des accords régionaux de navigation aérienne.

9.1.3.3 Transmission de renseignements concernant des activités volcaniques

Des renseignements concernant des activités volcaniques prééruptives, des éruptions volcaniques ou des nuages de cendres volcaniques doivent être communiqués aux aéronefs par une ou plusieurs méthodes indiqués en 9.1.3.1.1, compte tenu des accords régionaux de navigation aérienne.

9.1.3.4 Transmission de renseignements sur les nuages de matières radioactives et de produits chimiques toxiques.

Des renseignements sur la libération dans l'atmosphère de matières radioactives ou de produits chimiques toxiques pouvant avoir une incidence sur l'espace aérien situé dans la zone de responsabilité de l'organisme ATS, doivent être communiqués aux aéronefs par une ou plusieurs des méthodes indiquées en 9.1.3.1.1

9.1.3.5 Transmission de SPECI et de TAF amendés

9.1.3.5.1 Des messages d'observations spéciales établis dans la forme symbolique SPECI et des TAF amendées doivent être transmis sur demande aux aéronefs en vol et complétés par l'un des moyens suivants :

- a) transmission dirigée, par l'organisme des services de la circulation aérienne approprié, de messages d'observations spéciales sélectionnées et de TAF amendées intéressant l'aérodrome de départ, l'aérodrome de destination et ses aérodromes de dégagement, indiqués dans le plan de vol ;
- b) appel général sur les fréquences appropriées pour la transmission, sans accusé de réception ; de messages d'observations spéciales sélectionnées et de TAF amendées aux aéronefs intéressés ;
- c) diffusion continue ou fréquente ou communication par liaison de données des derniers METAR et TAF, dans des régions déterminées par accord régional de navigation aérienne où l'encombrement de la circulation aérienne le justifie. Les émissions VOLMET et/ou le service D-VOLMET doivent être utilisés à cette fin.

9.1.3.5.2 La communication aux aéronefs, sur l'initiative de l'organisme des services ATS approprié, de prévisions d'aérodrome amendées doit se limiter à la période où l'aéronef se trouve dans un rayon de l'aérodrome de destination correspondant à un nombre d'heures de vol fixé par accord régional.

9.1.3.6 Transmission de renseignements sur les ballons libres non habités, de la catégorie moyen ou lourd

Des renseignements appropriés sur les ballons libres non habités, de la catégorie moyen ou lourd, doivent être communiqués aux aéronefs à l'aide de l'une ou de plusieurs des méthodes spécifiées en 9.1.3.1.1.

9.1.3.7 Communication de renseignements aux avions SST

Réservé

9.1.4 Service consultatif de la circulation aérienne

9.1.4.1 Objet et principes fondamentaux

9.1.4.1.1 L'objet du service consultatif de la circulation aérienne est de rendre les renseignements sur les risques de collision plus efficaces qu'ils ne le sont si l'on doit se borner au service d'information en vol. Le service consultatif peut être assuré à l'intention des aéronefs effectuant des vols IFR dans l'espace aérien à service consultatif ou le long des routes à service consultatif (espace aérien de classe F). Ces régions ou routes sont spécifiées par instruction de l'Autorité Aéronautique.

9.1.4.2.1 Le service consultatif de la circulation aérienne ne doit être mis en œuvre que si les services ATS ne suffisent pas au contrôle de la circulation aérienne et si les avis restreints relatifs aux risques de collision, communiqués par le service d'information de vol, ne suffisent pas. Lorsqu'il est mis en œuvre, le service consultatif ne doit être normalement considéré que comme un service purement temporaire appelé à être remplacé par le contrôle de la circulation aérienne.

9.1.4.1.3 Le service consultatif de la circulation aérienne ne garantit pas le même degré de sécurité que le service de contrôle de la circulation aérienne et ne peut pas assumer les mêmes responsabilités en ce qui concerne la prévention des collisions, car les renseignements dont dispose l'organisme assurant le service consultatif de la circulation aérienne sur la position des aéronefs volant dans la région peuvent être incomplets. IL doit être clair que le service consultatif de la circulation aérienne ne délivre pas d'« autorisation » mais qu'il émet seulement des « conseils » ; il emploie les mots « avis » ou « suggère » lorsqu'il propose certaines manœuvres aux aéronefs.

9.1.4.2 Aéronefs

9.1.4.2.1 Aéronefs utilisant le service consultatif de la circulation aérienne

Les aéronefs en vol IFR dans l'espace aérien de classe F qui décident d'utiliser le service consultatif de la circulation aérienne, ou auxquels l'autorité ATS compétente impose ce service en vertu d'accords régionaux de navigation aérienne, sont censés observer les mêmes procédures que celles qui s'appliquent aux vols contrôlés ; toutefois :

- a) le plan de vol et les modifications du plan de vol ne font pas l'objet d'une autorisation, puisque l'organisme assurant le service consultatif de la circulation aérienne se borne à donner des avis sur la circulation essentielle ou des suggestions quant aux manœuvres possibles ;

Note 1 : IL est entendu que le pilote n'apportera pas de modification au plan de vol en vigueur avant d'avoir notifié le changement prévu à l'organisme ATS approprié et, si c'est possible, avant d'avoir reçu un accusé de réception ou un avis à cet égard.

Note 2 : Lorsqu'un vol effectué ou sur le point d'être effectué dans une région de contrôle doit se poursuivre par la suite sur une région à service consultatif ou le long d'une route à service consultatif, une autorisation peut être délivrée pour tout le trajet ; toutefois, l'autorisation proprement dite et les amendements à cette autorisation s'appliquent seulement aux parties du parcours effectuées dans des régions de contrôle ou des zones de contrôle. Des avis ou suggestions sont donnés au besoin pour le reste du parcours.

- b) il incombe à l'aéronef de décider s'il entend ou non suivre les avis ou suggestions, et d'en aviser sans délai l'organisme qui assure le service consultatif de la circulation aérienne ;
- c) les communications air-sol sont échangées avec l'organisme des services de la circulation aérienne chargé d'assurer le service consultatif à l'intérieur de l'espace aérien à service consultatif ou d'une partie de cet espace aérien.

9.1.4.2.2 Aéronefs n'utilisant pas le service consultatif de la circulation aérienne

9.1.4.2.2.1 Un aéronef qui désire effectuer un vol IFR dans un espace aérien à service consultatif et qui décide de ne pas utiliser ce service, doit déposer un plan de vol et communiquer à l'organisme assurant le service consultatif de la circulation aérienne les modifications apportées à ce plan de vol.

9.1.4.2.2.2 Les aéronefs en vol IFR ayant l'intention de traverser une route à service consultatif doivent le faire autant que possible sous un angle de 90 degrés par rapport à la direction de la route et à un niveau correspondant à leur route magnétique et choisi d'après les tableaux des niveaux de croisière prescrits pour les vols IFR effectués hors de l'espace aérien contrôlé.

9.1.4.3 Organismes des services de la circulation aérienne

Note : L'efficacité du service consultatif de la circulation aérienne dépend surtout des procédures et méthodes utilisées. Le fait d'aligner celles-ci sur l'organisation, les procédures et l'équipement du contrôle régional, en tenant compte des différences fondamentales entre les deux types de service contribue à accroître l'efficacité et à uniformiser les divers éléments du service consultatif de la circulation aérienne. Par exemple l'échange des renseignements entre les organismes chargés de suivre la progression d'un vol d'une région à service consultatif dans une région de contrôle ou une région terminales voisines, et vice versa, contribue à éviter aux pilotes la répétition de renseignements détaillés figurant sur le plan de vol déjà déposé ; de même, l'emploi d'expressions conventionnelles standard pour le contrôle de la circulation aérienne, précédées de « avise » ou « suggère » facilite pour le pilote la compréhension des indications transmises par le service constatif de la circulation aérienne.

9.1.4.3.1 Tout organismes ATS assurant un service consultatif doit :

9.1.4.3.1.1 Aviser l'aéronef qu'il peut partir à l'heure prévue et maintenir les niveaux de croisière spécifiés dans le plan de vol, si l'organisme ne prévoit aucun conflit avec les autres vols dont il a connaissance.

9.1.4.3.1.2 Suggérer aux aéronefs les moyens d'éviter les risques d'abordage aérien, en accordant à un aéronef se trouvant déjà dans un espace aérien à service consultatif la priorité sur les aéronefs qui désirent pénétrer dans cet espace aérien.

9.1.4.3.1.3 Transmettre aux aéronefs les renseignements sur la circulation comprenant les renseignements qui sont spécifiés pour le contrôle régional.

9.1.4.3.2 Les critères sur lesquels sont fondées les mesures envisagées en 9.1.4.3.1.2 et 9.1.4.3.1.3 doivent être au moins les critères établis pour les aéronefs en vol dans l'espace aérien contrôlé et doivent tenir compte des limitations inhérentes à la mise en oeuvre du service consultatif de la circulation aérienne, des moyens de navigation et de radiocommunication air-sol qui existent dans la région.

9.2 : Service d'alerte

9.2.1 Aéronefs

Note : Chaque fois qu'elles sont appliquées, les procédures destinées à assurer le service de contrôle de la circulation aérienne ou le service consultatif de la circulation aérienne remplacent les procédures suivantes, sauf lorsque ces procédures exigent seulement des comptes rendus de position horaires, auquel cas la procédure vol normal s'applique.

9.2.1.1 Lorsque l'autorité ATS compétente l'exige pour faciliter le service d'alerte, les recherches et le sauvetage, un aéronef, avant et après le départ d'un vol effectué dans des régions désignées ou le long de

routes désignées, doit se conformer aux dispositions détaillée du Chapitre 3 de l'arrêté relatif aux règles de l'air en ce qui concerne le dépôt, l'établissement, la modification et la clôture d'un plan de vol.

9.2.1.2 De plus, les aéronefs dotés de moyens appropriés de communication radio bilatérales doivent transmettre un compte rendu pendant la période de vingt à quarante minutes qui suit le dernier contact (qu'elle qu'ait été a raison de ce contact) simplement pour indiquer que le vol progresse conformément au plan de vol ; ce message doit comprendre l'identification de l'aéronef et les mots « vol normal » ou le signal QRU.

9.2.1.3 Le message « vol normal » doit être transmis sur les voies air-sol à l'organisme approprié des services de la circulation aérienne (ainsi, il est normalement adressé à la station de télécommunication aéronautiques desservant l'organisme des services de la circulation aérienne chargé de la FIR dans laquelle se trouve l'aéronef ; à défaut, il est adressé à u autre station de télécommunication aéronautiques pour être retransmis, selon les besoins, à l'organisme des services de la circulation aérienne chargé de la FIR).

9.2.1.4 IL peut être souhaitable, lors d'opération SAR d'une certaine durée, de notifier par voie de NOTAM les limites latérales et verticales de la zone d'opérations SAR et d'avertir les aéronefs qui ne participent pas effectivement aux opérations de recherches et de sauvetage, et qui n'ont pas été pris en charge par le contrôle de la circulation aérienne, qu'ils doivent éviter cette zone, sauf autorisation de l'organisme ATS approprié.

9.2.2 Organismes des services de la circulation aérienne

9.2.2.1 Une fois passée l'heure régulière ou escomptée de compte rendu et lorsque aucun compte rendu n'a été reçu d'un aéronef dans les limites d'un laps de temps raisonnable spécifié par accord régional de navigation aérienne, l'organisme ATS doit s'efforcer, avant l'expiration des trente minutes prescrites d'obtenir ce compte rendu de façon à pouvoir appliquer les dispositions correspondant à la « phase d'incertitude », si les circonstances le justifient.

9.2.2.2 Lorsque le service d'alerte est nécessaire pour un aéronef traversant plus d'une FIR ou région de contrôle et qu'il y a un doute sur la position d'un aéronef, l'organisme chargé d'assurer la coordination de ce service est l'organisme ATS de la FIR ou région de contrôle :

- a) dans laquelle se trouvait l'aéronef lorsque le dernier contact radiotéléphonique a été établi ;
- b) dans laquelle l'aéronef était sur le point de pénétrer lorsque le dernier contact air-sol a été établi à la limite de deux FIR ou régions de contrôle ou à proximité de cette limite ;
- c) dans laquelle l'aéronef a son point d'escale ou de destination :
 - 1) si l'aéronef n'est pas équipé de moyens de communications radio bilatérales, ou
 - 2) si l'aéronef n'est pas tenu de transmettre des comptes rendus de position.

9.2.2.3 L'organisme chargé, conformément à 9.2.2.2, d'assurer le service d'alerte doit :

- notifier la ou les phases d'urgence non seulement au centre de coordination de sauvetage qui lui est associé, mais aussi aux organismes chargés du service d'alerte dans les autres FIR ou régions de contrôle intéressées ;
- demander à ces organismes de participer à la recherche de tous renseignements utiles sur l'aéronef présumé en difficulté, par tous les moyens appropriés ;
- rassembler les renseignements obtenus lors de chaque phase d'urgence et, après vérification éventuelle, les communiquer au centre de coordination de sauvetage ;
- notifier la fin de l'état d'urgence en fonction des circonstances.

9.2.2.4 Il convient de s'attacher particulièrement, en transmettant les renseignements spécifiés en 5.2.2.1 de l'arrêté relatif aux services de circulation aérienne à informer le centre de coordination de recherche pertinent

des fréquences de détresse dont disposent les survivants, qui sont indiquées sous la rubrique 19 du plan de vol mais non habituellement transmises.

CHAPITRE 10 : COORDINATION

10.1 Généralités

Dans le cas où un aéronef est en état d'urgence ou a signalé qu'il était en situation de carburant minimal, ou dans toute autre situation où la sécurité de l'aéronef n'est pas certaine, le message de coordination doit indiquer la nature de l'urgence et les circonstances dans lesquelles se trouvent l'aéronef.

10.2 Coordination des services d'information de vol et d'alerte

10.2.1 Lorsque cela est nécessaire, la coordination entre organismes ATS assurant le service d'information de vol dans les FIR contiguës doit être ménagée pour les vols IFR les vols VFR, afin d'assurer un service continu d'information de vol à ces aéronefs dans des régions ou sur les routes données. Cette coordination est assurée au moyen d'un accord entre les organismes ATS intéressés.

10.2.2 Lorsque la coordination des vols s'effectue conformément aux dispositions de 10.2.1, elle doit impliquer la transmission des renseignements suivants sur le vol considéré :

- a) parties appropriées du plan de vol en vigueur ;
- b) heure à laquelle a eu lieu la dernière communication avec l'aéronef.

10.2.3 Ces renseignements doivent être transmis à l'organisme des services ATS chargé de la FIR suivante que traversera l'aéronef, avant l'entrée de cet aéronef dans cette dernière région.

10.2.4 Lorsqu'un accord entre les autorités compétentes ATS le prescrit, pour aider à l'identification d'aéronefs égarés ou non identifiés et, ainsi, éliminer ou réduire la nécessité d'une interception, le plan de vol et les renseignements sur la progression du vol pour les vols effectués sur des routes ou tronçons de routes données, à proximité immédiate des limites de FIR, doivent être également communiqués aux organismes des services ATS chargés des FIR contiguës à ces routes ou tronçons de routes.

10.3 Coordination entre services consultatifs de la circulation aérienne

Les organismes ATS assurant un service consultatif de la circulation aérienne doivent appliquer les procédures de coordination spécifiées à la section 10.4, à l'égard des aéronefs qui ont choisi d'utiliser ce type de service.

10.4 Coordination des services du contrôle de la circulation aérienne

10.4.1 Généralités

10.4.1.1 La coordination et le transfert de contrôle d'un vol entre organismes ATC et secteurs de contrôle successifs sont effectués selon un processus en trois temps :

- a) annonce du vol et des conditions proposées pour le transfert de contrôle ;
- b) coordination des conditions de transfert de contrôle et acceptation ;
- c) transfert de contrôle à l'organisme ATC ou au secteur de contrôle accepteur.

10.4.1.2 Les organismes ATC doivent, dans la mesure du possible, établir et appliquer des procédures normalisées de coordination et de transfert de contrôle des vols afin, notamment, de réduire la nécessité d'une

coordination verbale. Ces procédures de coordination doivent être conformes à celles qui figurent dans les dispositions qui suivent et doivent être spécifiées dans des lettres d'entente ou dans les instructions locales, selon le cas.

10.4.1.3 Ces ententes et instructions doivent couvrir les points suivants, selon leur pertinence :

- a) la définition des zones de responsabilité et des zones d'intérêt commun, la structure de l'espace aérien et les classifications de l'espace aérien ;
- b) toute délégation de responsabilité pour la fourniture des services ATS ;
- c) les procédures d'échange de données de plans de vol et de contrôle, y compris l'utilisation de messages de coordination automatisée et/ou verbale ;
- d) les moyens de communication ;
- e) les exigences et les procédures relatives à la demande d'approbation ;
- f) les points significatifs, niveaux ou heures pour le transfert de contrôle ;
- g) les points significatifs, niveaux ou heures pour le transfert de communication ;
- h) les conditions applicables au transfert et à l'acceptation du contrôle, telles que les altitudes/niveaux de vol spécifiés, les minimums de séparation ou l'espacement précis qui doivent exister au moment du transfert ;
- i) réservé ;
- j) les procédures pour les aéronefs au départ ;
- k) les repères d'attente désignés pour les aéronefs à l'arrivée ;
- l) les procédures d'urgence applicables ;
- m) toutes autres dispositions ou informations pertinentes pour la coordination et le transfert de contrôle de vol.

10.4.2 Coordination entre organismes ATC assurant les services de la circulation aérienne dans des régions de contrôle contiguës

10.4.2.1 Les données nécessaires de plan de vol et de contrôle doivent être communiquées d'organisme ATC à organisme ATC à mesure que progressent les vols.

10.4.2.1.1 Le plan de vol et les renseignements doivent être transmis assez tôt pour que l'organisme récepteur ait le temps de recevoir et d'analyser les données et pour que la coordination entre les deux organismes intéressés puisse s'effectuer.

10.4.2.2 Demandes d'approbation

10.4.2.2.1 Si le temps de vol de l'aérodrome de départ d'un aéronef jusqu'à la limite d'une région de contrôle adjacente est inférieur au minimum requis spécifié pour permettre la transmission des données de plan de vol et de contrôle nécessaires à l'organisme ATC accepteur après le décollage et ménager un délai suffisant pour la réception, l'analyse et la coordination, avant de délivrer l'autorisation à l'aéronef, l'organisme ATC transféreur doit transmettre ces informations à l'organisme ATC accepteur en même temps qu'une demande d'approbation. Le laps de temps nécessaire doit être spécifié des lettres d'entente ou dans les instructions locales, comme il convient.

