Version entrée en vigueur au 31 mars 2023

Arrêté du 4 mars 2022 établissant des règles applicables aux prestataires de services de la circulation aérienne

NOR : TRAA2135774A

Le ministre des outre-mer et le ministre délégué auprès de la ministre de la transition écologique, chargé des transports,
Vu la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, ensemble les protocoles qui l'ont modifiée, et notamment le protocole du 30 septembre 1977 concernant le texte authentique quadrilingue de ladite convention ;
Vu le règlement (CE) n° 551/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 modifié relatif à l'organisation et à l'utilisation de l'espace aérien dans le Ciel unique européen ;
Vu le règlement (CE) n° 1033/2006 de la Commission du 4 juillet 2006 définissant les règles en matière de procédures applicables aux plans de vol durant la phase préalable au vol dans le Ciel unique européen ;
Vu le règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2018 concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne, et modifiant les règlements (CE) n° 2111/2005, (CE) n° 1008/2008, (UE) n° 996/2010, (UE) n° 376/2014 et les directives 2014/30/UE et 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil, et abrogeant les règlements (CE) n° 552/2004 et (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil ainsi que le règlement (CEE) n° 3922/91 du Conseil ;
Vu le règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 de la Commission du 26 septembre 2012 établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne et modifiant le règlement d'exécution (UE) n° 1035/2011 ainsi que les règlements (CE) n° 1265/2007, (CE) n° 1794/2006, (CE) n° 730/2006, (CE) n° 1033/2006 et (UE) n° 255/2010 ;
Vu le règlement d'exécution (UE) n° 139/2014 établissant des exigences et des procédures administratives relatives aux aérodromes conformément au règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil ;
Vu le règlement d'exécution (UE) 2017/373 de la Commission du 1er mars 2017 établissant des exigences communes relatives aux prestataires de services de gestion du trafic aérien et de services de navigation aérienne ainsi que des autres fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien, et à leur supervision, modifié par le règlement d'exécution (UE) 2020/469 de la Commission du 14 février 2020 ;
Vu le **code des transports** ;
Vu le **code de l'aviation civile**, notamment son article D. 131-6 ;
Vu l'arrêté du 28 août 2003 relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes ;
Vu l'arrêté du 11 décembre 2014 relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 ;
Vu l'arrêté du 12 juillet 2019 relatif aux procédures générales de circulation aérienne sur les aérodromes par les aéronefs ;
Vu l'accord du directoire de l'espace aérien en date du 14 février 2022,
Arrêtent :

Article 1

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux prestataires de services de la circulation aérienne au bénéfice de la circulation aérienne générale dans l'espace aérien national et les espaces aériens placés sous juridiction française, aux usagers de l'espace aérien ainsi qu'aux aéronefs relevant de la circulation aérienne générale.

Article 2

L'annexe I établit les dispositions supplémentaires pour compléter le règlement d'exécution (UE) 2017/373 susvisé, en vertu de l'article 3 de celui-ci, applicables aux prestataires de services de la circulation aérienne au bénéfice de la circulation aérienne générale.

Article 4

A abrogé les dispositions suivantes :

- **Arrêté du 21 avril 2017**

  Art. 1, **Art. 3**, **Art. 4**, **Art. 5**, **Sct. Annexe**, **Art. null**

Article 5

Modifié par Arrêté du 13 mars 2023 - art. 4

Les dispositions du présent arrêté, y compris ses annexes, sont applicables dans leur rédaction résultant de l'**arrêté du 13 mars 2023** modifiant plusieurs arrêtés établissant des règles propres à la circulation aérienne générale dans les îles Wallis et Futuna, en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie.

Pour l'application du présent arrêté à Saint-Barthélemy, à Saint-Pierre-et-Miquelon, dans les îles Wallis et Futuna, en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie, les références aux règlements de l'Union européenne sont remplacées par la référence au droit applicable en métropole en vertu de ces mêmes règlements.

Article 6

A modifié les dispositions suivantes :

- ARRÊTÉ du 11 décembre 2014

Art. 5

Article 7

Le directeur général de l'aviation civile et la directrice générale des outre-mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes

Article ANNEXE I

Modifié par Arrêté du 13 mars 2023 - art.

Les dispositions de la présente annexe viennent compléter les dispositions du règlement d'exécution (UE) 2017/373 susvisé applicables aux prestataires de services de la circulation aérienne.

Aux fins de la présente annexe, les définitions du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012, du règlement d'exécution (UE) 2017/373 et de l'arrêté du 11 décembre 2014 susvisés s'appliquent.

Partie 1 : Exigences générales

1. Suspension des vols IFR sur un aérodrome ou aux abords d'un aérodrome

Chaque fois que la sécurité l'exige, notamment en cas d'urgence liée à la circulation aérienne ou aux conditions météorologiques, une partie ou la totalité des vols IFR sur un aérodrome ou aux abords d'un aérodrome peut être suspendue par la tour de contrôle de l'aérodrome ou l'organisme de contrôle d'approche dont dépend l'aérodrome ou la direction de la sécurité de l'aviation civile territorialement compétente.

Lorsqu'une partie ou la totalité des vols IFR sur un aérodrome ou aux abords d'un aérodrome est suspendue, la tour de contrôle d'aérodrome :

-applique, le cas échéant, les directives de la direction de la sécurité de l'aviation civile territorialement compétente ;

-informe les aéronefs concernés par ces mesures et notifie à tous les exploitants, ou à leurs représentants désignés, les raisons pour lesquelles de telles mesures sont prises, si nécessaire ou sur demande.