10.4.2.2.2 Lorsqu'un aéronef en vol demande une autorisation initiale mais que le temps de vol jusqu'à la limite d'une région de contrôle adjacente est inférieure au minimum spécifié, cet aéronef doit être retenu à l'intérieur des limites de la région de contrôle relevant de l'organisme ATC transféreur jusqu'à ce que les données de plan de vol et de contrôle aient été transmises accompagnées d'une demande d'approbation et que la coordination ait été établie avec l'organisme ATC de la région adjacente.

10.4.2.2.3 Lorsqu'un aéronef demande une modification de son plan de vol en vigueur ou lorsqu'un organisme ATC transféreur propose de modifier le plan de vol en vigueur d'un aéronef alors que le temps de vol jusqu'à

la limite de sa région de contrôle est inférieure à un minimum spécifié, l'autorisation révisée ne doit pas être délivrée avant que l'organisme ATC de la région adjacente n'ait approuvé la modification proposée. Dans les autres cas, les révisions de données de plans de vol en vigueur et données de contrôle communiquées précédemment doivent être transmises aussitôt que possible et une approbation de l'organisme ATC accepteur ne doit pas être requise.

10.4.2.2.4 Lorsque les données relatives à l'heure d'arrivée prévue à la limite doivent être transmises pour approbation par l'organisme accepteur, l'heure d'arrivée doit être calculée, dans le cas d'un aéronef qui n'a pas encore décollé, en fonction de l'heure de départ prévue déterminée par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne dans la zone de responsabilité duquel se trouve l'aérodrome de départ. Lorsqu'un aéronef en vol demande une autorisation initiale, l'heure d'arrivée doit être calculée en fonction du temps de vol prévu entre le repère d'attente et la limite, augmenté du temps prévu pour assurer la coordination.

10.4.2.2.5 Les conditions dans lesquelles les demandes d'approbation doivent être communiquées, y compris les temps de vol spécifiés, doivent être spécifiées dans les lettres d'entente ou dans les instructions de l'organisme ATS, selon le cas.

10.4.2.3 Transfert de contrôle

10.4.2.3.1 Le cas échéant, l'organisme ATC accepteur doit indiquer à l'organisme ATC transféreur quels changements dans le plan de vol en vigueur sont nécessaires pour que l'aéronef puisse être accepté. Lorsque des lettres d'entente entre les organismes ATC intéressés le spécifient, l'organisme ATC accepteur doit être également tenu d'aviser l'organisme transféreur lorsqu'il est en mesure d'accepter l'aéronef dont il s'agit dans les conditions spécifiées.

10.4.2.3.2 L'organisme ATC dans la région duquel évolue l'aéronef garde la responsabilité du contrôle jusqu'au moment où l'on estime que l'aéronef franchit la limite de cette région de contrôle, même lorsque le contrôle d'un ou plusieurs aéronefs est exercé en vertu d'une délégation de pouvoirs par d'autres organismes de contrôle de la circulation aérienne. L'organisme accepteur qui est en communication avec un aéronef n'ayant pas encore atteint le point de transfert de contrôle à l'entrée dans sa région, ne doit pas modifier l'autorisation donnée à cet aéronef sans l'accord préalable de l'organisme transféreur.

Note : Par accord entre les organismes ATC intéressés, le point de transfert de contrôle peut être situé ailleurs qu'à la limite de la région de contrôle.

10.4.2.3.3 Lorsqu'une lettre d'entente entre les organismes ATC intéressés le spécifie, l'organisme transféreur indique à l'organisme accepteur, que l'aéronef est prêt à être transféré et que la responsabilité du contrôle doit être assumée par l'organisme accepteur immédiatement, ou, si un point de transfert de contrôle spécifié a été établi, au moment où l'aéronef franchit ce point. Lorsqu'un mode et un code SSR sont assignés à l'aéronef ou sont autrement connus et que l'organisme accepteur est en mesure d'employer ces données, elles doivent être incluses dans cette notification.

10.4.2.3.4 Dans le cas où un transfert de contrôle doit être effectué avant que l'aéronef n'ait franchi le point de transfert de contrôle spécifié, l'organisme ATC transféreur doit en aviser l'organisme accepteur. Toutes restrictions qui peuvent être applicables au transfert de contrôle doivent être spécifiées par l'organisme ATC transféreur.

10.4.2.3.5 Réserve

10.4.2.4 Transfert des communications

10.4.2.4.1 Lorsque des minimums de séparation non radar sont appliqués, le transfert des communications air-sol d'un aéronef de l'organisme ATC transféreur à l'organisme accepteur doit s'effectuer cinq minutes avant

l'heure à laquelle l'aéronef doit atteindre la limite commune des régions de contrôle, à moins qu'il en ait été convenu autrement entre les deux organismes ATC intéressés.

10.4.2.4.2 Réserve.

10.4.2.4.3 Une notification de l'organisme ATC transféreur indiquant que l'aéronef reçoit ou à déjà reçu l'instruction d'entrer en communication radio et/ou de données avec l'organisme accepteur est nécessaire lorsqu'il en a été ainsi convenu entre les deux organismes ATC intéressés.

10.4.2.4.4 L'organisme ATC accepteur n'est normalement pas tenu de signaler à l'organisme transféreur qu'il est entré en communication radio et/ou de données avec l'aéronef faisant l'objet du transfert et qu'il en a assumé le contrôle, sauf dispositions contraires résultant d'un accord entre les organismes ATC intéressés. L'organisme ATC accepteur doit aviser l'organisme transféreur si l'entrée en communication avec l'aéronef n'a pas lieu comme prévu.

10.4.2.4.5 Lorsqu'une portion d'une région de contrôle est située de telle sorte que sa traversée par les aéronefs est d'une durée limitée, il y a lieu de conclure un accord en vue d'un transfert direct des communications entre les organismes responsables des régions de contrôle adjacentes, à condition que l'organisme intermédiaire soit pleinement informé d'une telle circulation. L'organisme intermédiaire doit conserver la responsabilité de la coordination et celle d'assurer le maintien de la séparation entre tous les aéronefs dans sa zone de responsabilité.

10.4.2.5 Cessation du vol contrôlé

Lorsqu'un vol cesse d'être contrôlé, c'est-à-dire lorsque l'aéronef intéressé quitte l'espace aérien contrôlé ou qu'il annule son plan de vol IFR et poursuit sa route en VFR dans un espace aérien où les vols VFR ne sont pas contrôlés, l'organisme ATC intéressé veille à ce que les renseignements voulus sur le vol de cet aéronef soient transmis à l'organisme ou aux organismes ATS chargés d'assurer les services d'information de vol et d'alerte pour le reste du vol, afin de garantir que l'aéronef en question bénéficie de ces services.

10.4.3 Coordination entre un organisme assurant le contrôle régional et un organisme assurant le contrôle d'approche

10.4.3.1 Répartition des fonctions de contrôle

10.4.3.1.1 Sauf si d'autres dispositions sont spécifiées dans les lettres d'entente ou dans les instructions locales ou ont été établies dans certains cas par l'ACC intéressé, l'organisme assurant le contrôle d'approche peut, sans en référer à l'ACC, délivrer des autorisations à tout aéronef dont le contrôle lui a été transféré par ce centre. Toutefois, en cas d'approche interrompue, l'ACC doit être immédiatement avisé si l'approche interrompue a des incidences pour lui et les mesures à prendre doivent être coordonnées au besoin entre l'ACC et l'organisme assurant le contrôle d'approche.

10.4.3.1.2 Un ACC peut, après coordination avec l'organisme qui assure le contrôle d'approche transférer directement le contrôle d'un aéronef à la tour de contrôle d'aérodrome, si toute l'approche doit être effectuée dans les conditions météorologiques de vol à vue.

10.4.3.2 Heures de décollage et d'expiration d'autorisation

10.4.3.2.1 L'ACC doit spécifier l'heure de décollage lorsqu'il est nécessaire :

- a) de coordonner le départ avec la circulation des aéronefs dont le contrôle n'a pas été transféré à l'organisme assurant le contrôle d'approche ;
- b) d'assurer la séparation en croisière entre les aéronefs au départ qui suivent la même route.

10.4.3.2.2 Si l'heure de décollage n'a pas été spécifiée l'organisme assurant le contrôle d'approche doit déterminer l'heure de décollage lorsque cela est nécessaire pour coordonner le départ avec la circulation des aéronefs dont le contrôle lui a été transféré.

10.4.3.2.3 L'ACC doit spécifier l'heure d'expiration d'une autorisation dans le cas où un départ retardé entraînerait une incompatibilité avec les mouvements aériens qui n'ont pas été transférés à l'organisme assurant le contrôle d'approche. Si, pour des raisons qui lui sont propres, un organisme assurant le contrôle d'approche doit spécifier en outre l'heure d'expiration de son autorisation, cette heure ne doit pas être postérieure à celle qui est spécifiée par l'ACC.

10.4.3.3 Echange de renseignements sur les mouvements et le contrôle des aéronefs

10.4.3.3.1 L'organisme assurant le contrôle d'approche communique sans retard à l'ACC les renseignements relatifs aux aéronefs en vol contrôlé, notamment :

- a) la ou les pistes en service et le type de procédure d'approche aux instruments qui doit être probablement appliqué ;
- b) le niveau le plus bas au repère d'attente dont peut disposer l'ACC ;
- c) l'intervalle de temps moyen ou la distance entre arrivées successives, déterminé par l'organisme assurant le contrôle d'approche ;
- d) la modification à apporter à l'heure d'approche prévue transmise par l'ACC, lorsque le calcul de l'heure d'approche prévue effectué par l'organisme assurant le contrôle d'approche indique un écart de cinq minutes ou tel autre écart dont il a été convenu entre les deux organismes ATC intéressés ;
- e) les heures d'arrivée au-dessus du repère d'attente lorsque ces heures diffèrent de trois minutes, ou de l'écart convenu entre les deux organismes ATC intéressés, des heures précédemment prévues ;
- f) les annulations par les aéronefs de vols IFR, si elles influent sur les niveaux au repère d'attente ou sur les heures d'approche prévues d'autres aéronefs ;
- g) les heures de départ des aéronefs ;
- h) tout renseignement dont il dispose au sujet des aéronefs qui ne sont pas arrivés dans les délais prévus ou qui n'ont pas établi le contact ;
- i) les approches interrompues qui peuvent avoir des incidences pour l'ACC.

10.4.3.3.2 L'ACC doit communiquer sans retard à l'organisme assurant le contrôle d'approche les renseignements relatifs aux aéronefs en vol contrôlé, notamment :

- a) l'identification, le type d'aéronef et le point de départ des aéronefs à l'arrivée ;
- b) l'heure prévue et le niveau proposé pour l'arrivée d'un aéronef au-dessus du point d'attente (ou l'heure effective, si le contrôle de cet aéronef est transféré à l'organisme assurant le contrôle d'approche après son arrivée au-dessus du repère d'attente) spécifié ;
- c) le type demandé de procédure d'approche IFR s'il est différent de celui qui est spécifié par l'organisme de contrôle d'approche ;
- d) l'heure approche prévue ;
- e) lorsqu'elle est requise, l'indication que l'aéronef a reçu l'instruction d'entrer en communication avec l'organisme assurant le contrôle d'approche ;
- f) lorsqu'elle est requise, l'indication qu'un aéronef a été transféré à l'organisme assurant le contrôle d'approche avec, au besoin, l'heure et les conditions de transfert ;
- g) le retard prévu pour les départs par suite de l'encombrement de la circulation.

10.4.4 Coordination entre un organisme assurant le contrôle d'approche et un organisme assurant le contrôle d'aérodrome

10.4.4.1 Répartition des fonctions de contrôle

10.4.4.1.1 L'organisme assurant le contrôle d'approche doit conserver le contrôle des aéronefs à l'arrivée jusqu'à ce que ces aéronefs aient été transférés à la tour de contrôle et soient en communication avec celle-ci. Dans les conditions météorologiques de vol aux instruments, sauf prescription contraire dans des lettres d'entente ou dans les instructions locales il ne doit pas être transféré plus d'un aéronef à l'arrivée à un organisme chargé du contrôle d'aérodrome.

10.4.4.1.2 L'organisme assurant le contrôle d'approche peut autoriser la tour de contrôle à laisser décoller un aéronef, si elle l'estime possible, compte tenu des aéronefs à l'arrivée.

10.4.4.1.3 Lorsque cela est prescrit dans des lettres d'entente ou dans les instructions locales, les tours de contrôle d'aérodrome doivent obtenir l'approbation de l'organisme assurant le contrôle d'approche avant d'autoriser des vols VFR spéciaux.

10.4.4.2 Echange de renseignements sur les mouvements et le contrôle des aéronefs

10.4.4.2.1 La tour de contrôle doit communiquer sans retard à l'organisme assurant le contrôle d'approche les renseignements relatif aux aéronefs en vol contrôlé, notamment :

- a) les heures d'arrivée et de départ ;
- b) lorsqu'elle est requise, l'indication que le premier aéronef dans la séquence d'approche est en communication avec la tour de contrôle de l'aérodrome et en vue de celle-ci, et que l'on peut raisonnablement prévoir un atterrissage normal ;
- c) tout renseignement dont elle dispose au sujet des aéronefs qui ne sont pas arrivés dans les délais prévus ou qui n'ont pas établi le contact ;
- d) des renseignements sur les approches interrompues ;
- e) des renseignements sur les aéronefs qui constituent la circulation essentielle locale pour les aéronefs contrôlés par l'organisme assurant le contrôle d'approche.

10.4.4.2.2 L'organisme assurant le contrôle d'approche doit communiquer sans retard à la tour de contrôle les renseignements relatif aux aéronefs en vol contrôlé, notamment :

- a) l'heure prévue et le niveau proposé pour l'arrivée d'un aéronef au-dessus de l'aérodrome, quinze minutes au moins avant l'heure d'arrivée prévue ;
- b) lorsqu'elle est requise, l'indication qu'un aéronef a reçu l'instruction d'entrer en communication avec la tour de contrôle d'aérodrome et que cet organisme prend l'aéronef en charge ;
- c) le retard prévu pour les départs par suite de l'encombrement de la circulation.

10.4.5 Coordination entre les postes de contrôle au sein d'un même organisme

Réservé

10.5 Coordination entre organismes des services de la circulation aérienne et stations de télécommunications aéronautiques

Les organismes des services de la circulation aérienne doivent s'assurer que les stations de télécommunications aéronautiques qui desservent le centre intéressé sont informées des transferts de communications de l'aéronef. Sauf dispositions contraire, les renseignements à fournir doivent comprendre l'identification de l'aéronef (y compris le code SELCAL, le cas échéant), la route ou la destination (s'il y a lieu) et l'heure prévue ou réelle du transfert de communication.

CHAPITRE 11 : MESSAGES DES SERVICES DE LA CIRCULATION AERIENNE

11.1 Catégories de messages

11.1.1 Les messages énumérés ci-après sont ceux qu'il est permis de transmettre par l'intermédiaire du service fixe des télécommunications aéronautiques (y compris le réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques [RSFTA], les circuits de communications verbales directes ou l'échange de données numériques entre organismes des services de la circulation aériennes et les circuits téléimprimeurs et ordinateur-ordinateur direct), ou par l'intermédiaire du service mobile aéronautique, selon le cas. Ils sont classés par catégories en rapport avec leur emploi dans les services de la circulation aérienne en indiquant approximativement leur ordre d'importance.

Note : L'indicateur de priorité mentionné entre parenthèses, à la suite de chaque type de message, est celui dont l'utilisation est prescrite quand le message est transmis sur le RSFT).

11.1.2. Messages d'urgence

Cette catégorie comprend les messages ci-après :

- a) les messages de détresse et trafic de détresse, y compris les messages relatifs à une phase de détresse (SS) ;
- b) les messages d'urgence, y compris les messages d'alerte relatifs à une phase d'alerte ou à une phase d'incertitude (DD) ;
- c) les autres messages concernant des cas d'urgence connus ou présumés qui ne relèvent pas de a) ou b) ci-dessus, et les messages relatifs à des interruptions des communications radio (priorité FF ou plus élevée selon les besoins).

Note : Lorsque les messages mentionnés en a) et b) et, au besoin, en c) ci-dessus sont déposés à une station du service public des télécommunications, il faut utiliser l'indicateur de priorité SVH attribué aux télégrammes intéressant la sauvegarde de la vie humaine.

11.1.3. Messages de mouvement et de contrôle

Cette catégorie comprend :

- a) les messages de plan de vol déposé et messages de mise à jour associés (FF), y compris :
 - les messages de plan de vol déposé ;
 - les messages de retard ;
 - les messages de modification ;
 - les messages d'annulation de plan de vol ;
 - les messages de départ ;
 - les messages d'arrivée ;
- b) les messages de coordination (FF), y compris :
 - les messages de plan de vol en vigueur ;
 - les messages d'estimation ;
 - les messages de coordination ;
 - les messages d'acceptation ;
 - les messages d'accusé de réception logique ;
- c) les messages complémentaires (FF), y compris :
 - les messages de demande de plan de vol ;
 - les messages de demande de plan de vol complémentaire ;
 - les messages de plan de vol complémentaire.

- d) les messages de contrôle (FF), y compris :
- les messages d'autorisation ;
 - les messages de transfert de contrôle ;
 - les messages de régulation de la circulation ;
 - les messages de compte rendu de position et de compte rendu en vol.

11.1.4. Messages d'information de vol

Cette catégorie comprend l :

- a) les messages contenant des renseignements sur la circulation (FF) ;
- b) les messages contenant des renseignements météorologiques (FF ou GG) ;
- c) les messages relatifs au fonctionnement d'installations et de services aéronautiques (GG) ;
- d) les messages contenant des renseignements essentiels sur les aérodromes (GG).
- e) les messages relatifs aux comptes rendus d'incidents de circulation aérienne (FF).

11.1.5 Lorsque le besoin d'acheminement spécial le justifie, il convient d'attribuer aux messages transmis dans le service fixe l'indicateur de priorité DD au lieu de l'indicateur de priorité normal.

11.2 Dispositions générales

Note : L'emploi dans ce chapitre de termes tels que "émis", "transmis", "adressés" ou "reçus" ne signifie pas nécessairement qu'il s'agit de messages de téléimprimeurs ou d'échange de données numériques pour un messages d'ordinateur à ordinateur. Sauf sur indication expresse, les messages décrits dans ce chapitre peuvent être transmis également en phonie ; en pareil cas, ces termes ont plutôt respectivement le sens de "communiqués", "prononcés par", "dits à" ou "écoutés".

11.2.1 Origine et destination des messages

11.2.1.1 Généralités

Note : Dans le présent contexte, les messages de mouvement désignent les messages de plan de vol, les messages de retard, les messages d'arrivée, les messages d'annulation, les messages de compte rendu de position et les messages d'amendement qui leur sont pertinents.