2. Choix de pistes parallèles en service

Pour les opérations autres que celles mentionnées au paragraphe ATS. TR. 255 du règlement d'exécution (UE) 2017/373 susvisé, deux pistes parallèles peuvent être choisies comme pistes en service afin d'effectuer des mouvements simultanés :

a) Pour les aérodromes certifiés au sens du règlement d'exécution (UE) n° 139/2014 susvisé, si la distance minimale entre les axes est de :

i) 210 m lorsque le chiffre de code le plus élevé est 3 ou 4 ;

ii) 150 m lorsque le chiffre de code le plus élevé est 2 ;

iii) 120 m lorsque le chiffre de code le plus élevé est 1.

Note.-Le chiffre de code mentionné dans le présent paragraphe est celui établi par le premier élément de code de la table A-1 " Aerodrome reference code " du paragraphe CS ADR-DSN. A. 005 des spécifications de certification pour la conception des aérodromes de l'agence de l'Union européenne pour la sécurité de l'aviation (CS-ADR-DSN).

b) Pour les autres aérodromes, si la distance minimale entre les axes est de :

i) 210 m si l'une au moins des pistes est revêtue et sa longueur est égale ou supérieure à 1 500 m ;

ii) 150 m si l'une des pistes est revêtue et sa longueur est égale ou supérieure à 1 000 m, mais inférieure à 1 500 m, l'autre piste répondant aux mêmes critères ou étant non revêtue ;

iii) 120 m si les deux pistes sont revêtues et d'une longueur inférieure à 1 000 m ou ne sont pas revêtues.

Cependant, sur un aérodrome où se déroulent exclusivement des vols VFR de jour d'aéronefs monomoteurs à hélice et de planeurs, des valeurs différentes peuvent être utilisées par le prestataire de services de la circulation aérienne, après étude de sécurité spécifique. Dans ce cas, des consignes particulières de circulation aérienne sont établies et coordonnées avec l'exploitant d'aérodrome.

3. Messages des services de la circulation aérienne

Lorsqu'un prestataire de services de la circulation aérienne transmet par l'intermédiaire du service fixe des télécommunications aéronautiques, y compris le réseau de télécommunications aéronautiques (ATN) et le réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA), des messages des services de la circulation aérienne, il applique :

a) Les dispositions du paragraphe 11.2.1 des PANS-ATM de l'OACI, document 4444 (seizième édition - 2016, intégrant tous les amendements jusqu'au n° 10) en ce qui concerne l'origine et la destination des messages des services de la circulation aérienne ;

b) Les dispositions du paragraphe 11.4.2.2 des PANS-ATM de l'OACI, document 4444 (seizième édition - 2016, intégrant tous les amendements jusqu'au n° 10) en ce qui concerne la soumission, l'approbation et la diffusion de plans de vol VFR soumis à un bureau de piste des services de la circulation aérienne avant le départ conformément aux parties 4 du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 susvisé et de l'annexe I de l'arrêté du 11 décembre 2014 susvisé et à toute modification d'un élément essentiel d'un plan de vol pendant la phase préalable au vol au sens du règlement (CE) n° 1033/2006 susvisé ;

c) Les dispositions du paragraphe 11.4.1.2 et 11.4.2.4 des PANS-ATM de l'OACI, document 4444 (seizième édition - 2016, intégrant tous les amendements jusqu'au n° 10) en ce qui concerne, respectivement, les messages d'alerte et les messages complémentaires.

Note. - Le format et l'emploi des messages de mouvement, de coordination et des messages complémentaires sont détaillés dans les publications d'information aéronautique (AIP), dans la partie ENR 1.11 - Acheminement des plans de vol.

4) Coordination entre les autorités de la défense et les services de la circulation aérienne

a) Les autorités des services de la circulation aérienne établissent et maintiennent une étroite coopération avec les autorités de la défense dont relèvent des activités qui peuvent affecter des vols d'aéronefs en CAG ;

b) Les autorités des services de la circulation aérienne établissent conjointement avec les autorités de la défense des dispositions écrites afin que les renseignements nécessaires à l'accomplissement sûr et rapide des vols d'aéronefs en CAG soient échangés promptement entre les organismes des services de la circulation aérienne et les organismes militaires appropriés. Les organismes des services de la circulation aérienne fournissent aux organismes militaires appropriés, de façon régulière ou sur demande, selon des procédures adoptées sur le plan local, les plans de vol et autres données pertinentes relatives aux vols d'aéronefs en CAG. Afin d'éliminer ou de réduire la nécessité d'une interception, les autorités des services de la circulation aérienne désignent les zones ou routes où les dispositions des règles de l'air concernant les plans de vol, les communications bilatérales et les comptes rendus de position s'appliquent à tous les vols afin d'assurer que toutes les données pertinentes soient disponibles aux organismes appropriés des services de la circulation aérienne, dans le but précis de faciliter l'identification des aéronefs en CAG.

Note.-Des exigences supplémentaires relatives à la coordination entre les autorités de la défense et les services de la circulation aérienne sont établies par l'article 3 ter du règlement d'exécution (UE) 2017/373 susvisé.

5) Diffusions du service automatique d'information de région terminale par liaison vocale (ATIS-voix)

Le message ATIS-voix diffusé ne dépasse pas, si possible, 45 secondes, et l'on veille à ce que la lisibilité du message ATIS ne soit pas affectée par la rapidité de la transmission ou par le signal d'identification d'une aide à la navigation utilisée pour la transmission des messages ATIS. Le message ATIS diffusé tient compte des performances humaines.

Partie 2 : Service du contrôle de la circulation aérienne

1. Procédures d'approche initiale et d'approche intermédiaire lors d'un guidage

Les phases d'approche initiale et d'approche intermédiaire d'une approche exécutée sous la direction d'un contrôleur vont du début du guidage qui doit amener l'aéronef en position pour l'approche finale jusqu'au moment où l'aéronef rencontre l'une des situations suivantes :

- il est établi sur la trajectoire d'approche finale fondée sur une aide exploitée par le pilote ;

- il signale qu'il est en mesure d'achever une approche à vue ;

- il est prêt à commencer une approche radar de surveillance ;

- il est transféré au contrôleur chargé de l'approche radar de précision.

2. Répondeur automatique d'information

Lorsqu'un organisme des services de la circulation aérienne équipé d'un système automatisé de diffusion de messages cesse

temporairement de rendre ses services, il annonce par un message automatique la fréquence sur laquelle les usagers peuvent continuer à bénéficier des services de la circulation aérienne.

Ce système fonctionne sur la fréquence d'appel de l'organisme publiée par la voie de l'information aéronautique.

3. Interruption des communications air-sol due à une panne de l'équipement de bord

a) Lorsqu'un organisme du contrôle de la circulation aérienne n'est pas en mesure de maintenir des communications bilatérales avec un aéronef évoluant dans un espace aérien contrôlé, il prend les dispositions ci-après ;

b) Dès qu'un organisme du contrôle de la circulation aérienne a connaissance d'une interruption des communications bilatérales, il prend des dispositions en vue de déterminer si l'aéronef peut recevoir ses transmissions en lui demandant d'exécuter une manœuvre spécifiée qui peut être observée par un système de surveillance ATS ou de transmettre, si possible, un signal spécifié qui constitue un accusé de réception ;

c) Si l'aéronef n'indique pas qu'il est en mesure de recevoir les transmissions et d'en accuser réception, les mesures prises pour assurer la séparation entre cet aéronef et les autres sont fondées sur l'hypothèse que l'aéronef suit les procédures d'interruption des communications radio définies à la partie 8 de l'annexe I de l'arrêté du 11 décembre 2014 relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 susvisé ;

d) Les mesures prises pour assurer la séparation cessent d'être fondées sur l'hypothèse mentionnée à l'alinéa c ci-dessus dans les cas suivants :

- s'il est établi que l'aéronef suit une procédure différente de celle mentionnée à l'alinéa c ci-dessus ;

- si, à l'aide d'installations radioélectriques ou autres, les organismes du contrôle de la circulation aérienne établissent que des dispositions différentes de celles mentionnées à l'alinéa c ci-dessus peuvent être prises sans compromettre la sécurité ;

- si les renseignements reçus établissent avec certitude que l'aéronef a atterri ;

e) Dès qu'un organisme du contrôle de la circulation aérienne a connaissance d'une interruption des communications bilatérales, il diffuse sans accusé de réception les renseignements nécessaires sur les dispositions prises ou les instructions justifiées par toute situation d'urgence, à l'intention de l'aéronef intéressé, sur les fréquences disponibles sur lesquelles il est supposé que l'aéronef garde l'écoute et, notamment, sur les fréquences vocales des aides de radionavigation ou des aides d'approche disponibles. Des renseignements sont également communiqués sur :

- les conditions météorologiques favorables à une percée dans les zones où l'encombrement de la circulation peut être évité ;

- les conditions météorologiques sur les aérodromes appropriés ;

f) Des renseignements appropriés sont communiqués aux aéronefs se trouvant au voisinage de la position présumée de l'aéronef subissant une interruption de communications ;

g) Dès qu'un organisme de contrôle de la circulation aérienne apprend qu'un aéronef évoluant dans sa zone de responsabilité est en panne apparente de radiocommunications, il transmet des renseignements sur cette interruption des communications à tous les organismes intéressés des services de la circulation aérienne le long de la route de l'aéronef. Le centre de contrôle régional de la région où se trouve l'aérodrome de destination prend des dispositions afin d'obtenir des renseignements sur les aérodromes de dégagement ainsi que tout autre renseignement utile indiqué au plan de vol déposé ;

h) Lorsqu'un aéronef contrôlé en panne de communications se dirige vers l'un des aérodromes de dégagement indiqués dans le plan de vol déposé, les organismes de contrôle de la circulation aérienne desservant les aérodromes de dégagement et tous les autres organismes de contrôle de la circulation aérienne susceptibles d'être intéressés par un déroutement éventuel sont avisés des conditions dans lesquelles s'est produite l'interruption des communications et s'efforcent d'entrer en communication avec l'aéronef quand ce dernier est susceptible de se trouver à portée des communications. Cette mesure s'applique en particulier lorsque, en vertu d'un accord avec l'exploitant ou avec son représentant désigné, l'aéronef intéressé a reçu l'autorisation, sans accusé de réception, de se rendre à un aérodrome de dégagement, lorsque les conditions météorologiques à l'aérodrome d'atterrissage prévu sont telles qu'un déroutement vers un aérodrome de dégagement est considéré comme probable ;

i) Lorsqu'un organisme de contrôle de la circulation aérienne est avisé qu'un aéronef, après avoir subi une interruption 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, ainsi que les autres organismes des services de la circulation aérienne intéressés sur la route de cet aéronef ; il donne les indications nécessaires dans le cadre du service du contrôle si l'aéronef poursuit son vol ;

j) Si l'aéronef n'a pas rendu compte dans les trente minutes qui ont suivi la plus tardive des heures ci-après :

- heure d'arrivée prévue communiquée par l'aéronef ;

- heure d'arrivée prévue calculée par le centre de contrôle régional ;

- 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 commandants de bord des aéronefs intéressés, et le contrôle normal est rétabli, s'ils le souhaitent. Il revient alors aux exploitants ou à leur représentant désigné et aux pilotes commandants de bord des aéronefs intéressés de déterminer s'ils reprennent leurs opérations normales ou s'ils prennent d'autres dispositions.