11.2.1.1.1 Les messages utilisés pour les besoins des services de la circulation aérienne sont émis par les organismes appropriés de la circulation aérienne ou par les aéronefs, comme il est spécifié à la Section 11.3 ; toutefois, par accord local spécial, les organismes des services de la circulation aérienne peuvent déléguer au pilote, à l'exploitant, ou à son représentant désigné, la responsabilité d'émettre les messages de mouvement.

11.2.1.1.2 L'émission des messages de mouvement, de contrôle et d'information de vol à des fins autres que celles des services de la circulation aérienne (contrôle d'exploitation, par exemple) incombe en principe, au pilote, à l'exploitant ou à son représentant désigné.

11.2.1.1.3 Les messages de plan de vol, les messages d'amendement qui les concernent et les messages d'annulation de plan de vol sont sauf dans les cas prévus en 11.2.1.1.4, adressés uniquement aux organismes des services de la circulation aérienne qui sont spécifiés en 11.4.2. Ces messages sont mis à la disposition d'autres organismes intéressés des services de la circulation aérienne, ou d'emplacements spécifiées à l'intérieur de ces organismes, et de tous autres destinataires des messages, conformément aux arrangements locaux.

11.2.1.1.4 Lorsque l'exploitant intéressé le demande, les messages d'urgence et de mouvement qui doivent être transmis simultanément aux organismes intéressés de la circulation aérienne, sont également adressés :

- a) à un destinataire à l'aérodrome de destination ou à l'aérodrome de départ ; et
- b) à deux organismes de contrôle d'exploitation au plus ;

ces destinataires étant précisés par l'exploitant ou son représentant désigné.

11.2.1.1.5 Lorsque l'exploitant intéressé en fait la demande, les messages de mouvement transmis progressivement entre organismes intéressés des services de la circulation aérienne et relatifs aux aéronefs pour lesquels cet exploitant assure le contrôle d'exploitation doivent être, dans la mesure du possible, immédiatement mis à la disposition de l'exploitant ou de son représentant désigné, conformément à des procédures locales convenues.

11.2.1.2 Emploi du RSFTA.

11.2.1.2.1 Les messages des services de la circulation aérienne qui doivent être transmis sur le RSFTA comprennent :

- a) des renseignements sur la priorité dont le message doit bénéficier et l'indication de ses destinataires, ainsi qu'une mention de la date et de l'heure de dépôt à la station intéressée du service fixe aéronautique, et l'indicateur d'origine (voir 11.2.1.2.5) ;
- b) les données nécessaires aux services de la circulation aérienne précédées au besoin d'indications complémentaires sur les destinataires que décrit 11.2.1.2.6, et établies selon les dispositions de l'Appendice 3. Ces données sont transmises comme texte du message RSFTA.

11.2.1.2.2 Indicateur de priorité.

L'indicateur de priorité est formé du groupe de deux lettres qui convient, comme il est indiqué entre parenthèses à la Section 11.1 pour la catégorie de message correspondante.

Note : La transmission des messages sur le RSFTA s'effectue selon l'ordre de priorité suivant :

<i>Priorité de transmission</i>	<i>Indicateur de priorité</i>	
1	SS	
2	DD	FF
3	GG	KK

11.2.1.2.3 Adresse

11.2.1.2.3.1 L'adresse comprend une série d'indicateurs de destinataires, à raison d'un indicateur par destinataire auquel le message doit être remis.

11.2.1.2.3.2 Chaque indicateur de destinataire est formé d'une séquence de huit lettres comprenant, dans l'ordre :

- a) un indicateur d'emplacement OACI de quatre lettres attribué au lieu de destination ;
Note : Une liste d'indicateurs d'emplacement OACI figure dans le Doc 7910 - Indicateurs d'emplacement.
- b) un indicatif de trois lettres

- i. soit l'indicatif OACI de trois lettres désignant l'administration aéronautique, le service aéronautique ou l'exploitant d'aéronef auquel ou à laquelle le message est adressé ;
- ii. soit, lorsqu'aucun indicatif n'a été attribué, l'un des indicatifs suivants :
 - 1. YXY lorsque le destinataire est un service ou un organisme militaire ;
 - 2. ZZZ lorsque le destinataire est un aéronef en vol ;
 - 3. YYY dans tous les autres cas.

Note : Une liste des indicatifs OACI de trois lettres figure dans le DOC 8585 - Indicatifs des exploitants d'aéronefs et des administrations et services aéronautiques.

- c) une lettre
 - i. la lettre X ; ou
 - ii. l'indicatif d'une lettre désignant le service ou la section de l'organisme auquel le message est adressé.

11.2.1.2.3.3 Les indicatifs de trois lettres ci-après sont utilisés pour adresser les messages ATS aux organismes ATS :

Centre responsable d'une région d'information de vol ou d'une région supérieure d'information de vol (qu'il s'agisse d'un ACC ou d'un FIC) :

si le message se rapporte à un vol IFR : ZQZ
 si le message se rapporte à un vol VFR : ZFZ

Tour de contrôle d'aérodrome : ZTZ

Bureau de piste des services de la circulation aérienne : ZPZ

D'autres indicatifs à trois lettres désignant des organismes ATS ne doivent pas être utilisés à cette fin.

11.2.1.2.4 Heure de dépôt

L'heure de dépôt comprend un groupe date-heure de six chiffres, indiquant la date et l'heure auxquelles le message a été déposé à la station du service fixe aéronautique intéressée en vue de sa transmission.

11.2.1.2.5 Indicateur d'origine

L'indicateur d'origine comprend une séquence de huit lettres, analogue à un indicateur de destinataire (voir 11.2.1.2.3.2), désignant le lieu d'origine et l'organisme qui émet le message.

11.2.1.2.6 Indications complémentaires sur l'adresse et l'origine

Lorsque les indicatifs de trois lettres YYY, YXY ou ZZZ apparaissent dans les indicateurs de destinataires et/ou d'origine [voir 11.2.1.2.3.2 b) 2)] :

- a) le nom de l'organisme ou l'identité de l'aéronef intéressé doivent figurer au début du "texte" ;
- b) ces renseignements sont à insérer dans le même ordre que les indicateurs de destinataires et/ou l'indicateur d'origine ;
- c) lorsqu'il y a plus d'un renseignement de ce genre le dernier doit être suivi du mot "STOP" ;
- d) lorsqu'il y a un ou plusieurs renseignements concernant les indicateurs de destinataire plus un renseignement concernant l'indicateur d'origine, le mot "FROM" doit apparaître avant l'insertion relative à l'indicateur d'origine.

10.2.2. Etablissement et transmission des messages

11.2.2.1 Les messages des services de la circulation aérienne sont établis et transmis sous la forme de textes types, dans une forme type et conformément à des conventions types de données, toutes les fois que cela est spécifié dans l'Appendice 3.

11.2.2.2 Lorsque des messages sont échangés verbalement entre les organismes intéressés des services de la circulation aérienne, un accusé de réception verbal constitue la preuve que le message a été reçu. Aucune confirmation écrite n'est donc exigée.

11.3 Méthodes d'échange de message

11.3.1 Les préavis nécessités par les procédures de contrôle de la circulation aérienne et les procédures de régulation de la circulation déterminent la méthode d'échange de messages à utiliser pour l'échange des données ATS.

11.3.1.1 La méthode d'échange des messages dépend aussi de la disponibilité de voies de communication adéquates, de la fonction à accomplir, des types de données à échanger et de moyen de traitement existant dans les centres intéressés.

11.3.2 Les données de base de plan de vol nécessaire à l'application des procédures de régulation doivent être fournies au moins 60 minutes avant le vol. Les données de base de plan de vol sont fournies soit dans un plan de vol déposé, soit dans un plan de vol répétitif déposé par la poste sous forme de liste de plan de vol répétitifs ou sur d'autres supports se prêtant au traitement électronique de l'information.

11.3.2.1 Les données de plan de vol déposé avant le vol doivent être actualisées par modification de l'heure, du niveau et de la route, et par d'autres informations essentielles, selon les besoins.

11.3.3 Les données de plan de vol nécessaires au contrôle de la circulation aérienne doivent être fournies au premier centre de contrôle en route au moins 30 minutes avant le vol, et à chaque centre successif au moins 20 minutes avant que l'aéronef ne pénètre dans la zone de responsabilité de ce centre, afin que celui-ci se prépare au transfert de contrôle.

11.3.4 Le deuxième centre en route et chacun des centres successifs doivent recevoir les données en vigueur, y compris les données de base de plan de vol actualisées, figurant dans un message de plan de vol en vigueur ou dans un message d'estimation qui complète les données de base de plan de vol actualisées déjà disponibles.

11.3.5 Dans les régions où l'on utilise des systèmes automatisés pour échanger des données de plan de vol, ces systèmes assurant la fourniture des données à plusieurs ACC, bureaux de contrôle d'approche et/ou tours de contrôle d'aérodrome, les messages appropriés doivent être adressés, non pas individuellement à chaque organisme ATS, mais seulement à ces systèmes automatisés.

Note : le système récepteur a pour tâche interne de poursuivre le traitement des données et de distribuer celles-ci aux organes ATS qui li sont associés.

11.3.6 Données de plan de vol déposé et messages de mise à jour associés

Les données de plan de vol déposé et les messages de mise à jour associés doivent être adressés simultanément au premier centre de contrôle en route, à tous les autres organismes ATS situés sur la route du vol qui ne sont pas en mesure d'obtenir ou de traiter les données de plan de vol en vigueur, et aux organismes intéressés de gestion de la circulation aérienne.

11.3.7 Données de coordination et de transfert

11.3.7.1 La progression d'un vol entre des secteurs et/ou centres de contrôle successifs doit faire intervenir un processus de coordination et de transfert en deux temps :

- a) annonce du vol et des conditions proposées pour le transfert de contrôle ;
- b) coordination des conditions de transfert et acceptation, suivies de la prise en charge du contrôle par l'organisme récepteur.

11.3.7.2 L'annonce du vol doit se faire par message de plan de vol en vigueur contenant toutes les données ATS pertinentes ou par message d'estimation contenant les conditions de transfert proposées. Un message d'estimation n'est utilisé que si l'organisme ATS récepteur dispose déjà de données de base de plan de vol actualisées.

11.3.7.4 Si l'organisme ATS récepteur ne juge pas acceptables les conditions de transfert proposées, il doit refuser de prendre l'aéronef en charge comme il le lui est proposé et doit engager une coordination supplémentaire en proposant des conditions de rechange acceptables.

11.3.7.5 A moins qu'un accusé de réception opérationnel ne soit reçu, un message d'accusé de réception logique doit être automatiquement transmis par l'ordinateur récepteur en vue d'assurer l'intégrité du processus de coordination qui a eu lieu sur des liaisons d'ordinateur à ordinateur. Ce message doit être transmis lorsque les données transférées ont été reçues et traitées au point que, en cas de panne temporaire de l'ordinateur récepteur, l'information est portée à l'attention du contrôleur compétent de la circulation aérienne.

11.3.7.6 Le transfert de contrôle doit se faire soit explicitement, soit, par accord entre les deux organismes intéressés, implicitement, c'est-à-dire sans échange de communications entre organisme transféreur et organisme accepteur.

11.2.7.7 Lorsque le transfert de contrôle comprend un échange de données, la proposition de transfert doit comporter, le cas échéant, une information radar. Etant donné que la proposition porte sur des données de coordinations précédemment acceptées, aucune coordination supplémentaire n'est normalement exigée. L'acceptation, toutefois, est exigée.

11.3.7.8 Réserve

11.3.7.9 Lorsque l'aéronef transféré a été pris en charge, l'organisme accepteur doit mettre fin au processus de transfert de contrôle en signifiant la prise en charge du contrôle à l'organisme transféreur, à moins que des dispositions particulières aient été convenues entre les organismes intéressés.

11.3.8 Données complémentaires

11.3.8.1 Lorsque des données de base de plan de vol ou des données de plan de vol complémentaire sont nécessaires, des messages de demande doivent être adressés à l'organisme ATS qui a le plus de chances d'avoir accès à ces données.

Note : Les organismes ATS auxquels sont adressés les messages de demande sont indiqués en 11.4.2.4.2 et 11.4.2.4.3.

11.3.8.2 Si l'information demandée est disponible, un message de plan de vol déposé ou complémentaire doit être transmis.

11.4 Types de messages et leur emploi

11.4.1. Messages d'urgence

11.4.1.1 Du fait de la diversité des circonstances qui entourent chaque situation d'urgence connue ou présumée, il est impossible de prescrire les types de message à utiliser pour les communications d'urgence, sauf dans les cas prévus en 11.4.1.2 et 11.4.1.3.

11.4.1.2 Messages d'alerte (ALR)

11.4.1.2.1 Lorsqu'un organisme de la circulation aérienne estime qu'un aéronef se trouve dans un état d'urgence, un message d'alerte doit être transmis à tout organisme des services de la circulation aérienne qui pourrait être intéressé par le vol et au centre de coordination de sauvetage qui lui est associé ; ce message comprend ceux des éléments d'information spécifiés à l'Appendice 3, Section 1, dont on dispose ou qui peuvent être obtenus.

11.4.1.2.2 Lorsqu'il en est convenu entre les organismes intéressés des services de la circulation aérienne, une communication relative à une phase d'urgence émise par un organisme qui utilise un équipement de traitement automatique des données peut prendre la forme d'un message de modification (comme en 11.4.2.2.4) complété par un message verbal donnant les détails additionnels qu'il est prescrit d'inclure dans un message d'alerte.

11.4.1.3 Message d'interruption des radiocommunications (RCF)

11.4.1.3.1 Lorsqu'un organisme de la circulation aérienne sait qu'un aéronef évoluant dans sa région subit une interruption des radiocommunications, il doit adresser un message d'interruption des radiocommunications (RCF) à tous les organismes ATS qui suivent sur la route du vol et qui ont déjà reçu des données de base de plan de vol (FPL ou RPL) et à la tour de contrôle de l'aérodrome de destination, si aucune donnée de base de plan de vol n'a été transmise précédemment.

11.4.1.3.2 Si l'organisme ATS suivant n'a pas encore reçu de données de base de plan de vol parce qu'il doit recevoir lors de la coordination un message de plan de vol en vigueur, un message RCF et un message de plan de vol en vigueur (CPL) doivent être transmis à cet organisme ATS. Celui-ci doit transmettre à son tour un message RCF et un message CPL à l'organisme ATS suivant. Le processus ci-dessus doit être répété progressivement d'un centre à l'autre jusqu'au premier organisme ATS sur le reste de la route du vol auquel des données de base de plan de vol ont déjà été transmises.

11.4.2. Messages de mouvement et de contrôle

11.4.2.1 Les messages concernant les mouvements aériens prévus ou réels d'aéronefs doivent être fondés sur les derniers renseignements fournis aux organismes des services de la circulation aérienne par le pilote, l'exploitant ou son représentant désigné, ou obtenus au moyen d'un radar au sol.

11.4.2.2 Messages de plan de vol déposé et messages de mise à jour associés

11.4.2.2.1 Les messages de plan de vol déposé et les messages de mise à jour associés comprennent :

- les messages de plan de vol déposé (11.4.2.2.2) ;
- les messages de retard (11.4.2.2.3) ;
- les messages de modification (11.4.2.2.4) ;
- les messages d'annulation de plan de vol (11.4.2.2.5) ;
- les messages de départ (11.4.2.2.6) ;

- les messages d'arrivée (11.4.2.2.7).

11.4.2.2.2 Messages de plan de vol déposé (FPL)

11.4.2.2.2.1 Sauf dans les cas où sont appliquées des procédures de plan de vol répétitif ou dans les cas où l'on utilise des messages de plan de vol en vigueur, les messages de plan de vol déposé doivent être transmis pour tous les vols ayant fait l'objet d'un plan de vol déposé afin que les aéronefs intéressés bénéficient du contrôle de la circulation aérienne, du service d'information en vol ou du service d'alerte sur tout ou partie de la route.

11.4.2.2.2.2 Les messages FPL doivent être émis ou adressés comme suit par l'organisme des services ETS desservant l'aérodrome de départ ou, le cas échéant, par l'organisme des services ATS qui reçoit un plan de vol communiqué par un aéronef en vol :

- a) un message FPL est transmis à l'ACC ou centre d'information de vol desservant la région de contrôle ou d'information de vol dans laquelle est situé l'aérodrome de départ ;
- b) à moins que des données de base ne soient déjà disponibles du fait de dispositions prises au sujet des plans de vol répétitifs, un message FPL est transmis à tous les centres chargés de chaque FIR ou FIR supérieure le long de la route qui ne sont pas en mesure de traiter les données en vigueur. En outre, un message FPL est transmis à la tour de contrôle de l'aérodrome de destination. S'il le faut, un message FPL est également transmis aux centres de gestion de la circulation chargés des organismes ATS situés sur la route.
- c) Lorsque le plan de vol signale une éventuelle demande de modification d'autorisation en cours de vol (RIF), le message FPL est également transmis aux autres centres intéressés et à la tour de contrôle du nouvel aérodrome de destination ;
- d) Lorsqu'il est convenu d'utiliser des messages CPL mais que des renseignements sont nécessaires à la planification préalable de la circulation, un message FPL est transmis aux ACC intéressés ;
- e) Pour un vol empruntant des routes sur lesquelles ne sont assurés que le service d'information de vol et le service d'alerte, un message FPL est adressé au centre chargé de chaque FIR ou FIR supérieure le long de la route et à la tour de contrôle de l'aérodrome de destination.

11.4.2.2.2.3 Dans le cas d'un vol avec escale pour chaque étape duquel des plans de vol sont déposés au premier aérodrome de départ, on applique la procédure suivante :

- a) le bureau de piste des services de la circulation aérienne de l'aérodrome de départ :
 - 1) émet un message FPL pour la première étape du vol conformément aux dispositions de 11.4.2.2.2.2 ;
 - 2) émet pour chaque étape suivante un message FPL distinct qui est adressé au bureau de piste des services de la circulation aérienne de l'aérodrome de départ suivant approprié ;
- b) le bureau de piste des services de la circulation aérienne de chaque aérodrome de départ suivant prend, dès réception de ce message FPL, les mêmes dispositions que si le plan de vol avait été déposé localement.

11.4.2.2.2.4 Lorsqu'un accord entre les autorités compétentes des services de la circulation aérienne le prescrit, pour aider à l'identification des vols et ainsi éliminer ou réduire la nécessité d'une interception en cas d'écart par rapport à la trajectoire assignée, des messages FPL, pour les vols effectués sur des routes ou tronçons de routes donnés, à proximité immédiate des limites de FIR, sont également adressés aux centres chargés de chaque FIR ou FIR supérieure contiguë à ces routes ou tronçons de routes.