4. Services de surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C)

a) Capacités des systèmes sol ADS-C

i) Les systèmes sol ADS-C peuvent être intégrés à d'autres systèmes automatiques utilisés pour fournir des services ATS. Le cas échéant, ils permettent un niveau d'automatisation approprié à la poursuite des objectifs suivants : améliorer la précision et la ponctualité des données affichées aux contrôleurs et réduire la charge de travail de ces derniers ainsi que les besoins en matière de coordination verbale entre postes de contrôle ou organismes du contrôle de la circulation aérienne voisins.

ii) Plusieurs fonctions importantes sont nécessaires pour assurer la mise en œuvre efficace d'un service ADS-C dans un environnement CNS/ATM. Les systèmes sol permettent les fonctions suivantes :

- transmission, réception, traitement et affichage des messages ADS-C concernant des aéronefs équipés ADS-C évoluant dans un environnement où des services ADS-C sont assurés ;

- affichage d'alertes et d'avertissements de sécurité ;

- surveillance de la position (la position actuelle de l'aéronef déterminée à partir des comptes rendus ADS-C est affichée au contrôleur aux fins de la surveillance de la circulation) ;

- surveillance de la conformité (la position actuelle de l'aéronef ou le profil de vol projeté indiqués dans le compte rendu ADS-C est comparé à la position prévue dans le plan de vol en vigueur. Les écarts longitudinaux, latéraux et verticaux qui dépassent les limites de tolérance prédéfinies donnent lieu à l'envoi d'une alerte de non-conformité au contrôleur) ;

- mise à jour du plan de vol (par exemple, les écarts longitudinaux qui dépassent les limites de tolérance prédéfinies sont utilisés pour ajuster les heures d'arrivée prévues aux repères suivants) ;

- validation de l'intention (les données d'intention figurant dans les comptes rendus ADS-C, comme le profil projeté étendu, sont comparées à l'autorisation en vigueur, et toute incompatibilité est identifiée) ;

- détection des conflits (les dispositifs automatiques des systèmes sol ADS-C peuvent utiliser les données ADS-C pour déceler toute violation des minimums de séparation) ;

- prédiction des conflits (les dispositifs automatiques des systèmes sol ADS-C peuvent utiliser les données de position ADS-C pour déceler toute violation potentielle des minimums de séparation) ;

- poursuite (extrapolation de la position actuelle de l'aéronef sur la base des comptes rendus ADS-C) ;

- estimation du vent (les comptes rendus ADS-C contenant des renseignements sur le vent peuvent servir à actualiser les prévisions de vent et par conséquent les heures d'arrivée prévues aux points de cheminement) ;

- gestion du vol (les comptes rendus ADS-C peuvent aider les dispositifs automatiques à produire des autorisations optimales non conflictuelles pour appuyer d'éventuelles techniques d'économie de carburant, comme la croisière ascendante, à la demande des exploitants).

Note. - L'utilisation de l'ADS-C ne dégage pas le contrôleur de l'obligation de surveiller en permanence la circulation.

iii) L'échange automatique des données de coordination concernant les aéronefs recevant des services ADS-C et l'établissement de procédures automatisées de coordination seront assurés sur la base d'accords régionaux de navigation aérienne.

iv) Les installations de contrôle de la circulation aérienne utilisées pour assurer un service ADS-C sont capables de stocker et de diffuser des informations de vol précises concernant des aéronefs équipés pour l'ADS-C et évoluant dans des environnements où un service ADS-C est fourni.

v) Il est fait appel à des interfaces homme-machine efficaces pour les contrôleurs, afin de garantir une utilisation appropriée des renseignements issus de l'ADS-C et des dispositifs automatiques associés.

b) Renseignements aéronautiques liés à l'ADS-C

Des renseignements suffisants sur les pratiques d'exploitation qui ont des incidences directes sur le fonctionnement des services de la circulation aérienne sont diffusés dans les publications d'information aéronautique. Ces renseignements comprennent une brève description des zones de responsabilité, les conditions auxquelles le service ADS-C est disponible, les limitations de l'équipement, les procédures en cas de panne de l'ADS-C, s'il y a lieu, et les adresses initiales de chaque organisme du contrôle de la circulation aérienne.

c) Emploi de l'ADS-C dans le contrôle de la circulation aérienne

i) Généralités

(1) Le service de contrôle de la circulation aérienne peut être rendu à l'aide de l'ADS-C à condition que l'aéronef soit identifié sans ambiguïté.

(2) Le service de contrôle de la circulation aérienne peut être rendu à l'aide du traitement des données ADS-C à condition que la corrélation entre les données ADS-C descendantes transmises par un aéronef et les données figurant dans le plan de vol de ce même aéronef ait été établie.

(3) Il est donné au contrôleur suffisamment de renseignements pour lui permettre :

- de maintenir une conscience de la situation ;

- d'exécuter le minimum de tâches normalement effectuées par les dispositifs automatiques dans le service du contrôle de la circulation aérienne, en cas d'anomalie.

(4) Le contrôleur peut utiliser les renseignements fournis par le système sol pour accomplir les fonctions suivantes dans le cadre du contrôle de la circulation aérienne :

- renforcer la sécurité ;

- maintenir une conscience exacte de la situation en ce qui concerne la circulation aérienne ;

- appliquer les minimums de séparation ;

- prendre les mesures appropriées à l'égard de tout aéronef s'écartant de façon significative de l'autorisation du contrôle de la circulation aérienne le concernant, notamment de sa route, de son niveau et, le cas échéant, de sa vitesse autorisés ;

- fournir des renseignements à jour sur la position des aéronefs aux autres contrôleurs, au besoin ;

- améliorer l'utilisation de l'espace aérien, réduire les retards et permettre des itinéraires directs et des profils de vol optimisés.

ii) Présentation des données ADS-C

(1) Les données ADS-C appropriées sont présentées au contrôleur d'une manière qui lui permet d'exécuter les fonctions de contrôle mentionnées à l'alinéa (4) du paragraphe i) précédent. Les systèmes de visualisation sont capables de produire des affichages de la situation, des renseignements textuels et des alertes (sonores et visuelles) dans des combinaisons jugées appropriées.

(2) Les systèmes de visualisation peuvent afficher des renseignements issus des comptes rendus ADS-C seuls ou en combinaison avec des données obtenues à partir des comptes rendus ADS-C. De plus, ils peuvent incorporer des données de surveillance provenant d'autres sources, notamment du radar, de l'ADS-B, du système de traitement des données de vol (FDPS) et des comptes rendus de position transmis par CPDLC ou en phonie.

(3) Les renseignements ADS mis à la disposition du contrôleur grâce à l'affichage de situation comprennent au minimum des indications de position ADS et des renseignements cartographiques.

(4) Le cas échéant, des symboles distincts sont utilisés pour présenter de façon différente les indications de position issues de :

- comptes rendus de position ADS-C ; ou

- combinaisons de données ADS-C avec des informations provenant d'autres sources de surveillance (par exemple, PSR, SSR, ADS-B) ; ou

- extrapolations ADS-C.

(5) Des étiquettes alphanumériques sont utilisées pour présenter les renseignements obtenus au moyen de l'ADS-C et tous les autres renseignements éventuellement disponibles.

(6) Une étiquette comprend au moins l'identification de l'aéronef et les renseignements de niveau. Tous les renseignements de l'étiquette sont présentés de façon claire et concise. Les étiquettes sont associées aux indications de position ADS-C auxquelles elles correspondent de façon à prévenir toute erreur d'identification.

(7) Lorsque des comptes rendus ADS-C sont mis en file d'attente, il est indiqué au contrôleur que des comptes rendus plus urgents sont disponibles, selon l'ordre de priorité suivant :

- comptes rendus ADS-C d'urgence absolue ou de situation urgente ;

- comptes rendus ADS-C d'événement ou à la demande ;

- comptes rendus ADS-C périodiques.

(8) S'il y a plusieurs comptes rendus ADS-C d'un même type en file d'attente, ils sont traités dans l'ordre de leur réception.

(9) Les alertes et avertissements de sécurité, y compris les comptes rendus d'urgence absolue ou de situation urgente, sont présentés d'une façon claire et distinctive. Des dispositions sont prévues pour alerter le contrôleur s'il ne reçoit pas dans un délai approprié les comptes rendus ADS-C prévus.

Note. - L'absence de réception de comptes rendus ADS-C prévus au titre d'un contrat d'événement peut ne pas être décelée.

iii) Fourniture de services ADS-C

(1) Généralités

Le nombre d'aéronefs pour lesquels des services ADS-C sont assurés en même temps n'excède pas celui qui peut être pris en charge en toute sécurité dans chaque cas, compte tenu :

- de la complexité de la circulation et de la charge de travail correspondante dans la région ou le secteur de responsabilité du contrôleur ;

- du degré d'automatisation du système sol ADS-C ;

- de la performance technique globale des systèmes ADS-C et des systèmes de communications, y compris des éventuelles dégradations qui nécessitent l'emploi d'installations de secours ;

- de la performance globale des systèmes de surveillance et de communications de secours ;

- des incidences d'une perte des communications contrôleur-pilote.

(2) Coordination et transfert du contrôle d'aéronefs équipés ADS-C

(a) Des dispositions appropriées sont prévues au sein des organismes du contrôle de la circulation aérienne et entre les organismes du contrôle de la circulation aérienne qui utilisent l'ADS-C pour assurer la coordination du trafic ADS-C et non ADS-C ainsi que l'application d'une séparation suffisante entre les aéronefs équipés ADS-C et tous les autres aéronefs.

(b) Le transfert de contrôle est effectué sans interruption des services ADS-C lorsque l'ADS-C est assuré par des organismes de contrôle de la circulation aérienne adjacents.

(c) L'organisme du contrôle de la circulation aérienne accepteur établit un contrat avec l'aéronef en question avant que celui-ci n'arrive au point de transfert du contrôle. Si l'organisme du contrôle accepteur ne peut établir de contrat, l'organisme du contrôle transféreur en est notifié pour qu'il assure la retransmission sol des données ADS-C afin de permettre un service ADS-C ininterrompu.

(d) Quand un aéronef est en mode urgence absolue ou situation urgente ou quand il fait l'objet d'alertes ou avertissements de sécurité, l'organisme du contrôle de la circulation aérienne accepteur en est notifié et l'organisme du contrôle transféreur ne met pas fin au contrat ADS tant qu'une coordination appropriée n'a pas été établie.