11.4.2.2.2.5 Les messages FPL sont, en principe, transmis immédiatement après le dépôt du plan de vol. Toutefois, si un plan de vol est déposé plus de 24 heures avant l'heure estimée de départ du poste de stationnement pour le vol considéré, ce plan de vol doit être gardé en attente jusqu'à 24 heures au maximum avant le début du vol, afin qu'il ne soit pas nécessaire d'insérer un groupe date dans le plan de vol. En outre,

si un plan de vol est déposé de bonne heure et que les dispositions de 11.4.2.2.2 b) ou e) ou 11.4.2.2.3 s'appliquent, la transmission du message FPL peut être différée jusqu'à une heure avant l'heure estimée de départ du poste de stationnement, à condition que chaque organisme intéressé de la circulation aérienne soit ainsi en mesure de recevoir les renseignements nécessaires au moins 30 minutes avant l'heure estimée d'arrivée de l'aéronef dans la zone dont il a la charge.

11.4.2.2.3 Messages de retard (DLA)

11.4.2.2.3.1 Un message DLA est émis lorsque le départ d'un aéronef pour lequel des données de base de plan de vol (FPL ou RPL) ont été transmises est différé ou retardé de plus de 30 minutes par rapport à l'heure estimée de départ du poste de stationnement comprise dans les données de base de plan de vol.

11.4.2.2.3.2 Le message DLA doit être transmis par l'organisme des services de la circulation aérienne desservant l'aérodrome de départ à tous les destinataires des données de base de plan de vol.

11.4.2.2.4 Messages de modification (CHG)

Un message CHG est émis lorsqu'il faut apporter une modification quelconque aux données de base faisant partie des données FPL ou RPL précédemment émises. Ce message CHG est adressé aux destinataires des données de base de plan de vol qui sont affectés par la modification.

11.4.2.2.5 Messages d'annulation de plan de vol (CNL)

Un message CNL est émis lorsqu'un vol pour lequel des données de base de plan de vol ont été diffusées précédemment est annulé. L'organisme ATS desservant l'aérodrome de départ transmet ce message CNL aux organismes ATS qui ont reçu des données de base de plan de vol.

11.4.2.2.6 Messages de départ (DEP)

11.4.2.2.6.1 Sauf dispositions contraires d'un accord régional de navigation aérienne, un message DEP est émis immédiatement après le décollage d'un aéronef pour lequel des données de base de plan de vol ont été diffusées précédemment.

11.4.2.2.6.2 Le message DEP est transmis par l'organisme ATS qui dessert l'aérodrome de départ à tous les destinataires des données de base de plan de vol.

11.4.2.2.7 Messages d'arrivée (ARR)

11.4.2.2.7.1 Lorsqu'un compte rendu d'arrivée est reçu par l'organisme ATS qui dessert l'aérodrome d'arrivée, cet organisme adresse un message ARR :

- a) dans le cas d'un atterrissage à l'aérodrome de destination :
 - i. à l'ACC ou au centre d'information de vol dans la région duquel est situé l'aérodrome d'arrivée, si ce centre l'exige ;
 - ii. à l'organisme des services de la circulation aérienne de l'aérodrome de départ qui a émis le message de plan de vol, si ce message comprenait une demande de message ARR ;
- b) dans le cas d'un atterrissage sur un aérodrome de dégagement ou sur un autre aérodrome :
 - i. à l'ACC ou au centre d'information de vol dans la région duquel est situé l'aérodrome d'arrivée ;
 - ii. à la tour de contrôle de l'aérodrome de destination ;
 - iii. au bureau de piste des services de la circulation aérienne de l'aérodrome de départ ;
 - iv. à l'ACC ou au centre d'information de vol chargé de chaque FIR ou FIR supérieure que, d'après le plan de vol, l'aéronef aurait traversée s'il n'avait pas été dérouté.

11.4.2.2.7.2 Lorsqu'un aéronef en vol contrôlé dont les radiocommunications ont été interrompues a atterri, la tour de contrôle de l'aérodrome d'arrivée doit adresser un message ARR :

- a) dans le cas d'un atterrissage à l'aérodrome de destination :
 - i. à tous les organismes de la circulation aérienne intéressés par le vol pendant l'interruption des radiocommunications ;
 - ii. à tous les autres organismes de la circulation aérienne qui ont pu être alertés ;
- b) dans le cas d'un atterrissage à un aérodrome autre que l'aérodrome de destination :
 - i. à l'organisme ATS qui dessert l'aérodrome de destination ; cet organisme adresse ensuite un message ARR aux autres organismes ATS intéressés ou alertés, comme en a) ci-dessus.

11.4.2.3 Messages de coordination

11.4.2.3.1 Les messages de coordination comprennent :

- les messages de plan de vol en vigueur (11.4.2.3.2) ;
- les messages d'estimation (11.4.2.3.3) ;
- les messages de coordination (11.4.2.3.4) ;
- les messages d'acceptation (11.4.2.3.5) ;
- les messages de traitement logique (11.4.2.3.6).

Les messages de coordination ne sont pas en principe transmis sur le RSFTA. Ils sont généralement transmis par communications vocales directes (téléphone) ou par liaisons entre ordinateurs.

11.4.2.3.2 Messages de plan de vol en vigueur (CPL)

11.4.2.3.2.1 A moins que l'on ait déjà diffusé des données de base de plan de vol (FPL ou RPL) qui seront complétées par des données de coordination dans le message d'estimation, un message CPL est transmis par chaque ACC à l'ACC suivant et du dernier ACC à la tour de contrôle de l'aérodrome de destination, pour chaque vol contrôlé et pour chaque vol qui bénéficie du service consultatif de la circulation aérienne sur les routes ou tronçons de routes où l'autorité ARS compétente s'est assurée qu'il existe des moyens satisfaisants de communications point à point et où les conditions se prêtent par ailleurs à l'acheminement des données de plan de vol en vigueur.

11.4.2.3.2.2 Lorsqu'un aéronef traverse une partie très restreinte de région de contrôle séparant deux autres régions de contrôle dont, par accord entre les autorités ATS compétentes, les centres ont été chargés par délégation de pouvoirs d'assurer la coordination de la circulation aérienne dans cette partie intermédiaire et l'assurent directement, les messages CPL doivent être transmis directement entre ces centres.

11.4.2.3.2.3 Un message CPL est transmis suffisamment tôt pour que chaque organisme intéressé des services de la circulation aérienne reçoive les renseignements au moins 20 minutes avant l'heure à laquelle on estime que l'aéronef franchira le point de transfert de contrôle ou le point limite à partir duquel il sera placé sous le contrôle de cet organisme, à moins que l'autorité ATS compétente n'ait prescrit un délai différent. Cette procédure s'applique, que l'organisme ATS chargé d'émettre le message ait ou non assumé le contrôle de l'aéronef ou soit entré ou non en communication avec celui-ci au moment où doit se faire la transmission.

11.4.2.3.2.4 Lorsqu'un message CPL est transmis à un centre qui n'utilise pas d'équipement de traitement automatique de l'information, il se peut que le délai spécifié en 11.4.2.3.2.3 soit insuffisant ; en pareil cas, un préavis plus long doit être convenu.

11.4.2.3.2.5 Un message CPL comporte seulement les renseignements intéressant la partie du vol comprise entre le point d'entrée dans la région de contrôle ou dans l'espace aérien à service consultatif suivant et l'aérodrome de destination.

11.4.2.3.3 Messages d'estimation (EST)

11.4.2.3.3.1 Lorsque les données de base de plan de vol d'un vol ont été communiquées, un message EST est adressé par chaque ACC ou centre d'information de vol à l'ACC ou centre d'information de vol suivant le long de la route.

11.4.2.3.3.2 Un message EST est émis suffisamment tôt pour que l'organisme intéressé des services de la circulation aérienne reçoive les renseignements au moins 20 minutes avant l'heure à laquelle on estime que l'aéronef franchira le point de transfert de contrôle ou le point limite à partir duquel il sera placé sous le contrôle de cet organisme, à moins que l'autorité ATS compétente n'ait prescrit un délai différent. Cette procédure s'applique, que l'ACC ou le centre d'information de vol chargé d'émettre le message ait ou non assumé le contrôle de l'aéronef ou soit entré ou non en communication avec celui-ci au moment où doit se faire la transmission.

11.4.2.3.3.3 Lorsqu'un message EST est transmis à un centre qui n'utilise pas d'équipement de traitement automatique de l'information, il se peut que le délai spécifié en 11.4.2.3.3.2 soit insuffisant ; en pareil cas, un préavis plus long doit être convenu.

11.4.2.3.4 Messages de coordination (CDN)

11.4.2.3.4.1 Lorsqu'un organisme accepteur désire proposer de modifier les données de coordination qui figurent dans un message CPL ou EST précédemment reçu, il adresse un message CDN à l'organisme transféreur pendant le processus de coordination.

11.4.2.3.4.2 Si l'organisme transféreur désire proposer de modifier les données qui figurent dans un message CDN reçu de l'organisme accepteur, il transmet un message CDN à l'organisme accepteur.

11.4.2.3.4.3 Le processus ci-dessus se répète jusqu'à ce que le processus de coordination se termine par la transmission d'un message d'acceptation (ACP) par l'un des deux organismes intéressés. Normalement, toutefois, lorsqu'il est proposé de modifier un message CDN, des circuits de communications vocales directes doivent être utilisés.

11.4.2.3.4.4 Une fois le processus de coordination terminé, si l'un des deux organismes ATS intéressés désire proposer ou notifier une modification des données de base de plan de vol ou des conditions de transfert, il doit transmettre un message CDN à l'autre organisme. Il faut à cet effet répéter le processus de coordination.

11.4.2.3.4.5 Tout processus de coordination répété doit se terminer par la transmission d'un message ACP. Normalement, dans un processus de coordination répété, des circuits de communications vocales directes doivent être utilisés.

11.4.2.3.5 Messages d'acceptation (ACP)

11.4.2.3.5.1 Pour indiquer que les données contenues dans un message CPL ou EST sont acceptées, l'organisme accepteur adresse un message ACP à l'organisme transféreur, à moins que des arrangements spéciaux n'aient été conclus entre ces deux organismes de contrôle de la circulation aérienne conformément aux dispositions de 10.4.2.3.1.

11.4.2.3.5 L'organisme accepteur ou l'organisme transféreur transmet un message ACP pour indiquer qu'il accepte les données reçues dans un message CDN et que le processus de coordination est terminé.

11.4.2.3.6 Messages de traitement logique (LAM)

11.4.2.3.6.1 Les messages LAM ne sont utilisés qu'entre ordinateurs ATC

11.4.2.3.6.2 Les ordinateurs ATC transmettent un message LAM en réponse à un message CPL ou EST, ou à un autre message approprié, qui est reçu et traité au point que la teneur opérationnelle sera reçue par le contrôleur compétent.

11.4.2.3.6.3 Le centre transféreur fixe un paramètre temps de réaction approprié lorsque le message CPL ou EST est transmis. Si le message LAM n'est pas reçu dans ce délai, un avertissement opérationnel est donné et il y aura retour au mode téléphonique et manuel.

11.4.2.4 Messages complémentaires

11.4.2.4.1 Les messages complémentaires comprennent :

- les messages de demande de plan de vol (11.4.2.4.2) ;
- les messages de demande de plan de vol complémentaire (11.4.2.4.3) ;
- les messages de plan de vol complémentaire (11.4.2.4.4).

11.4.2.4.2 Messages de demande de plan de vol (RQP)

Un message RQP est émis lorsqu'un organisme ATS désire obtenir des données de plan de vol. Cela peut se produire au reçu d'un message concernant un aéronef pour lequel aucune donnée de plan de vol n'a été précédemment reçue. Le message RQP est transmis à l'organisme ATS transféreur qui a émis un message de mise à jour auquel ne correspond aucune donnée de base de plan de vol disponible. Si aucun message n'a été reçu, mais qu'un aéronef établit des communications radiotéléphoniques (RTF) et demande à bénéficier des services de la circulation aérienne, le message RQP est transmis à l'organisme ATS précédent situé le long de la route du vol

11.4.2.4.3 Messages de demande de plan de vol complémentaire (RQS)

Un message de demande de plan de vol complémentaire (RQS) est émis lorsqu'un organisme des services de la circulation aérienne désire obtenir des données de plan de vol complémentaire. Ce message est adressé au bureau de piste des services de la circulation aérienne de l'aérodrome de départ ou, dans le cas d'un plan de vol déposé en cours de vol, à l'organisme ATS spécifié dans le message de plan de vol.

11.4.2.4.4 Messages de plan de vol complémentaire (SPL)

Un message SPL est adressé par le bureau de piste des services de la circulation aérienne de l'aérodrome de départ aux organismes des services de la circulation aérienne qui demandent des renseignements destinés à compléter ceux qui ont déjà été transmis dans un message CPL ou FPL. Lorsqu'il est acheminé par le RSFTA, ce message porte le même indicateur de priorité que le message de demande.

11.4.2.5 Messages de contrôle

11.4.2.5.1 Les messages de contrôle comprennent :

- les messages de autorisation (11.4.2.5.2) °;
- les messages de transfert de contrôle (11.4.2.5.3) ;
- les messages de régulation du débit (11.4.2.5.4) ;
- les messages de compte rendu de position et de compte rendu en vol (11.4.2.5.5).

11.4.2.5.2 Messages de autorisation

11.4.2.5.2.1 Les messages d'autorisation comprennent les indications suivantes, dans l'ordre indiqué :

- a) identification de l'aéronef ;
- b) limite de autorisation ;
- c) route ;
- d) niveaux de vol pour tout ou partie de la route et changements de niveaux s'il y a lieu ;
Note : Si la autorisation relative aux niveaux n'est valable que pour une partie de la route, il importe que l'organisme du contrôle de la circulation aérienne indique clairement le point où l'autorisation cesse d'être valable pour les niveaux de vol.
- e) tous autres renseignements ou instructions nécessaires sur des sujets tels que l'utilisation du transpondeur SSR, les manoeuvres d'approche ou de départ, les communications et l'heure d'expiration de la autorisation.
Note : L'heure d'expiration de la autorisation est l'heure à partir de laquelle la autorisation est annulée d'office si le vol n'a pas commencé.

11.4.2.5.2.2 Les instructions données dans les autorisations relatives aux niveaux comprennent :

- a) le ou les niveaux de croisière, ou, dans le cas d'une croisière ascendante, une gamme de niveaux, et, s'il y a lieu, le point où l'autorisation cesse d'être valable en ce qui concerne le ou les niveaux de croisière ;
- b) les niveaux de passage aux points significatifs spécifiés, s'il y a lieu ;
- c) le lieu ou l'heure où sera amorcée la montée ou la descente, s'il y a lieu ;
- d) la vitesse ascensionnelle ou la vitesse verticale de descente, s'il y a lieu ;
- e) des instructions détaillées concernant les niveaux de départ ou d'approche, s'il y a lieu.

11.4.2.5.2.3 Il incombe à la station aéronautique ou à l'exploitant d'aéronef qui a reçu l'autorisation de retransmettre celle-ci à l'aéronef à l'heure spécifiée ou prévue pour la remise de cette autorisation, et d'aviser promptement l'organisme du contrôle de la circulation aérienne si elle n'est pas remise dans le délai spécifié.

11.4.2.5.2.4 Le personnel recevant des autorisations pour transmission aux aéronefs doit les transmettre exactement dans la forme où elles ont été reçues. Dans les cas où le personnel qui transmet les autorisations aux aéronefs ne fait pas partie des organismes de la circulation aérienne, il est indispensable de prendre les dispositions appropriées pour que cette condition soit respectée.

11.4.2.5.3 Messages de transfert de contrôle

Réservé

11.4.2.5.4 Messages de régulation de la circulation

Réservé

11.4.2.5.5 Messages de compte rendu de position et de compte rendu en vol

11.4.2.5.5.1 Le format et les conventions de données qui sont spécifiés sur le modèle d'imprimé AIREP/AIREP SPECIAL de l'Appendice 1 doivent servir à établir les message de compte rendu de position et de compte rendu en vol comme suit :

- message de compte rendu de position : Section 1 ;
- message de compte rendu en vol : Section 1, suivie de la Section 2 et/ou 3 selon les besoins.

11.4.2.5.5.2 Lorsque des messages de compte rendu en vol spécial envoyés en phonie sont transmis par la suite au moyen d'un équipement automatique de traitement de données qui ne peut accepter le désignateur

de type de message de compte rendu en vol spécial ARS, l'emploi d'un désignateur de type de message différent est permis par voie d'accord régional de navigation aérienne et doit être mentionné dans les *Procédures complémentaires régionales*, étant entendu :

- a) que les données transmises correspondent à celles qui sont spécifiées dans le format de compte rendu en vol spécial ;
- b) que des mesures sont prises pour que les messages de compte rendu en vol spécial soient communiqués au centre météorologique compétent et aux autres aéronefs susceptibles d'être concernés.

11.4.3. Messages d'information de vol

11.4.3.1 Messages contenant des renseignements sur la circulation

11.4.3.1.1 Messages contenant des renseignements sur la circulation destinés aux aéronefs évoluant hors de l'espace aérien contrôlé

11.4.3.1.1.1 En raison des facteurs qui influent sur la nature des services d'information de vol, et plus particulièrement de la question de la communication, aux aéronefs évoluant hors de l'espace aérien contrôlé, de renseignements sur les risques d'abordage aérien, il n'est pas possible de spécifier des textes types de ces messages.

11.4.3.1.1.2 Ces messages, lorsqu'ils sont transmis, contiennent néanmoins des renseignements suffisants sur la direction de vol, l'heure prévue, le niveau et le point où les aéronefs risquant d'entrer en collision se croiseront, se dépasseront ou se rapprocheront l'un de l'autre. Ces renseignements sont donnés de telle manière que le pilote de chaque aéronef intéressé puisse avoir une idée précise de la nature du danger.

11.4.3.1.2 Messages contenant des renseignements sur la circulation essentielle destinés aux vols IFR dans l'espace aérien contrôlé

Toutes les fois que de tels messages sont transmis, ils comportent le texte suivant :

- a) identification de l'aéronef auquel les renseignements sont transmis ;
- b) les mots CIRCULATION ou CIRCULATION ESSENTIELLE ;
- c) direction du vol de l'aéronef en question ;
- d) type d'aéronef en question ;
- e) niveau de croisière de l'aéronef en question et heure d'arrivée prévue au point significatif le plus proche du lieu où l'aéronef traversera le niveau de l'autre.

11.4.3.1.3 Messages contenant des renseignements sur la circulation locale essentielle

Lorsque de tels messages sont transmis, ils comportent le texte suivant :

- a) identification de l'aéronef auquel les renseignements sont transmis ;
- b) les mots CIRCULATION ou CIRCULATION ADDITIONNELLE, s'il y a lieu ;
- c) description de la circulation locale essentielle en des termes permettant au pilote de la reconnaître facilement, par exemple type, catégorie de vitesse et/ou couleur des aéronefs, type de véhicule, nombre de personnes, etc. ;
- d) position de la circulation locale essentielle par rapport à l'aéronef intéressé, et direction du mouvement.

11.4.3.2 Messages contenant des renseignements météorologiques

11.4.3.2.1 Les renseignements destinés à un pilote passant du vol IFR au vol VFR là où, selon toute vraisemblance, le vol dans les conditions météorologiques de vol à vue ne peut se poursuivre, sont donnés de la manière suivante :

« CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE VOL AUX INSTRUMENTS SIGNALEES (ou prévues) AU VOISINAGE DE (emplacement) »

11.4.3.2.2 Les renseignements sur les conditions météorologiques qui règnent aux aérodromes, que l'organisme ATS intéressé doit communiquer aux aéronefs doivent être extraits par cet organisme des messages d'observations météorologiques ci-après, fournis par le centre météorologique compétent et complétés selon les besoins pour les aéronefs à l'arrivée et au départ par des informations provenant d'affichages situés dans les locaux des organismes ATS qui sont reliés à des capteurs météorologiques (en particulier, les capteurs de mesure du vent de surface et de la portée visuelle de piste) :

- a) Messages d'observations météorologiques régulières et spéciales locales ;
- b) METAR et SPECI, qui sont diffusés à des aérodromes autres que l'aérodrome d'origine (principalement pour la planification des vols, es émissions VOLMET et le service D-VOLMET).

transmis sont fondés sur les mesures officielles effectuées par un organisme de la météorologie ou, selon des méthodes fixées par l'autorité compétente de la météorologie, par un organisme de la circulation aérienne. Cependant, en l'absence de mesure officielle, notamment en ce qui concerne les nuages et la température, une estimation faite par un organisme de la circulation aérienne ou un aéronef en vol peut être transmise en précisant son origine. Cette estimation ne peut pas remplacer la mesure officielle pour le respect des règlements applicables sauf dans le cas où un règlement prévoit de façon explicite l'usage d'une valeur estimée.

11.4.3.2.3 Les renseignements météorologiques mentionnés en 11.4.3.2.2 doivent être extraits, selon les besoins, des messages d'observations météorologiques qui fournissent des informations sur les éléments ci-après :

- a) Valeurs moyennes de la direction et de la vitesse du vent à la surface et variations significatives de ces valeurs ;
- b) Visibilité, et ses variations significatives en direction
- c) Portée visuelle de piste (RVR)
- d) Conditions météorologiques actuelles ;
- e) Quantité de nuages bas et hauteur de leur base ;
- f) Température de l'air et température du point de rosée ;
- g) Calages altimétriques ;
- h) Renseignements supplémentaires.

11.4.3.3 Messages contenant le fonctionnement des installations aéronautiques

Des messages concernant le fonctionnement des installations aéronautiques sont transmis aux aéronefs lorsque, d'après leur plan de vol, il est évident que le déroulement normal du vol risque d'être affecté par l'état de fonctionnement de l'installation en cause. Ces messages comportent tous renseignements appropriés sur le fonctionnement de l'installation en cause et, si cette installation est hors de service, ils indiquent quand le fonctionnement normal sera rétabli.

11.4.3.4 Messages contenant des renseignements relatifs à l'état des aérodromes

11.4.3.4.1 Lorsque sont fournis des renseignements relatifs à l'état des aérodromes, ils doivent l'être d'une manière claire et concise afin de permettre au pilote d'apprécier plus facilement la situation décrite. Ces renseignements sont fournis toutes les fois que le contrôleur de service le juge nécessaire dans l'intérêt de la

sécurité, ou sur demande d'un aéronef. Si ces renseignements sont fournis sur l'initiative du contrôleur, ils sont transmis à chacun des aéronefs intéressés en temps utile pour qu'ils soient en mesure de les utiliser comme il convient.

11.4.3.4.2 Les renseignements relatifs à la présence d'eau sur une piste sont transmis à chaque aéronef intéressé, sur l'initiative du contrôleur, en utilisant les expressions suivantes :

HUMIDE - la surface présente un changement de couleur dû à la présence d'humidité ;
MOUILLEE - la surface est mouillée mais il n'y a pas d'eau stagnante ;
FLAQUES D'EAU - des flaques d'eau stagnante sont visibles ;
INONDEE - de vastes nappes d'eau stagnante sont visibles.

11.4.3.5 Messages relatifs aux comptes rendus d'incident de circulation aérienne

Lorsque la destination d'un aéronef impliqué dans un incident se situe à l'extérieur de la zone de responsabilité de l'organisme ATS où s'est produit l'incident, l'organisme ATS de l'aérodrome de destination doit être informé et prié d'obtenir le compte rendu du pilote. Le message doit contenir les renseignements suivants :

- a) type d'incident (AIRPROX, procédure ou moyen) ;
- b) identification de l'aéronef en cause ;
- c) heure et position au moment de l'incident ;
- d) brefs renseignements sur l'incident.

CHAPITRE 12 : EXPRESSIONS CONVENTIONNELLES

12.1 Procédures de télécommunications

Les procédures de télécommunication doivent être conformes aux dispositions réglementaires, et les pilotes, le personnel ATS et les autres catégories de personnel au sol doivent bien connaître les procédures de radiotéléphone qui figurent dans ce règlement.

12.2 Généralités

12.2.1 La plupart des expressions conventionnelles figurant à la Section 12.3 du présent chapitre présentent le texte d'un message complet sans indicatif d'appel. Elles ne prétendent pas être complètes et lorsque les circonstances sont différentes, les pilotes, le personnel ATS et les autres catégories de personnel au sol sont censés communiquer en langage clair, de façon aussi explicite et précise que possible afin d'écartier tout risque de confusion de la part des personnes qui utilisent une langue autre que l'une de leurs langues nationales.

12.2.2 Afin d'en faciliter la consultation, les expressions ont été groupées suivant le type du service de la circulation aérienne auquel elles se rapportent. Cependant, les utilisateurs doivent connaître, et utiliser selon les besoins, des expressions appartenant à des groupes différents de ceux qui s'appliquent spécifiquement au type de service de la circulation aérienne fourni. Toutes les expressions conventionnelles doivent être utilisées conjointement avec les indicatifs d'appel (d'aéronef, de véhicule au sol, d'organisme ATC ou autre) approprié. Afin de mieux mettre en évidence les expressions conventionnelles énumérées dans la Section 12.3, les indicatifs d'appel ont été omis.

12.2.3 La Section 12.3 comprend des expressions conventionnelles destinées aux pilotes, au personnel ATS et à d'autres catégories de personnel au sol. Les expressions à utiliser pour les mouvements des véhicules, autres que les tracteurs, sur l'aire de manœuvre ne font pas l'objet d'une liste distincte car la phraséologie associée aux mouvements des aéronefs s'applique également aux véhicules, sauf quand il s'agit d'instructions de circulation à la surface ; dans le cas de ces instructions, on utilise l'expression « CIRCULEZ » dans les communications avec les véhicules.

12.2.4 Les mentions conditionnelles comme « derrière l'avion qui atterrit » ou « après l'avion au départ », ne doivent pas être utilisées pour les mouvements concernant la ou les pistes en service, sauf lorsque le contrôleur et le pilote intéressés peuvent voir l'avion ou le véhicule en question. Dans tous les cas, une autorisation conditionnelle est délivrée et comprend, dans l'ordre, les éléments suivants :

- 1) Indicatif d'appel
- 2) Conditions
- 3) Autorisation
- 4) Bref rappel de la condition ;

par exemple : « SAS 941, DERRIERE DC-9 EN COURTE FINALE, ALIGNEZ-VOUS DERRIERE. »

Note. Cette autorisation conditionnelle oblige l'avion qui la reçoit à identifier l'avion ou le véhicule qui motive l'autorisation.

12.2.5 Les instructions concernant la piste en service, les calages altimétriques, les codes SSR, le niveau, le cap et la vitesse, ainsi que, si l'autorité ATS compétente l'exige, les niveaux de transition, sont toujours collationnées. Exemple :

Services circulation (indicatif d'appel de l'aéronef),
Aérienne : « TRANSPONDEUR TROIS QUATRE DEUX CINQ »

Réponse de l'aéronef : « TRANSPONDEUR TROIS QUATRE DEUX CINQ,
(indicatif d'appel de l'aéronef) »

Note. Si le niveau de vol d'un aéronef est indiqué par rapport à la pression normalisée 1 013,2 hPa, les mots « NIVEAU VOL » doivent précéder les chiffres indiquant le niveau. Si le niveau de vol de l'aéronef est indiqué par rapport au QNH/QFE, les chiffres doivent être suivis du mot « METRES » ou « PIEDS », selon le cas.

12.2.6 La Section 12.3 ne contient ni les expressions conventionnelles ni les termes utilisés couramment dans les procédures de radiotéléphonie.

12.2.7 Les mots entre parenthèses signifient, soit que des indications précises, comme le niveau, l'emplacement ou l'heure, etc. doivent être ajoutées pour compléter l'expression, soit que des variantes peuvent être utilisées. Les expressions entre crochets sont des mots facultatifs ou des renseignements supplémentaires qu'il peut être nécessaire d'ajouter dans certains cas.

Réservé

14.1 Généralités

14.1.1 L'application CPDLC est un moyen de communication par liaison de données pour les communications ATC entre le contrôleur et le pilote.

14.1.2 Pour cette application, il a été établi un ensemble d'éléments de message d'autorisation/d'information/de demande qui correspondent aux expressions conventionnelles utilisées en radiotéléphonie.

14.1.2.1 Le contrôleur doit être doté des moyens lui permettant de répondre aux messages, y compris les urgences, de délivrer des autorisations, des instructions et des avis consultatifs, ainsi que demander et de fournir des renseignements, selon les besoins.

14.1.2.2 Le pilote doit être doté de moyens lui permettant de répondre aux messages, de demander des autorisations et des renseignements, de fournir des renseignements et de signaler ou d'annuler une urgence.

14.1.2.3 Le pilote et le contrôleur doivent être dotés des moyens leur permettant d'échanger des messages qui ne suivent aucun format défini (c'est-à-dire message en texte libre).

14.1.3 Les systèmes sol et bord doivent permettre d'afficher les messages de façon appropriée, de les imprimer au besoin et de les stocker d'une manière qui permet de les retrouver facilement et en temps utile en cas de besoin.

14.1.4 Chaque fois qu'une présentation sous forme de texte est nécessaire, ce texte sera affiché au moins en langue anglaise.

14.1.5 Les procédures de communication par CPDLC doivent être conformes aux dispositions réglementaire dans la mesure où celles-ci peuvent s'appliquer. De façon générale, l'objet et le texte de ces éléments de message ainsi que les procédures connexes sont conformes au chapitre au présent règlement. Il est toutefois reconnu que l'ensemble des messages CPDLC et les procédures connexes diffèrent quelque peu de ceux de l'équivalent vocal, les deux systèmes n'utilisant pas le même support : l'un est système de conversation directe et l'autre, un système d'échange de données, celles-ci pouvant être affichées et/ou imprimées.

14.2 Etablissement des CPDLC

14.2.1 Les CPDLC doivent être établies suffisamment tôt pour permettre de vérifier que l'aéronef est en communication avec l'organisme ATC approprié. Des renseignements sur le moment, et le cas échéant, le lieu où les systèmes bord ou sol devraient établir des CPDLC, sont publiés dans les publications d'information aéronautiques (AIP).

14.2.2 CPDLC initialisées par l'aéronef

14.2.2.1 Quand un organisme ATC reçoit une demande inattendue de CPDLC d'un aéronef, il doit obtenir de ce dernier les motifs de la demande pour déterminer la suite à donner.

14.2.2.2 Quand un organisme ATC rejette une demande de CPDLC, il doit motiver ce rejet au pilote en utilisant le message CPDLC approprié

14.2.3 CPDLC initialisées pour l'organisme ATC

14.2.3.1 Un organisme ATC n'établit des CPDLC avec un aéronef que si celui-ci n'est pas déjà en liaison CPDLC ou s'il en a reçu l'autorisation de l'organisme ATC qui est en liaison CPDLC avec l'aéronef.

14.2.3.2 Quand un aéronef rejette une demande de CPDLC, le rejet doit être motivé au moyen de l'élément de message CPDLC descendant NOT CURRENT DATA AUTHORITY (pas le point de contact autorisé actif) ou NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY (pas le prochain point de contact autorisé), selon le cas. Des procédures locales déterminent si le motif doit être indiqué au contrôleur. Il n'est pas permis d'utiliser d'autre motif pour expliquer un rejet par un aéronef d'une liaison CPDLC initialisée par un organisme ATC.

14.3 Echange de messages CPDLC opérationnels

14.3.1 Le contrôleur ou le pilote compose les messages CPDLC en utilisant l'ensemble de messages défini, des messages en texte libre ou une combinaison des deux.

14.3.1.1 Dans la mesure du possible, il faut éviter d'utiliser des messages longs, des messages comprenant plusieurs éléments d'autorisation et des messages combinant des autorisations et de l'information.

14.3.1.2 Lorsque les CPDLC sont utilisées et que l'intention à exprimer correspond à l'objet d'un message de l'ensemble CPDLC défini dans l'Appendice 5, on doit utiliser le message de l'ensemble.

14.3.1.3 Sauf comme il est prévu en 14.3.5.1, quand un contrôleur ou un pilote communique par liaison CPDLC, il doit lui être répondu par liaison CPDLC. Quand un contrôleur ou un pilote communique en phonie, il doit lui être répondu en phonie.

14.3.1.4 Si un message CPDLC nécessitant une réponse opérationnelle fait par la suite l'objet d'une négociation en phonie, une réponse de clôture correspondant au message CPDLC doit être émise pour assurer la synchronisation appropriée du dialogue CPDLC.

14.3.2 Les attributs de message indiquent certaines exigences de traitement de messages aux utilisateurs CPDLC qui en reçoivent. Il y a trois attributs pour chaque message CPDLC : urgence, alerte et réponse.

14.3.2.1 Urgence

L'attribut d'urgence détermine les exigences relatives à la mise en file d'attente des messages qui sont affichés à l'usager d'extrémité. Tableau 14-1 indique les types d'urgence.

14.3.2.2 Alerte

L'attribut alerte détermine le type d'alerte nécessaire au moment de la réception du message. Le Tableau 14-2 indique les types d'alerte.

14.3.2.3 Réponse

14.3.2.3.1 L'Attribut de réponse détermine les réponses valides à envoyer pour un élément de message donné. Le Tableau 14-3 indique les types de réponse pour les messages transmis en liaison montante, et le Tableau 14-4, les types de réponse pour les messages transmis en liaison descendante.

**Tableau 14-1. Attribut d'urgence
(liaisons montantes et liaisons descendantes)**

<i>Type</i>	<i>Désignation</i>	<i>Préséance</i>
D	Détresse	1
U	Urgence	2
N	Normal	3
L	Faible	4

**Tableau 14-2. Attribut d'alerte
(liaisons montantes et liaisons descendantes)**

<i>Type</i>	<i>Désignation</i>	<i>Préséance</i>
H	Haute	1
M	Moyenne	2
L	Basse	3
N	Pas d'alerte nécessaire	4

Tableau 14-3. Attribut de réponse (liaisons montantes)

<i>Type</i>	<i>Réponse requise</i>	<i>Réponse valides</i>	<i>Préséance</i>
W/U	oui	WILCO, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), ERROR	1
A/N	oui	AFFIRM, NEGATIVE, STANDBY, NOT CURRENT DATA DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), ERROR	2
R	oui	ROGER, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), ERROR	3
Y	oui	Tout message CPDLC descendant, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis),	4
N	Non, à moins qu'un accusé de réception logique ne soit requis	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, ERROR	5

Tableau 14-4. Attribut de réponse (liaisons descendantes)

<i>Type</i>	<i>Réponse requise</i>	<i>Réponse valides</i>	<i>Préséance</i>
Y	Oui	Tout message CPDLC montant, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis),	1
N	Non, à moins qu'un accusé de réception logique ne soit requis	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), SERVICE UNAVAILABLE, FLIGHT PLAN NOT HELD, ERROR	2

14.3.2.3.2 Lorsqu'un message à plusieurs éléments nécessite une réponse et que celle-ci prend la forme d'un élément de message simple, la réponse s'applique à tous les éléments du message.

Note. Par exemple, dans le cas d'un message à plusieurs éléments CLIMB TO FL 310 MAINTAIN MACH.84 (montez au FL 310 maintenez Mach.84), une réponse WILCO (j'exécuterai) s'applique aux deux éléments et indique qu'ils seront respectés.

14.3.2.3.3 Quand il ne peut pas se conformer à un message d'autorisation contenant un seul élément ou à l'une quelconque partie d'un message d'autorisation qui en compte plusieurs, le pilote enverra la réponse UNABLE (impossible) et, dans ce dernier cas, la réponse s'applique à l'ensemble du message.

14.3.2.3.4 Quand il ne peut pas acquiescer à une demande d'autorisation contenant un seul élément ou à aucun élément d'une demande d'autorisation qui en compte plusieurs, le contrôleur doit envoyer un message UNABLE (impossible) qui s'applique à tous les éléments de la demande. Les autorisations en vigueur ne sont pas répétées.

14.3.2.3.5 Quand il peut acquiescer à une demande d'autorisation contenant un seul élément ou à tous les éléments d'une demande d'autorisation qui en compte plusieurs, le contrôleur répond au moyen d'autorisations correspondant à chaque élément de la demande. Cette réponse doit constituer un message montant simple.

14.3.2.3.6 Quand un contrôleur ne peut acquiescer que partiellement à une demande d'autorisation contenant plusieurs éléments, il doit répondre au moyen d'autorisation correspondant à chaque élément auquel il peut accéder et, pour ce qui est des éléments auxquels il ne peut donner suite, il répétera l'autorisation en vigueur ou il délivrera une autre autorisation.

Note. Par exemple, au message descendant contenant les éléments :

MAINTAINING FL310
REQUEST CLEARANCE YQM YYG YYT YQX
TRACK X EINN FPL EDDF
REQUEST CLIMB FL350
WE CAN ACCEPT FL390 AT 1139Z
REQUEST MACH.84

La réponse peut être:

CLEARED YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN FPL EDDF
CLIMB TO FL350
REPORT REACHING

CROSS 52N 30W AT OR AFTER 1150Z
NO SPEED RESTRICTION.

14.3.2.3.7 Lorsqu'un message CPDLC contient plus d'un élément et que l'attribut de réponse pour le message est Y, s'il est utilisé, le message de réponse simple doit contenir le nombre correspondant de réponses présentées dans l'ordre approprié.