(e) Le transfert du contrôle d'aéronefs entre postes de contrôle ou organismes du contrôle de la circulation aérienne adjacents peut être effectué dans les conditions suivantes :

(i) Un protocole de transfert ADS-C approprié est appliqué à l'aide d'un des moyens suivants :

- désignation de l'indication de position ADS-C par un moyen automatique ;

- désignation directe de l'indication de position ADS-C, si les deux systèmes de visualisation sont adjacents ou si l'on utilise un système de visualisation commun (conférence) ;

- désignation de l'indication de position ADS-C au moyen d'une position par rapport à un point indiqué avec précision sur les deux systèmes de visualisation ;

(ii) des informations à jour sur le plan de vol de l'aéronef sur le point d'être transféré sont fournies au contrôleur accepteur avant le transfert ;

(iii) si les contrôleurs n'occupent pas des positions adjacentes, ils disposent en permanence de moyens de communications directes ;

(iv) les points de transfert et toutes les autres conditions d'application ont fait l'objet de consignes spécifiques ou d'un accord écrit précis ;

(v) le contrôleur accepteur est tenu au courant de toutes les instructions de contrôle (par exemple, de niveau ou de vitesse) qui ont été

données à l'aéronef avant son transfert et qui modifient la suite prévue du vol à partir du point de transfert.

Note. - Les conditions (iii) et (v) mentionnées ci-dessus peuvent être remplies au moyen de communications vocales bidirectionnelles directes ou de communications de données entre installations ATS (AIDC).

(f) La séparation minimale convenue entre aéronefs sur le point d'être transférés est spécifiée dans des lettres d'accord ou par des instructions locales, selon ce qui est applicable.

(3) Communications

Le système de communication contrôleur-pilote est tel que la possibilité d'une panne des communications ou de dégradations graves du système est infime. Des installations de secours appropriées sont prévues.

(4) Procédures ADS générales

(a) Gestion des contrats ADS

(i) Seuls les organismes du contrôle de la circulation aérienne appropriés établissent des contrats ADS avec des aéronefs donnés. Des procédures garantissent qu'il est mis fin en temps utile aux contrats qui ne sont pas en vigueur.

(ii) Le système sol ADS-C est capable de déterminer les possibilités ADS-C des aéronefs et d'établir les contrats ADS appropriés avec les aéronefs équipés pour l'ADS-C.

(iii) Le système sol ADS-C approprié établit les contrats ADS nécessaires au contrôle avec chaque aéronef au moins pour les portions du vol sur lesquelles l'organisme du contrôle de la circulation aérienne intéressé fournit des services de la circulation aérienne.

(iv) Le contrat peut prévoir la communication de comptes rendus ADS-C de base à intervalles réguliers définis par le système sol ADS-C et, facultativement, de données supplémentaires fournissant des renseignements précis qui peuvent être envoyés ou non avec chaque compte rendu périodique. L'accord peut aussi prévoir des comptes rendus ADS-C à des points définis géographiquement, comme des points de cheminement, ainsi que des comptes rendus déclenchés par des événements particuliers.

(v) L'aéronef doit être capable d'exécuter des accords ADS-C avec les systèmes sol ADS-C d'au moins quatre organismes du contrôle de la circulation aérienne en même temps.

(vi) Lorsqu'un système sol ADS-C essaie d'établir un accord ADS-C avec un aéronef mais qu'il n'y parvient pas parce que l'aéronef ne peut pas prendre en charge de contrat ADS supplémentaire, l'aéronef doit répondre par les indicateurs d'emplacement ou les indicateurs d'installation à huit lettres OACI des systèmes sol avec lesquels il a des contrats à ce moment-là, afin que l'organisme du contrôle de la circulation aérienne négocie une libération de contrat. Dans le cas où ces renseignements ne peuvent pas être fournis au système sol, celui-ci donne néanmoins une alerte au contrôleur pour lui indiquer qu'un accord ADS-C ne peut pas être établi. Il y a alors une coordination entre les organismes du contrôle appropriés dans le but d'établir la priorité des connexions ADS-C avec l'aéronef.

(vii) Un organisme du contrôle de la circulation aérienne est capable de remplacer ses propres contrats ADS ou d'y mettre fin, selon les besoins. Un contrat en vigueur le reste tant que l'aéronef n'a pas accepté un nouveau contrat du même type ou qu'il n'est pas mis fin au type de contrat.

(b) Cessation de l'ADS-C

(i) Il peut être mis fin manuellement à un contrat ADS, ou le système sol ADS-C peut y mettre fin automatiquement, suivant les accords entre les autorités ATS compétentes dans le cas des aéronefs franchissant les limites de FIR.

(ii) Les autorités ATS compétentes établissent des procédures pour assurer le rétablissement des contrats ADS selon les besoins à la suite d'une cessation imprévue de l'ADS-C.

(c) Accords ADS-C

(i) Sauf dans le cas mentionné dans l'alinéa (ii) ci-dessous, les accords ADS-C initiaux sont déterminés par l'autorité ATS compétente. Par la suite, l'organisme du contrôle de la circulation aérienne peut apporter des modifications aux contrats individuels.

(ii) Dans un espace aérien où une séparation aux procédures est appliquée, les accords ADS-C comprennent au minimum les contrats ADS suivants :

- un contrat périodique fixant un intervalle correspondant aux exigences de l'espace aérien ;

- un contrat d'événement, spécifiant ce qui suit :

- un événement de changement de point de cheminement ;

- un événement d'écart latéral ;

- un événement d'écart par rapport à la gamme de niveaux.