Note. Par exemple, au message montant contenant les éléments :

CONFIRM SQUAWK
WHEN CAN YOU ACCEPT FL410

La réponse peut être:

SQUAWK 5525
WE CAN ACCEPT FL410 AT 1636Z

14.3.3 Transfert des CPDLC

14.3.3.1 Quand des CPDLC sont transférées, le transfert des communications vocales doit commencer en même temps.

14.3.3.2 Quand un aéronef est transféré d'un organisme ATC avec lequel on peut communiquer par CPDLC à un organisme ATC avec lequel des CPDLC ne sont pas disponibles, la cessation des CPDLC commence en même temps que le transfert des communications vocales.

14.3.3.3 Lorsqu'un transfert de CPDLC donne lieu à un changement de point de contact autorisé et qu'il reste des messages pour lesquels il n'a pas encore été reçu de réponse de clôture (c'est-à-dire des messages en attente de réponse), le contrôleur qui transfère les CPDLC doit en être informé.

14.3.3.3.1 Si le contrôleur doit transférer l'aéronef sans répondre à aucun message descendant en attente de réponse, le système doit être capable d'envoyer automatiquement les réponses de clôture appropriées. En pareil cas, la teneur des réponses de clôture envoyées automatiquement doit être indiquée dans les instructions locales.

14.3.3.3.2 Si un contrôleur décide de transférer l'aéronef sans recevoir la réponse du pilote à aucun message montant en attente de réponse, il doit passer en phonie pour clarifier toute ambiguïté liée aux messages en attente de réponse.

14.3.4 Messages en texte libre

Les contrôleurs et les pilotes doivent éviter d'utiliser des messages en texte libre autres que les messages en texte libre prédéfinis.

Note1. Il est reconnu que des messages en texte libre peuvent être nécessaires dans des situations d'exception ou d'urgence, en particulier en cas de panne des communications vocales, mais il faut éviter d'en utiliser, afin de réduire la possibilité d'erreurs d'interprétation et d'ambiguïté des messages.

13.3.5 Procédures en cas d'urgence, de danger et de panne de l'équipement

14.3.5.1 Quand il reçoit un message CPDLC d'urgence, le contrôleur doit en accuser réception par le moyen le plus efficace disponible.

14.3.5.2 Pour répondre par CPDLC à un compte rendu signalant une intervention illicite, on utilise le message montant ROGER 7500.

14.3.5.3 Pour répondre par CPDLC à tout autre message d'urgence absolue ou de situation urgente, on utilise le message montant ROGER.

14.3.5.4 Dans le cas d'un message CPDLC nécessitant un accusé de réception logique ou une réponse opérationnelle, s'il ne reçoit ni l'un ni l'autre, le pilote ou le contrôleur, selon le cas, doit être alerté.

14.3.6 Panne des CPDLC

14.3.6.1 Le contrôleur et le pilote sont alertés d'une panne des CPDLC dès que possible après sa détection.

14.3.6.2 Le contrôleur ou le pilote qui a été alerté d'une panne des CPDLC mais qui doit communiquer avant leur rétablissement doit passer en phonie, si possible, en commençant l'information avec l'expression suivante :

CPDLC FAILURE (panne CPDLC).

14.3.6.3 Les contrôleurs qui doivent communiquer des renseignements sur une panne totale du système sol CPDLC à toutes les stations susceptibles de capter leur message doivent commencer celui-ci par la formule d'appel général ALL STATIONS CPDLC FAILURE (à tous les stations : panne des CPDLC) suivie de l'indicatif de la station appelante.

Note. Il n'est pas attendu de réponse à cet appel général, sauf des stations qui sont appelées individuellement par la suite pour qu'elles en accusent réception.

14.3.6.4 En cas de panne des CPDLC et de passage aux communications en phonie, tous les messages CPDLC en attente de réponse doivent être considérés comme n'ayant pas été remis et tout le dialogue qu'ils représentent doit être repris en phonie.

14.3.6.5 Si les CPDLC tombent en panne mais sont rétablies avant qu'il ne devienne nécessaire de passer en phonie, tous les messages en attente de réponse doivent être considérés comme n'ayant pas été remis et tout le dialogue qu'ils représentent doit être repris en CPDLC.

14.3.7 Arrêt intentionnel des CPDLC

14.3.7.1 Quand un arrêt du réseau de communications ou du système sol CPDLC est prévu, un NOTAM doit être publié pour informer tous les intéressés de la durée de l'arrêt ainsi que, s'il y a lieu, des fréquences à utiliser pour les communications vocales.

14.3.7.2 Les aéronefs en contact avec l'organisme ATC sont informés en phonie ou en CPDLC de toute perte imminente du service CPDLC.

14.3.7.3 Le contrôleur et le pilote doivent disposer d'un moyen d'abandonner les CPDLC.

13.3.8 Essai des CPDLC

Dans le cas ou des essais des CPDLC avec un aéronef risquent de perturber les services de la circulation aérienne fournis à cet aéronef, une coordination sera assurée au préalable.

CHAPITRE 15 : PROCEDURES RELATIVES AUX SITUATION D'URGENCE, AUX INTERRUPTIONS DES COMMUNICATIONS ET AUX SITUATIONS FORTUITES

15.1 Procédures d'urgence

15.1.1 Généralités

15.1.1.1 La diversité des circonstances propres à chaque cas d'urgence interdit d'établir dans le détail les procédures à suivre. Les procédures esquissées ici sont destinées à guider d'une façon générale le personnel des services de la circulation aérienne. Les organismes de contrôle de la circulation aérienne doivent maintenir entre eux une coordination entière et complète et le personnel doit faire preuve de l'initiative nécessaire pour faire face aux cas d'urgence.

Note 2- Si le pilote d'un aéronef en état d'urgence a précédemment reçu de l'ATC la directive de régler le transpondeur sur un code particulier, ce code continue normalement d'être utilisé sauf instruction contraire, ou décision contraire du pilote, dans des circonstances spéciales. Si l'ATC ne lui a pas indiqué de code précis, le pilote règle le transpondeur sur le mode A et sur le code 7700.

15.1.1.2 Lorsqu'une situation d'urgence est déclarée par un aéronef, l'organisme ATS doit prendre des mesures appropriées et pertinentes, comme suit :

- a) à moins que cela ne soit clairement indiqué par l'équipage de conduire ou autrement connu, prendre toutes les dispositions nécessaires pour déterminer quels sont l'identification et le type d'aéronef, le type d'urgence, les intentions de l'équipage de conduite ainsi que la position et le niveau de l'aéronef ;
- b) décider du type le plus approprié d'assistance qui peut être fourni ;
- c) obtenir l'aide de tout autre organisme ATS ou de tous autres services pouvant être en mesure de fournir de l'assistance à l'aéronef ;
- d) fournir à l'équipage de conduite toute information demandée ainsi que tous autres renseignements pertinents, tels que des précisions sur les aérodromes utilisables, les altitudes minimales de sécurité et les conditions météorologiques ;
- e) obtenir de l'exploitant ou de l'équipage de conduite ceux des renseignements suivants qui sont jugés pertinents : nombre de personnes à bord, quantité de carburant restant, présence possible de marchandises dangereuses à bord et nature de ces marchandises ;
- f) aviser les organisme ATS et autorités compétents comme spécifié dans les instructions locales.

15.1.1.3 Les changements de fréquences radio et de code SSR sont à éviter si possible et ne doivent normalement être effectués que si un service amélioré peut être fourni aux aéronefs intéressés. Les instructions de manœuvres à l'intention d'un aéronef en panne moteur doivent être limitées au minimum. S'il y a lieu, les autres aéronefs évoluant à proximité de l'aéronef en situation d'urgence doivent être informés des circonstances.

Note – Les demandes relatives aux renseignements indiqués en 15.1.1.2 e) ne sont faites à l'équipage de conduite que si ces renseignements ne peuvent pas être obtenus de l'exploitant ou d'autres sources, si elles ne porteront que des renseignements essentiels.

15.1.2 Priorité

Un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être en état d'urgence, par exemple un aéronef qui est l'objet d'une intervention illicite a priorité sur les autres aéronefs.

15.1.3 Intervention illicite ou menace à la bombe contre un aéronef

15.1.3.1 Le personnel des services de la circulation aérienne doit être prêt à identifier toute indication signifiant qu'un aéronef est l'objet d'une intervention illicite.

15.1.3.2 Réserve

15.1.3.3 Lorsqu'ils savent ou soupçonnent qu'un aéronef est l'objet d'une intervention illicite ou ont été avertis d'une menace à la bombe, les organismes ATS doivent répondre promptement aux demandes ou aux besoins prévus de l'aéronef, notamment aux demandes de renseignements pertinents sur les installations services et procédures de navigation aérienne existant le long de la route suivie et à tout aéroport d'atterrissage prévu, et doivent prendre toutes mesures nécessaires pour accélérer l'exécution de toutes les phases du vol.

15.1.3.3.1 Les organismes ATS doivent également :

- a) transmettre et continuer de transmettre, les renseignements nécessaires à la sécurité du vol, sans s'attendre à une réponse de l'aéronef ;
- b) contrôler et suivre la progression du vol avec les moyens dont ils disposent et coordonner le transfert de contrôle avec les organismes ATS voisins sans exiger de transmissions ou autres réponses de l'aéronef, à moins que les communications avec l'aéronef ne demeurent normales ;
- c) informer et tenir au courant les organismes ATS compétents, y compris les organismes situés dans les FIR adjacents, que pourrait intéresser la progression du vol ;

Note – Lors de l'application de cette disposition, il faut tenir compte de tous les facteurs susceptibles d'affecter la progression du vol y compris l'autonomie et l'éventualité de modifications soudaines de la route et de la destination de l'aéronef. Cette disposition a pour but de fournir à chaque organisme ATS, aussi longtemps à l'avance que le permettent les circonstances, des renseignements appropriés sur l'entrée prévue ou possible de l'aéronef dans la zone dont il a la responsabilité.

- d) aviser
 - 1) l'exploitant ou son représentant désigné ;
 - 2) le centre de coordination de sauvetage intéressé conformément aux procédures d'alerte appropriées,
 - 3) l'Autorité Aéronautique compétente en matière de sûreté

Note – On présume que conformément aux procédures établies, les autres intéressés sont avisés par le service de sûreté désigné et/ou par l'exploitant.

- e) retransmettre, entre l'aéronef et les autorités désignées, les messages appropriés relatifs aux circonstances liées à l'intervention illicite.

15.1.3.4 Les procédures supplémentaires suivantes s'appliquent en cas de réception d'une menace indiquant qu'une bombe ou un autre engin explosif a été placé à bord d'un aéronef connu. L'organisme ATS qui reçoit l'information relative à la menace :

- a) s'il est en communication directe avec l'aéronef, avise sans retard l'équipage de conduite de la menace et des circonstances qui l'entourent ;
- b) s'il n'est pas en communication directe avec l'aéronef, avise l'équipage de conduite par les moyens les plus rapide par l'intermédiaire d'autres organismes ATS ou d'autres voies

15.1.3.5 L'organisme ATS en communication avec l'aéronef doit s'informer des intentions de l'équipage de conduites et en faire part aux autres organismes ATS qui pourraient être concernés par le vol.

15.1.3.6 L'aéronef doit être acheminé de la façon la plus rapide et efficace ; pendant ce temps, tout ce qui est possible doit être fait pour assurer la sécurité des autres aéronefs et faire en sorte que le personnel et les installations au sol ne soient pas mis en danger.

15.1.3.7 L'aéronef au Vol doit être autorisé sans retard à rejoindre sa nouvelle destination demandée. Toute demande de l'équipage de conduite à l'effet de monter ou de descendre pour égaliser ou réduire la différence entre la pression atmosphérique extérieure et la pression cabine est approuvée sans retard.

15.1.3.8 L'aéronef au sol doit être avisé de rester aussi éloigné que possible des autres aéronefs et des installations et, s'il y a lieu, d'évacuer la piste. L'instruction doit être donnée à l'aéronef de circuler à la surface jusqu'à une aire de stationnement désignée ou isolée, en accord avec les instructions locales. Si l'équipage de conduite fait débarquer immédiatement les passagers et l'équipage, les autres aéronefs, les véhicules et le personnel doivent être maintenus à une distance de sécurité de l'aéronef menacé.

15.1.3.9 Les organismes ATS ne doivent pas donner de conseils et ne doivent pas faire de suggestions concernant les dispositions à prendre par l'aéronef menacé.

15.1.3.10 Un aéronef que l'on sait ou que l'on croit être l'objet d'une intervention illicite, ou qu'il est nécessaire pour d'autres raisons d'isoler des activités normales de l'aéroport, doit être dirigé vers l'emplacement désigné comme poste de stationnement isolé. S'il n'a pas été désigné de poste de stationnement isolé ou si le poste désigné n'est pas disponible, l'aéronef est dirigé vers un emplacement situé à l'intérieur de la ou des zones choisies par accord préalable avec les autorités de l'aérodrome. L'autorisation de circulation à la surface doit spécifier l'itinéraire à emprunter au sol jusqu'au poste de stationnement. Cet itinéraire doit être choisi de manière à réduire le plus possible tout risque pour le public, les autres aéronefs et les installations de l'aérodrome.

15.1.4 Descente forcée

15.1.4.1 Dès réception d'un avis suivant lequel un aéronef exécute une descente forcée en traversant les niveaux de vol d'autres aéronefs, toutes les mesures possibles pour sauvegarder la sécurité des autres aéronefs doivent être prises immédiatement. Les organismes de contrôle de la circulation aérienne, lorsqu'ils l'estiment nécessaire, diffusent immédiatement un message d'urgence en utilisant les installations radio appropriées (ou en cas d'impossibilité, en demandant aux stations de télécommunications appropriées de diffuser ce message).

15.1.4.2 Mesures à prendre par le pilote commandant de bord

On escompte que les aéronefs recevant ce message dégagent la zone spécifiée et gardent l'écoute sur la fréquence radio appropriée pour recevoir d'autres autorisations qui peuvent être délivrées par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne.

15.1.4.3 Mesures ultérieures à prendre par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne

Immédiatement après la diffusion d'un message d'urgence, l'ACC, l'organisme de contrôle d'approche ou le tour de contrôle, selon le cas, doit donner à tous les aéronefs intéressés des autorisations complémentaires relatives aux procédures additionnelles à suivre pendant et après la descente forcée. L'organisme ATS concerné doit informer en outre tous autres organismes ATS et secteurs de contrôle pour lesquels des incidences sont possibles.

15.2 Interruption des communications air-sol

Note 1- Il est prévu qu'un aéronef équipé d'un transpondeur SSR l'utilisera sur le mode A. Code 7600, pour indiquer qu'il a subi une interruption des communications air-sol.

Note 2- Voir le paragraphe 6.3.2.4, en ce qui concerne les autorisations de départ ne contenant pas de limite géographique ou temporelle pour un niveau initial et les procédures à appliquer en relation avec un aéronef qui subit une interruption des communications air-sol dans de telles circonstances.

Note 3- Voir aussi le paragraphe 5.4.2.6.3.1, pour les dispositions supplémentaires à suivre en cas d'interruption des communications pendant l'application du minimum de séparation longitudinale RNAV/RNP 10 de 50 NM.

15.2.1 Lorsqu'ils ne sont pas en mesure de maintenir des communications bilatérales avec un aéronef volant dans une région ou dans une zone de contrôle, les organismes de contrôle de la circulation aérienne doivent prendre les dispositions ci-après.

15.2.2 Dès que l'on a connaissance d'une interruption des communications bilatérales, on prend des dispositions en vue de déterminer si l'aéronef peut recevoir les transmissions de l'organisme de contrôle de la circulation aérienne, en lui demandant d'exécuter une manœuvre spécifiée ou de transmettre, si possible, un signal spéciale qui constitue un accusé de réception.

15.2.3 Si l'aéronef n'indique pas qu'il est en mesure de recevoir les transmissions et d'en accuser réception, une séparation doit être maintenue entre l'aéronef privé de communications et les autres aéronefs, à partir de l'hypothèse suivante :

- a. dans les conditions météorologiques de vol à vue l'aéronef doit :
 - i. poursuivre son vol dans les conditions météorologiques de vol à vue ;
 - ii. atterrir à l'aérodrome convenablement le plus proche ;
 - iii. signaler son arrivée par les moyens les plus rapides à l'organisme de contrôle de la circulation aérienne approprié ; ou
- b. dans les conditions météorologiques de vol aux instruments, ou lorsque les conditions sont telles qu'il juge impossible de poursuivre son vol conformément aux dispositions de a), l'aéronef doit :
 - 1) sauf prescription contraire fondée sur un accord régional de navigation aérienne, maintenir la dernière vitesse et le dernier niveau assigné, ou l'altitude minimale de vol si elle est plus élevée, pendant une période de 20 minutes suivant le moment où il aurait dû indiquer sa position à la verticale d'un point de compte rendu obligatoire, et par la suite modifiera son niveau et sa vitesse conformément au plan de vol déposé ;
 - 2) en suivant la route indiquée dans le plan de vol en vigueur, poursuivre son vol jusqu'à l'aide à la navigation appropriée désignée qui dessert l'aérodrome de destination et, lorsqu'il doit le faire pour se conformer à 3) ci-après, attendra à la verticale de cette aide le moment de commencer à descendre ;
 - 3) commencer à descendre à partir de l'aide à la navigation spécifiée en 2) à la dernière heure d'approche prévue dont il a reçu communication et accusé réception, où à un moment aussi proche que possible de celle-ci ; s'il n'a reçu communication et réception d'aucune heure d'approche prévue, il doit commencer à descendre à l'heure d'arrivée prévue découlant du plan de sol en vigueur, ou à un moment aussi proche que possible de celle-ci ;
 - 4) exécuter la procédure d'approche aux instruments normale spécifiée pour l'aide à la navigation désignée ;
 - 5) atterrir, si possible, dans les 30 minutes suivant l'heure d'arrivée spécifiée en 3) ou la dernière heure d'approche prévue dont l'aéronef a accusé réception si cette dernière heure est postérieure à l'heure d'arrivée prévue.

Note- Comme l'indique les conditions météorologiques mentionnées dans ces paragraphes, 15.2.3a) concerne tous les vols contrôlés tandis que 15.2.3 b) se rapporte seulement aux vols IFR.

15.2.4 Les mesures prises pour assurer la séparation cessent d'être fondées sur l'hypothèse indiquée en 15.2.3 dans les cas suivant :

- a) s'il est établi que l'aéronef suit une procédure différente de celle indiquée en 15.2.3 ; ou
- b) si, grâce à des installation radioélectrique ou autres, les organismes de contrôle de la circulation aérienne établissent que des dispositions différentes de celles spécifiées en 15.2.3 peuvent être prises sans compromettre la sécurité ; ou
- c) si les renseignements reçus établissent avec certitude que l'aéronef a atterri.