Note. - Un événement de changement de vitesse verticale spécifié, par exemple, à une valeur négative (c'est-à-dire une descente) excédant 27 m/s (5 000 ft/min) peut donner une indication supplémentaire d'une situation anormale.

(iii) Sur réception d'un compte rendu d'événement indiquant un écart par rapport au profil autorisé, l'organisme du contrôle de la circulation aérienne établit un contrat périodique fixant un intervalle réduit de compte rendu jugé approprié et demandant le bloc de données vecteur sol en plus du bloc de données ADS-C de base. L'organisme du contrôle avise l'équipage de conduite de l'écart observé et s'assure de ses intentions par CPDLC ou communications vocales, selon ce qui convient.

(iv) L'intervalle réduit de compte rendu périodique ADS-C est maintenu jusqu'à ce qu'il soit établi que l'aéronef suit un profil autorisé. A ce moment, le contrat d'événement est rétabli, de même que le contrat périodique normal et l'organisme du contrôle de la circulation aérienne prend des mesures pour informer les aéronefs à proximité, le cas échéant.

(v) Quand l'application de minimums de séparation spécifiés dépend de l'intervalle de communication de comptes rendus de position périodiques, l'organisme du contrôle de la circulation aérienne n'établit pas de contrat périodique fixant un intervalle de compte rendu supérieur à l'intervalle requis.

(vi) Si le contrôleur ne reçoit pas un compte rendu de position prévu dans des délais inférieurs au délai prescrit, il prend les mesures nécessaires pour déterminer la position de l'aéronef.

(d) Vérifications de performance

(i) L'organisme du contrôle de la circulation aérienne qui fournit un service ADS-C à un aéronef vérifie les données de position tridimensionnelle ADS-C reçues de cet aéronef au moyen des comptes rendus pilote ou de la fonction de conformité au plan de vol.

(ii) Le pilote de l'aéronef dont l'indication de position ADS-C se situe dans les limites de tolérance approuvées n'a pas besoin d'être informé de cette vérification.

(iii) Si l'indication de position affichée ne se situe pas dans les limites de tolérance approuvées ou si un écart dépassant ces limites est décelé après la vérification, le pilote en est informé et il lui est demandé de vérifier le système de navigation de l'aéronef.

(iv) Le contrôleur règle les écrans et en vérifie la précision de la manière voulue, conformément aux instructions données par l'autorité compétente responsable du système de visualisation ADS-C ou du système de visualisation intégré considéré.

(v) Le contrôleur vérifie que les fonctions disponibles du système de visualisation ADS-C ou du système de visualisation intégré et les renseignements affichés conviennent aux tâches à exécuter.

(vi) Le contrôleur rend compte, conformément aux procédures locales, de tout défaut de l'équipement, de tout incident nécessitant une enquête ou de toute circonstance qui entrave ou empêche la mise en œuvre de services sur la base de positions ADS-C affichées.

(e) Comptes rendus d'urgence

(i) Lorsqu'il reçoit un compte rendu ADS-C signalant un état d'urgence, le contrôleur chargé du vol accuse réception de l'information par le moyen de communication le plus approprié.

(ii) Le système ADS-C de bord et le système sol ADS-C seront tous deux capables de fonctionner en mode urgence afin d'aider aux procédures d'alerte applicables par les contrôleurs et aux opérations de recherches et de sauvetage. Lorsqu'un aéronef se trouve, ou semble se trouver, dans une situation d'urgence quelconque, le contrôleur fournit toute l'aide possible.

(iii) Le système sol ADS-C reconnaît le déclenchement, la modification et la cessation du mode urgence et alerte le contrôleur. Il est capable de modifier la cadence des comptes rendus d'urgence, s'il y a lieu, et de supprimer une indication d'urgence.

(f) Panne d'équipement

(i) Panne du système ADS-C de bord

a) Sur réception d'une notification de panne du système de bord, le contrôleur :

- informe le pilote de la panne ;

- informe le pilote qu'il doit rendre compte de sa position en phonie ou par CPDLC ;

- prend les mesures nécessaires pour appliquer un autre type de séparation, si les circonstances le justifient ;

b) Lorsqu'un aéronef subissant une panne d'ADS-C après le départ évolue ou doit évoluer dans une région où l'emport d'un ADS-C en fonctionnement avec des capacités spécifiées est obligatoire, les organismes du contrôle de la circulation aérienne intéressés s'efforcent d'assurer la poursuite du vol jusqu'à l'aérodrome du premier atterrissage prévu dans le plan de vol. Cependant, dans certaines circonstances, la poursuite du vol peut ne pas être possible, en raison du trafic aérien ou de la configuration de l'espace aérien.

L'aéronef peut alors être tenu de retourner à l'aérodrome de départ ou de se poser à l'aérodrome approprié le plus proche qui soit acceptable pour l'exploitant intéressé ;

c) En cas de panne de l'ADS-C détectée avant le départ d'un aérodrome où il n'est pas possible de faire la réparation, l'aéronef en cause est autorisé à se rendre, aussi directement que possible, à l'aérodrome le plus proche où la réparation peut être faite. Lorsqu'il donne une autorisation à un tel aéronef, l'organisme du contrôle de la circulation aérienne tient compte du trafic aérien actuel ou prévu et modifie l'heure de départ, le niveau de vol ou la route du vol en question, si les circonstances le justifient.