15.2.5 Dès que l'on a connaissance d'une interruption des communication bilatérales, les renseignements nécessaires sur les dispositions prises par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne, où les instructions justifiées par toute situation d'urgence, sont diffusées sans accusé de réception à l'intention de l'aéronef intéressé sur celles des fréquences disponibles sur lesquelles on pense que l'aéronef garde l'écoute et, notamment, sur les fréquences des voies téléphoniques des aides radio à la navigation ou des aides d'approche disponible. Des renseignements sont également communiqués sur :

- a) les conditions atmosphériques favorables à une percée dans la zone ou l'encombrement de la circulation peut être évité ;
- b) les conditions atmosphériques aux aérodromes appropriés.

15.2.6 Des renseignements appropriés sont communiqués aux aéronefs se trouvant au voisinage de la position présumée de l'aéronef privé de communications.

15.2.7 Dès qu'il apprend qu'un aéronef évoluant dans sa zone de responsabilité est en panne apparente de radiocommunications, un organisme des services de la circulation aérienne doit transmettre des renseignements sur cette interruption. L'ACC de la région où se trouve l'aérodrome de destination doit prendre des dispositions afin d'obtenir des renseignements sur le ou les aérodromes de dégagement ainsi que tous autres renseignements utiles indiqués au plan de vol déposé, si de tels renseignements ne sont pas disponibles.

15.2.8 S'il apparaît qu'un aéronef contrôlé en panne de communications pourrait se diriger vers l'un des aérodromes de dégagement indiqués dans le plan de vol, le ou les organismes de contrôle de la circulation aérienne desservant le ou les aérodromes de dégagement et tous les autres organismes de contrôle de la circulation aérienne susceptibles d'être intéressés par un déroutement éventuel doivent être avisés des conditions dans lesquelles s'est produite l'interruption des communications et sont priés de s'efforcer d'entrer en communication avec l'aéronef au moment où ce dernier pourrait se retrouver à portée des communications. Cette mesure s'applique en particulier lorsque, en vertu d'un accord avec l'exploitant ou avec un représentant désigné, l'aéronef intéressé a reçu l'autorisation, sans accusé de réception, de se rendre à un aérodrome de dégagement, lorsque les conditions météo logiques à l'aérodrome d'atterrissage prévu sont telles qu'un déroulement vers un aérodrome de dégagement est considéré comme probable.

15.2.9 Lorsqu'un organisme de contrôle de la circulation aérienne est avisé qu'un aéronef, après avoir été privé de communications, a pu les rétablir ou a atterri, il informe l'organisme de contrôle de la circulation aérienne dans la zone de responsabilité duquel se trouvait l'aéronef au moment où l'interruption s'est produite, aussi que les autres organismes des services de la circulation aérienne dans la zone de responsabilité duquel se trouvait l'aéronef au moment où l'interruption s'est produite, ainsi que les autres organismes des services de la circulation aérienne intéressés sur la route de cet aéronef ; il doit donner les indications nécessaires pour la reprise du contrôle si l'aéronef poursuit son vol.

15.2.10 Si l'aéronef n'a pas rendu compte dans les 30 minutes qui ont suivi la plus tardive des trois heures ci-après :

- a) heure d'arrivée prévue communiquée par le pilote ;
- b) heure d'arrivée prévue calculée par l'ACC ;
- c) dernière heure d'approche prévue dont il a été accusé réception ;

les renseignements nécessaires sur l'aéronef sont communiqués aux exploitants, ou à leur représentant désigné, et aux pilotes commandant de bord des aéronefs intéressés, et le contrôle normal est rétabli s'ils le désirent. C'est aux exploitants, ou à leur représentant désigné, et aux pilotes commandant de bord des aéronefs intéressés de déterminer s'ils reprennent leurs activités normales ou s'ils prennent d'autres dispositions

15.3 Assistance aux vols VFR

15.3.1 Vols VFR égarés et vols VFR rencontrant des conditions météorologiques défavorables

Note – Un aéronef égaré est un aéronef qui s'est écarté sensiblement de sa trajectoire prévue ou qui signale qu'il ne connaît pas sa position.

15.3.1.1 Un vol VFR qui signale être incertain de sa position, être perdu ou se trouver dans des conditions météorologiques défavorables doit être considéré comme étant en situation d'urgence et être traité comme tel. Le contrôleur, dans de telles circonstances, communique d'une manière claire, concise et calme et on veille, à ce stade, à ne pas mettre en question toute faute ou négligence que le pilote pourrait avoir commise dans la préparation ou la conduite du vol. En fonction des circonstances, il doit être demandé au pilote de fournir les renseignements de la liste ci-dessous jugés pertinents afin de mieux lui porter assistance :

- a) conditions de vol de l'aéronef ;
- b) position (si elle est connue) et niveau ;
- c) vitesse vraie et cap depuis la dernière position connue, si c'est pertinent ;
- d) expérience du pilote ;
- e) équipement de navigation emporté et signaux d'aides de navigation reçus, le cas échéant ;
- f) mode SSR et code sélectionné, le cas échéant ;
- g) aérodromes de départ et de destination ;
- h) nombre de personnes à bord ;
- i) autonomie.

15.3.1.2 Si les communications avec l'aéronef sont faibles ou déformées, il doit être suggéré que l'aéronef monte à un niveau plus élevé, pourvu que les conditions météorologiques et autres circonstances le permettent.

15.3.1.3 Une assistance à la navigation, utilisant le radar, un radiogoniomètre, des aides de navigation ou les repérages d'un autre aéronef, peut être fournie pour aider le pilote à déterminer la position de l'aéronef. Pendant la fourniture de l'assistance, il prend soin d'éviter que l'aéronef n'entre dans des nuages.

Note – La possibilité qu'un vol VFR s'égare du fait qu'il rencontre des conditions météorologiques défavorables doit être reconnue.

15.3.1.4 Des comptes rendus et des renseignements sur les aérodromes appropriés des alentours où existent les conditions météorologiques de vols à vue doivent être fournis au pilote.

15.3.1.5 Si le pilote signale les difficultés à maintenir les VMC ou s'il ne lui est pas possible de les maintenir, il doit être informé de l'altitude de vol minimale de la région où l'aéronef évolue ou est sensé évoluer. Si

l'aéronef se trouve au-dessous de ce niveau et si sa position a été établie avec un degré de probabilité suffisant, une route ou un cap, ou une montée, peuvent être suggérés pour l'amener à un niveau de sécurité.

15.3.1.6 Réserve

15.3.1.7 Réserve

15.3.1.8 Si les circonstances sont telles que le pilote ne peut éviter d'évoluer en IMC, les lignes directrices suivantes peuvent être suivies :

- a) il peut être demandé aux autres aéronefs sur la fréquence ATC qui ne sont pas en mesure d'apporter une assistance de passer sur une autre fréquence pour mettre des communications ininterrompues avec l'aéronef, une autre option étant de demander à l'aéronef auquel une assistance est fournie de passer sur une autre fréquence ;
- b) faire en sorte, si possible, que tout virage à exécuter par l'aéronef soit exécuté en dehors des nuages ;
- c) éviter de donner des instructions qui impliqueraient des manœuvres brusques ;
- d) les instructions ou suggestions de réduire la vitesse de l'aéronef ou de sortir le train d'atterrissage devraient, si possible, être exécutées en dehors de nuages.

15.4 Autres situations fortuites en vol

15.4.1 Aéronef égaré ou non identifié

Note 1– Dans le présent paragraphe, les termes « aéronef égaré » et aéronef non identifié » ont les significations suivantes :

Aéronef égaré. Aéronef qui s'est écarté sensiblement de sa trajectoire prévue ou qui signale qu'il ne connaît pas sa position.

Aéronef non identifié. Aéronef qui a été observé ou signalé comme évoluant dans une région donnée, mais dont l'identité n'a pas été déterminée.

Note 2- Un même aéronef peut être considéré simultanément par un organisme comme « égaré » et par un autre organisme comme « non identifié »

15.4.1.1 Des qu'un organisme des services de la circulation aérienne sait qu'un aéronef est égaré, il prend toutes les mesures nécessaires indiquées en 15.4.1.1.1 et 15.4.1.1.2 pour aider cet aéronef et pour assurer la sécurité du vol.

Note. – Il est particulièrement important qu'un organisme des services de la circulation aérienne fournisse une assistance à la navigation à un aéronef dont il sait qu'il s'égaré, ou est sur le point de s'égarer, dans une zone où il existe un risque d'interception ou autre danger pour sa sécurité.

15.4.1.1.1 Si la position de aéronef n'est pas connue, l'organisme des services de la circulation aérienne doit :

- a) s'efforcer d'établir des communications bilatérales avec l'aéronef, à moins que de telles communications ne soient déjà établies ;
- b) utiliser tous les moyens disponibles pour déterminer la position de l'aéronef ;
- c) informer les autres organismes ATS chargés des zones dans lesquelles l'aéronef a pu ou peut s'égarer, en tenant compte de tous les facteurs qui auraient pu exercer une influence sur la navigation de l'aéronef dans les circonstances ;

- d) informer, conformément aux procédures adoptées sur le plan local, les organismes militaires appropriés et leur communiquer les données de plan de vol et autres données pertinentes relatives à l'aéronef égaré ;
- e) demander aux organismes mentionnés en c) et d) ci-dessus et aux autres aéronefs en vol d'aider dans la mesure du possible à établir la communication avec l'aéronef et à déterminer sa position.

Note – Les dispositions de d) et e) s'appliquent également aux organismes ATS informés conformément aux dispositions de c).

15.4.1.1.2 Lorsque la position de l'aéronef a été déterminée, l'organisme des services de la circulation aérienne doit :

- a) aviser l'aéronef de sa position et des mesures correctives à prendre ;
- b) fournir, selon les besoins, à d'autres organismes ATS et aux organismes militaires appropriés des renseignements pertinents sur l'aéronef égaré ainsi que tous les avis qui auront été donnés à celui-ci.

15.4.1.2 Des qu'un organisme des services de la circulation aérienne sait qu'un aéronef non identifié se trouve dans la partie d'espace aérien dont il est chargé, il s'efforce de déterminer l'identité de l'aéronef lorsque cela est nécessaire pour assurer les services de circulation aérienne ou lorsque conformément aux procédures adoptées sur le plan local. A cette fin, l'organisme des services de la circulation aérienne prend celles des mesures ci-après qui conviennent dans les circonstances :

- a) il s'efforce d'établir des communications bilatérales avec l'aéronef ;
- b) il se renseigne au sujet du vol auprès des autres organismes des services de circulation aérienne dans la FIR et leur demande d'aider à établir des communications bilatérales avec l'aéronef ;
- c) il se renseigne au sujet du vol auprès des organismes des services de circulation aérienne qui desservent les FIR contiguës et leur demande d'aider à établir des communications bilatérales avec l'aéronef ;
- d) il essaie d'obtenir des renseignements d'autres aéronefs se trouvant dans la région.

15.4.1.2.1 Dès que l'identité de l'aéronef a été déterminée, l'organisme des services de circulation aérienne en informe au besoin, l'organisme militaire approprié.

15.4.2 Interception d'aéronefs civils

15.4.2.1 Dès qu'un organisme des services de la circulation aérienne apprend qu'un aéronef est l'objet d'une interception dans sa zone de responsabilité, il prend celles des mesures ci-après qui conviennent dans les circonstances :

- a) il s'efforce d'établir des communications bilatérales avec l'aéronef intercepté sur toute fréquence disponible, y compris la fréquence d'urgence 121.5 Mhz, à moins que de telles communications ne soient déjà établies ;
- b) il informe le pilote de l'aéronef intercepté de l'interception en cours ;
- c) il entre en communication avec l'organisme de contrôle d'interception, qui maintient les communications bilatérales avec l'aéronef intercepteur et lui fournit les renseignements disponibles sur l'aéronef ;
- d) il assure la retransmission des messages entre l'aéronef intercepteur ou l'organisme de contrôle d'interception et l'aéronef intercepté au besoin ;
- e) il prend l'organisme ATS qui dessert l'espace aérien dans lequel l'interception a lieu, en lui communiquant les renseignements disponibles qui aideront à identifier l'aéronef, et en lui demandant de prendre des mesures conformément à 15.4.2.1 ;
- f) il assure la retransmission des messages entre l'aéronef intercepté et l'organisme ATS approprié, le contrôle d'interception ou l'aéronef intercepteur.

15.4.3 Vidange de carburant en vol

15.4.3.1 Généralités

15.4.3.1.1 Un aéronef dans une situation d'urgence absolue ou dans toute autre situation urgente peut avoir besoin de vider du carburant en vol pour réduire la masse maximale à l'atterrissage afin d'effectuer un atterrissage en sécurité.

15.4.3.1.2 Si un aéronef volant dans un espace aérien contrôlé a besoin de vider du carburant, l'équipage de conduite doit en informer l'ATC. L'organisme ATX doit alors assurer une coordination avec l'équipage de conduite sur les points suivants :

- a) la route à suivre, qui doit, si possible, être à l'écart des villes et agglomération, de préférence au-dessus de l'eau et loin des zones où des orages ont été signalés ou sont prévus ;
- b) le niveau à utiliser, qui ne doit pas être inférieur à 1 800 m (6 000 ft) ;
- c) la durée de la vidange en vol.

15.4.3.2 Séparation

Le trafic connu doit être séparé comme suit de l'aéronef qui largue du carburant :

- a) horizontalement, d'au moins 19 km (10 NM), mais pas derrière l'aéronef qui largue du carburant ;
- b) verticalement, s'il se trouve derrière l'aéronef qui largue du carburant à une distance ne dépassant pas 15 minutes de vol au 93 km (50 NM)
 - 1) d'au moins 300 m (1 000 ft) s'il vole haut que l'aéronef qui largue du carburant ;
 - 2) d'au moins 900 m (3 000 ft) s'il vole plus bas que l'aéronef qui largue du carburant.

Note. – Les limites horizontales de la zone à l'intérieur de laquelle une séparation verticale appropriée doit être établie entre les autres aéronefs et l'aéronef qui largue du carburant se trouvent à 19 km (10NM) de part et d'autre de la trajectoire que suit ce dernier, à 19 km (10 NM) devant cet aéronef et à 93 km (50 NM) ou 15 minutes derrière (y compris les virages).

15.4.3.3 Communications

Si l'aéronef maintient le silence radio pendant l'opération de vidange en vol, la fréquence à veiller par l'équipage de conduite et le moment où le silence radio prend fin doivent être convenus.

15.4.3.4.1 Renseignements à fournir aux autres organismes ATS et au trafic non contrôlé

Un message d'avertissement indiquant de demeurer à l'écart de la zone en question doit être diffusé sur les fréquences appropriées à l'intention du trafic non contrôlé. Les organismes ATC et les secteurs de contrôle adjacents doivent être informés de l'exécution de la vidange en vol et être invités à émettre sur les fréquences applicables un message d'avertissement approprié pour que les autres aéronefs restent en dehors de la zone concernée.

15.4.3.4.2 A l'achèvement de l'opération de vidange en vol, les organismes ATC et secteurs de contrôle adjacents doivent être avisés que l'exploitation normale peut reprendre.

15.4.4 Descente effectuée par un avion supersonique en cas d'augmentation du rayonnement cosmique d'origine solaire

Les organismes de contrôle de la circulation aérienne doivent être préparés à l'éventualité que des avions supersoniques de transport évoluant à des niveaux supérieurs à 15.000 m (49 000 ft) se trouvent, en de rares occasions, exposés à une augmentation du rayonnement cosmique d'origine solaire qui les obligerait à descendre à des niveaux intérieurs, voire même jusqu'aux niveaux utilisés par les avions subsoniques, ou au-dessous de ces niveaux. Lorsqu'on connaît ou qu'on soupçonne l'existence d'une telle situation, les organismes de contrôle de la circulation aérienne doivent prendre toutes les mesures possibles pour protéger les avions intéressés, y compris tout avion subsonique affecté par la descente.

Note– Tous les avions supersoniques, dans une portion déterminée de l'espace aérien doivent être affectés en même temps et le phénomène peut s'accompagner d'une dégradation ou de la perte des communications air-sol, il est prévu que les avions avertissent les organismes de contrôle de la circulation aérienne avant que les rayonnements n'atteignent un niveau critique et qu'ils demandent une autorisation de descente dès que le niveau critique est atteint. Cependant, il pourrait arriver que dans certaines situations, l'avion ait besoin de descendre sans attendre une autorisation. En pareil cas, le pilote avise aussitôt que possible les organismes de contrôle de la circulation aérienne des mesures d'urgence qu'il a prises.

15.5 Situations fortuites ATC

15.5.1 Situation fortuites dans les radiocommunications

15.5.1.1 Généralités

En ce qui concerne les communications, les situations d'urgence ATC, c'est-à-dire les circonstances empêchant un contrôleur de communiquer avec un aéronef en vol contrôlé, peuvent être dues à une panne de l'équipement radio au sol ou de bord ou au blocage accidentel de la fréquence de contrôle par un émetteur de bord. Comme ces événements peuvent durer pendant de longues périodes, des mesures appropriées doivent être prises immédiatement pour faire en sorte que la sécurité de l'aéronef ne soit pas compromise.

15.5.1.2 Panne radio au sol

15.5.1.2.1 En cas de panne totale de l'équipement radio au sol utilisé pour l'ATC, le contrôleur :

- a) là où les aéronefs sont tenus de veiller en permanence la fréquence d'urgence 121,5 MHz, doit tenter d'établir des radiocommunications sur cette fréquence ;
- b) doit signaler ces postes ou organismes de l'état actuel de la circulation aérienne ;
- c) doit informer ces postes ou organismes de l'état actuel de la circulation aérienne ;
- d) si possible, doit demander leur aide pour établir une séparation radar ou non radar entre les aéronefs qui peuvent établir une communication avec eux et pour maintenir le contrôle de ces aéronefs ;
- e) doit demander aux postes de contrôle ou organismes ATC voisins de mettre en attente ou de dérouter tous les aéronefs contrôlés évoluant à l'extérieur de la zone de responsabilité du poste ou de l'organisme ATC où s'est produite la panne jusqu'au retour à la normale des services.

15.5.1.2.2 Afin de réduire les incidences d'une panne totale de l'équipement radio au sol sur la sécurité des vols, l'autorité ATS compétente doit établir des procédures d'exception destinées à être appliquées par les contrôleurs ou les organismes ATC en pareil cas. Dans la mesure du possible, ces procédures doivent prévoir la délégation du contrôle à un poste ou organisme ATC voisin afin de permettre la fourniture d'un niveau minimal de services aussitôt que possible après la panne et jusqu'au retour à la norme de la situation.

15.5.1.3 Fréquence bloquée

En cas de blocage par inadvertance de la fréquence de contrôle par l'émetteur d'un aéronef, les mesures supplémentaires suivantes doivent être prises :

- a) tenter d'identifier l'aéronef en cause ;
- b) si l'aéronef qui bloque la fréquence est identifié, il faut tenter d'entrer en communication avec lui, par exemple sur la fréquence d'urgence 121,5 MHz, par SELCAL, la fréquence compagnie de l'exploitant de l'aéronef le cas échéant, sur toute fréquence VHF désignée pour l'utilisation air-air par les équipages de conduite ou par tous autres moyens de communication, ou encore, si l'aéronef est au sol, par contact direct ;
- c) si la communication est établie avec l'aéronef en cause, il est demandé à l'équipage de conduire de prendre immédiatement des mesures pour arrêter les émissions par inadvertance sur la fréquence de contrôle affectée.

15.5.1.4 Utilisation autorisée de fréquence ATC

15.5.1.4.1 Des cas de diffusions fausses ou trompeuses sur les fréquences ATC qui sont susceptibles de compromettre la sécurité des aéronefs peuvent occasionnellement se produire. En pareil cas, l'organisme ATC doit ;

- a) corriger toutes instructions ou autorisations fausses ou trompeuses qui ont été émises ;
- b) informer tous les aéronefs sur la ou les fréquences affectées que des instructions ou autorisations fausses ou trompeuses sont diffusées ;
- c) demander à tous les aéronefs sur la ou les fréquences affectées de vérifier les instructions et autorisations avant de prendre des dispositions pour s'y conformer ;
- d) s'il y a lieu demander aux aéronefs de passer sur une autre fréquence ;
- e) si possible, dès que les instructions ou autorisations fausses ou trompeuses ne sont plus émises, en aviser tous les aéronefs concernés.

15.5.1.4.2 Les équipages de conduite doivent mettre en question ou vérifier auprès de l'organisme ATC intéressé toute instruction ou autorisation qui leur a été donnée et qu'ils soupçonnent d'être fausse ou trompeuse.

15.5.1.4.3 Lorsque la diffusion d'instructions ou d'autorisations fausses ou trompeuses est détectée, l'autorité compétente prend toutes les dispositions nécessaires pour que l'émetteur soit localisé et qu'il soit mis à la diffusion.

15.6 Autres procédures d'urgence ATC

15.6.1 Séparation d'urgence

15.6.1.1 Si, en situation d'urgence, il n'est pas possible d'émettre des instructions qui assurent que la séparation horizontale applicable puisse être maintenue, une séparation d'urgence de la moitié du minimum de séparation verticale applicable peut être employée, soit 150 m (500 ft) entre aéronefs dans l'espace aérien où un minimum de séparation verticale de 300 m (1 000 ft) est appliqué, et 300 m (1 000 ft) entre aéronefs dans l'espace aérien où un minimum de séparation verticale de 600 m (2000 ft) est appliqué.

15.6.1.2 Lorsqu'une séparation d'urgence est appliquée les équipages de conduite intéressés en sont avisés et ils sont informés du minimum effectivement employé. De plus, des renseignements sur la circulation essentielle sont fournis à tous les équipages de conduite intéressés.

15.6.2 Procédures d'avertissement de conflit à court terme (STCA)

Réservé

15.6.3 Procédures intéressant les aéronefs dotés de systèmes anticollision embarqués (ACAS)

15.6.3.1 Les procédures à suivre pour assurer des services de la circulation aérienne aux aéronefs dotés d'ACAS sont identiques à celles qui sont applicables aux aéronefs qui n'en sont pas dotés. Il faut, en particulier, que la prévention des collisions, l'établissement de la séparation appropriée et l'information susceptible d'être fournie à propos de la circulation en conflit et d'éventuelles mesures d'évitement soient conformes aux procédures ATS normales et ne tiennent pas compte de possibilités de l'aéronef qui dépendent de l'équipement ACAS.

15.6.3.2 Lorsqu'un pilote a signalé qu'il exécute une manoeuvre pour donner suite à un avis de résolution (RA) de l'ACAS, le contrôleur ne doit pas intervenir pour modifier la trajectoire de l'aéronef tant que le pilote n'a pas indiqué qu'il revient à l'instruction ou à l'autorisation ATC en vigueur, Le contrôleur doit fournir toutefois des renseignements sur le trafic selon les besoins.

15.6.3.3 Une fois qu'un aéronef s'écarte de son autorisation pour se conformer à un avis de résolution, le contrôleur cesse d'être responsable d'assurer la séparation entre cet aéronef et tout autre aéronef concerné, comme conséquence directe de la manoeuvre induite par l'avis de résolution. Le contrôleur doit assumer à nouveau la responsabilité d'assurer la séparation pour tous les aéronefs concernés lorsque :

- a) le contrôleur accuse réception d'un compte rendu de l'équipage de conduite selon lequel l'aéronef est revenu à l'autorisation en vigueur ;
- b) le contrôleur accuse réception d'un compte rendu de l'équipage de conduite selon lequel l'aéronef est revenu à l'autorisation en vigueur, et il doit délivrer une autre autorisation dont l'équipage de conduite accusera réception.

15.6.3.4 L'ACAS peut avoir des incidences significatives sur l'ATC. Il convient donc de surveiller les performances des systèmes ACS dans l'environnement STC.

15.6.3.5 A la suite d'un RA ou d'un autre évènement ACAS significatif, les pilotes et les contrôleurs doivent remplir un compte rendu d'incident de la circulation aérienne.

Note.- Les contrôleurs de la circulation aérienne peuvent ne pas être au courant des possibilités ACAS d'un aéronef.

15.6.4 Procédures d'avertissement d'altitude minimale de sécurité (MSAW)

Réservé

15.6.5 Changement de l'indicatif d'appel radiotéléphonique d'aéronef

15.6.5.1 Un organisme ATC peut donner pour instruction à un aéronef de changer son type d'indicatif d'appel radiotéléphonique pour des raisons de sécurité lorsqu'il est probable qu'il y ait confusion entre deux ou plusieurs indicatifs similaires d'appel radiotéléphonique d'aéronef.

15.6.5.1.1 Tout changement du type d'indicatif d'appel est temporaire et ne s'applique que dans le ou les espaces aériennes où la confusion risque de se produire.

15.6.5.2 Afin d'éviter toute confusion, l'organisme ATC doit, le cas échéant, identifier l'aéronef auquel l'instruction est donnée de changer son indicatif d'appel, en le désignant par référence à sa position et :ou à son niveau de vol.

15.6.5.3 Lorsqu'un organisme ATC change le type d'indicatif d'appel d'un aéronef, cet organisme veille à ce que l'aéronef reprenne l'indicatif d'appel indiqué dans le plan de vol lorsqu'il est transféré à un autre

organisme ATC, sauf si le changement d'indicatif d'appel a fait l'objet d'une coordination entre les deux organismes ATC

15.6.5.4 L'organisation ATC approprié indique à l'aéronef l'intéressé le moment où il doit reprendre l'indicatif d'appel indiqué dans le plan de vol.

16.1 Responsabilités en ce qui concerne les vols militaires

16.1.1 C'est un fait reconnu que diverses opérations aériennes militaires parfois obligent à enfreindre certaines procédures de la circulation aérienne. Afin d'assurer la sécurité des vols, les Autorités militaires compétentes sont priées d'aviser, quand cela est possible, l'organisme de contrôle de la circulation aérienne approprié avant d'entreprendre de telles opérations.

16.1.2 Une réduction des minimum de séparation nécessitée par des motifs d'ordre militaire ou par toute autre circonstance exceptionnelle n'est accordée par un organisme de contrôle de la circulation aérienne que sur présentation, par l'autorité dont dépendent les aéronefs intéressés, d'une demande expresse dont on puisse garder trace, et les minimum réduits ne s'appliquent qu'entre ces aéronefs. Il faut que l'organisme de contrôle de la circulation aérienne intéressé établisse, sous une forme permettant d'en garder trace, des instructions couvrant pleinement cette réduction des minimums de séparation.

16.1.3 Des portions de l'espace aérien, fixes ou mobiles, peuvent être réservés à titre temporaire dans le but d'être utilisées pour des vols de formation importants ou pour d'autres opérations aériennes militaires. Les dispositions prises en vue de réserver de telles portions de l'espace aérien sont coordonnées entre l'utilisateur et l'autorité ATS compétente. Cette coordination est assurée conformément aux dispositions de l'arrêté relatif aux services de la circulation aérienne et achevée assez tôt pour permettre la publication, en temps utile, des renseignements nécessaires.

16.2 Responsabilités en ce qui concerne les ballons libres non habités

Réservé

16.3 Compte rendu d'incident de la circulation aérienne

16.3.1 Un compte rendu d'incident de la circulation aérienne doit être transmis normalement à l'organisme des services de la circulation aérienne intéressé, au sujet des incidents concernant expressément la fourniture des services de la circulation aérienne et au cours desquels se sont produits des cas de proximité d'aéronefs(AIRPROX) ou d'autres difficultés graves entraînant un risque pour les aéronefs, et qui résultent par exemple de procédures erronées, du non-respect des procédures ou d'une défaillance des moyens au sol.

16.3.2 Des procédures de compte rendu et d'enquête doivent être établies en ce qui concerne les incidents de proximité d'aéronefs, dans le but de promouvoir la sécurité des aéronefs. Le degré de risque des cas de proximité d'aéronefs doit être déterminé au cours de l'enquête et classé selon les catégories « risques de collision », « sécurité non assurée », « aucun risque de collision » et « risque non déterminé ».

16.3.3 Lorsqu'un service d'enquête sur les accidents/incidents mène une enquête sur un incident de proximité d'aéronefs, les aspects relatifs aux services de la circulation aérienne doivent être pris en compte.

16.4 Emploi de plans de vol répétitifs (RPL)

16.4.1 Généralités

16.4.1.1 Les RPL ne doivent pas être utilisés pour d'autres vols que les vols IFR exploités régulièrement les mêmes jours de plusieurs semaines consécutives, et se produisant dix fois au moins ou chaque jour au moins dix fois consécutifs. Les éléments de chaque plan de vol doivent être stables.

16.4.1.2 Les RPL doivent couvrir la totalité du vol depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de destination. Les procédures relatives aux RPL ne s'appliquent que lorsque toutes les autorités ATS intéressées par les vols en questions sont convenues d'accepter des RPL.

16.4.1.3 L'emploi des RPL au Cameroun pour les vols internationaux est décidé sous réserve que les Etats adjacents intéressés utilisent déjà des RPL ou doivent en utiliser en même temps. Les procédures à suivre font l'objet d'accords bilatéraux, d'accords multilatéraux ou d'accords régionaux de navigation aérienne, selon le cas.

11.4.2 Procédures de dépôt des RPL par les exploitants

16.4.2.1 Les conditions applicables au dépôt des RPL, à la notification des modifications ou à l'annulation des RPL font l'objet d'accords appropriés entre les exploitants et l'autorité ATS compétente ou d'accords régionaux de navigation aérienne.

16.4.2.2 Un RPL doit comprendre ceux des renseignements ci-dessous que l'autorité ATS compétente juge pertinents :

- période de validité du plan de vol
- jours d'exploitation
- identification de l'aéronef
- type de l'aéronef et catégorie de turbulence de sillage
- moyen
- aérodrome de départ
- heure de départ du poste de stationnement
- vitesse de croisière
- niveaux de croisière
- route à suivre
- aérodrome de destination
- durée totale estimée
- emplacement où peuvent être obtenus immédiatement les renseignements suivants :
 - a) aérodromes de décollage
 - b) autonomie
 - c) nombre total de personnes à bord
 - d) équipement d'urgence
- renseignements divers.

16.4.3 Dépôt de listes complètes

16.4.3.1 Les RPL doivent être déposés sous forme de listes contenant les données de plan de vol nécessaires au moyen d'un imprimé spécialement conçu à cette fin, ou sur d'autres supports se prêtant au traitement électronique de l'information. La méthode de dépôt sera déterminée par accord régional.

16.4.3.2 Le dépôt initial de listes RPL complètes et tout nouveau dépôt saisonnier ultérieur de listes complètes doivent être effectués à l'avance suffisamment pour permettre aux services ATS d'assimiler convenablement les données. Le préavis minimal applicable au dépôt de ces listes est fixé par l'Autorité Aérienne et publié dans l'AIP.

16.4.3.3 Les exploitants doivent déposer des listes auprès de l'organisme désigné en vue de leur distribution aux organismes intéressés des services de la circulation aérienne.

16.4.3.4 En plus des renseignements énumérés en 16.4.2.2, il doit être indiqué les données estimées relatives aux limites de région d'information de vol et à l'aérodrome de dégagement principal.

16.4.3.5 Les renseignements sur l'aérodrome ou les aérodromes de dégagement et les données de plan de vol complémentaire doivent être conservé par l'exploitant à l'aérodrome de départ ou à un autre emplacement convenu de façon à pouvoir être communiqués immédiatement à la demande des organismes ATS. Le nom du bureau auquel on peut s'adresser pour obtenir les données doit être indiqué sur la liste RPL.

16.4.3.6 Il n'est pas nécessaire d'accuser réception des listes de données de plan de vol ni de leurs amendements, sauf accord entre les exploitants et l'organisme compétent.

16.4.4 Modification des listes RPL

16.4.4.1 Modifications permanentes

16.4.4.1.1 Les modifications permanentes consistant à inclure de nouveaux vols et à supprimer ou à modifier des vols figurant sur les listes doivent être soumises sous forme de listes d'amendements. Ces listes doivent parvenir à l'organisme intéressé des services de la circulation aérienne au moins 7 jours avant que les modifications ne prennent effet.

16.4.4.1.2 Lorsque des listes RPL ont été initialement déposées sur support se prêtant au traitement électronique de l'information, il est permis, par accord entre l'exploitant et l'administration compétente, de soumettre certaines modifications à moyen des listes RPL.

16.4.4.1.3 Toutes les modifications des RPL doivent être soumises conformément aux instruction à suivre pour remplir les listes RPL.

16.4.4.2 Modifications temporaires

16.4.4.2.1 Les modifications de caractère temporaire et occasionnel apportées aux RPL en ce qui concerne le type de l'aéronef, sa catégorie de turbulence de sillage, sa vitesse et/ou son niveau de croisière, doivent être notifiés pour chaque vol, aussitôt que possible et au plus tard 30 minutes avant le départ, au bureau de piste ATS chargé de l'aérodrome de départ. Seules les modifications portant sur le niveau de croisière peuvent être notifiées par radiotéléphonie lors du premier échange de communications avec l'organisme ATS.

16.4.4.2.2 En cas de modification imprévue concernant l'identification de l'aéronef, l'aérodrome de départ, la route et/ou l'aérodrome de destination, le RPL doit être annulé pour la journée en cause et un plan de vol individuel est déposé.

16.4.4.2.3 Lorsque l'exploitant prévoit qu'un vol particulier pour lequel un RPL a été déposé subira vraisemblablement un retard minimal de 3 à 5 minutes par rapport à l'heure de départ du poste de stationnement portée au plan de vol, il doit aviser immédiatement l'organisme ATS chargé de l'aérodrome de départ.

Note : Etant donné les exigences strictes de la régulation de la circulation, le défaut d'application de cette procédure par les exploitants risque d'entraîner l'annulation automatique du RPL pour le vol en question dans un ou plusieurs des organismes ATS intéressés.

16.4.4.2.4 Lorsque l'exploitant sait qu'un vol particulier pour lequel un RPL a été déposé est annulé, il doit aviser l'organisme ATS chargé de l'aérodrome de départ.

16.4.4.3 Liaison entre exploitant et pilote

L'exploitant doit faire en sorte que les plus récentes données de plan de vol, y compris les modifications permanentes et les modifications imprévues, qui concernent un vol particulier et, qui ont été dûment communiquées à l'organisme compétent, soient mises à la disposition du pilote commandant de bord.

16.4.4.4 Procédures RPL destinées aux organismes ATS

Les procédures ci-dessous de traitement des RPL sont applicables aussi bien lorsqu'on utilise un équipement automatique de traitement de l'information que lorsque les données de plan de vol sont traitées manuellement.

16.4.4.5 Mises en œuvre des procédures RPL

16.4.4.5.1 Des procédures relatives à l'emploi des RPL peuvent être établies pour les vols exploités dans une seule FIR ou à l'intérieur du Cameroun.

16.4.4.5.2 Des procédures peuvent être établies également pour les vols à travers des frontières sous la réserve que les autres Etats intéressés utilisent des RPL simultanément avec le Cameroun.

16.4.4.5.3 L'application des procédures RPL aux vols internationaux exige que les Etats intéressés établissent avec le Cameroun des accords bilatéraux ou multilatéraux. Les accords multilatéraux peuvent revêtir la forme d'accords régionaux de navigation aérienne.

16.4.4.5.4 L'application de RPL exige des procédures de dépôt et d'amendement établies par accord avec des exploitants.

16.4.4.5.5 Les accords doivent contenir des dispositions relatives aux procédures suivantes :

- a) dépôt initial ;
- b) modifications permanentes ;
- c) modifications temporaires et occasionnelles ;
- d) annulations ;
- e) adjonctions ;
- f) révision complète des listes à la suite de modifications de grande ampleur.

16.4.4.6 Collecte, stockage et traitement des données RPL

16.4.4.6.1 L'Autorité aéronautique doit désigner un organisme chargé de la gestion des RPL. L'organisme désigné doit diffuser les données RPL pertinentes aux organismes ATS intéressés situés dans sa zone de responsabilité de manière qu'elles leur parviennent assez tôt pour prendre effet.

16.4.4.6.2 Les RPL doivent être stockés par chaque organisme ETA intéressé de façon à pouvoir être systématiquement en vigueur le jour d'exploitation dans l'ordre des heures estimées d'entrée dans sa zone de responsabilité. La mise en vigueur doit se faire suffisamment à l'avance pour que les données soient présentées au contrôleur sous une forme convenable, pour analyse et contrôle.

16.4.4.7 Suspension des procédures RPL

Une autorité ATS compétente obligée par des circonstances exceptionnelles de suspendre temporairement l'emploi des RPL dans sa zone de responsabilité ou dans une partie spécifiée de celle-ci doit donner de cette suspension le plus long préavis possible sous la forme la plus appropriée compte tenu des circonstances.

16.4.4.7 Message ATS relatifs à des vols individuels exécutés selon un RPL

Les messages ATS relatifs à des vols individuels exécutés conformément à un RPL doivent être émis et adressés aux organismes ATS intéressés de la même façon que les messages relatifs aux vols exécutés selon des plans de vol individuels.



[Handwritten signature]
DAKOLE DAÏSSALA