(ii) Arrêt du système sol ADS-C

a) En cas d'arrêt prévu du système sol ADS-C :

- un NOTAM est publié pour informer tous les intéressés de la durée de l'arrêt ;

- les comptes rendus de position sont communiqués en phonie ou par CPDLC ;

- un autre type de séparation est appliqué, si les circonstances le justifient.

b) En cas d'arrêt imprévu du système sol ADS-C, l'organisme du contrôle de la circulation aérienne intéressé :

- informe tous les aéronefs affectés par l'arrêt et de l'obligation de rendre compte de leur position en phonie ou par CPDLC ;

- prend les mesures nécessaires pour appliquer un autre type de séparation, si les circonstances le justifient ;

- informe les organismes du contrôle de la circulation aérienne adjacents au moyen d'une coordination directe ;

- informe tous les autres intéressés en publiant un NOTAM, si les circonstances le justifient.

d) Utilisation de l'ADS-C pour l'application de minimums de séparation

Note. - Dans un système de contrôle de la circulation aérienne fondé sur l'ADS-C, l'exactitude des indications de position affichées au contrôleur dépend des systèmes de navigation ou de détermination de la position des aéronefs. Toute détérioration de système de bord qui a une incidence sur les moyens de navigation d'un aéronef influe donc aussi sur l'exactitude des données de position affichées au contrôleur.

i) Généralités

(1) Les procédures indiquées dans le présent paragraphe d sont applicables lorsque les organismes de contrôle de la circulation aérienne utilisent l'ADS-C pour assurer des services de contrôle de la circulation aérienne.

(2) Le contrôleur utilise des comptes rendus de position ADS-C pour assurer la séparation seulement quand il a l'assurance raisonnable que la fourniture des comptes rendus ADS-C n'est pas interrompue.

ii) Détermination de l'occupation du niveau

(1) La valeur de tolérance à utiliser pour établir l'exactitude des indications de niveau affichées par l'ADS-C au contrôleur est de ± 60 m (± 200 ft) en espace aérien RVSM. Ailleurs, elle est de ± 90 m (± 300 ft). Si elle le juge approprié, l'autorité ATS compétente spécifie une valeur plus faible, qui n'est cependant pas inférieure à ± 60 m (± 200 ft).

(2) Si l'indication de niveau fournie par l'ADS-C ne se situe pas dans les limites de tolérance approuvées, elle est validée par message vocal ou par CPDLC. S'il est établi que l'indication de niveau ADS-C est inexacte, l'autorité ATS compétente détermine les mesures à prendre en ce qui concerne l'affichage et l'utilisation de cette information.

(3) Il est considéré qu'un aéronef autorisé à quitter un niveau a commencé sa manœuvre et libéré ce niveau lorsque l'indication de niveau fournie par l'ADS montre un changement de plus de 90 m (300 ft), dans la direction prévue, par rapport au niveau précédemment assigné, ou lorsqu'il a été reçu une confirmation à ce sujet de la part du pilote par CPDLC ou en phonie.

(4) Il est considéré qu'un aéronef en montée ou en descente a franchi un niveau lorsque l'indication de niveau fournie par l'ADS-C montre que l'aéronef a dépassé ce niveau, dans la direction voulue, de plus de 90 m (300 ft), ou lorsqu'il a été reçu une confirmation à ce sujet de la part du pilote par CPDLC ou en phonie.

(5) Il est considéré qu'un aéronef en montée ou en descente a atteint le niveau de vol autorisé lorsqu'il en a été reçu confirmation de la part du pilote par CPDLC ou en phonie. On considère alors que l'aéronef maintient ce niveau aussi longtemps que l'indication de niveau fournie par l'ADS-C reste à l'intérieur des valeurs de tolérance appropriées spécifiées à l'alinéa (1) ci-dessus.

Note. - Il est possible d'utiliser un contrat d'événement d'écart par rapport à la gamme de niveaux pour vérifier que l'aéronef continue de se conformer aux valeurs de tolérance de niveau appropriées.

(6) Pour vérifier par CPDLC que l'aéronef a atteint le niveau auquel il a été autorisé, le contrôleur utilise le message en liaison montante

n° 129 " REPORT MAINTAINING (level) " ou le message en liaison montante n° 200 " REPORT REACHING ".

Note.-Le message en liaison montante n° 175 " REPORT REACHING (level) " ne donne pas la même assurance que l'aéronef a maintenu le niveau assigné. Dans le cas où le pilote a configuré le système de gestion de vol de telle façon qu'il réponde automatiquement à ce message, il se peut que la réponse soit envoyée quand l'aéronef atteint le niveau assigné, sans égard à la question de savoir s'il s'y maintient.

(7) Dans les cas où il est envisagé d'assurer une séparation verticale au-dessous d'un niveau de transition en utilisant les indications de niveau fournies par l'ADS-C, l'autorité ATS compétente veille à ce que ces indications soient corrigées en fonction de l'altitude barométrique appropriée.

iii) Application d'une séparation horizontale à l'aide d'indications de niveau ADS-C

Note. - Les facteurs que le contrôleur doit prendre en compte quand il détermine l'espacement à appliquer dans des circonstances données pour faire en sorte que le minimum de séparation ne soit pas enfreint, comprennent les caps et les vitesses respectifs des aéronefs, les limitations techniques de l'ADS-C, sa charge de travail et les éventuelles difficultés causées par un encombrement des communications.

(1) Les minimums de séparation fondés sur la distance à utiliser avec l'ADS-C peuvent être appliqués entre les positions des aéronefs dérivées de l'ADS-C ou entre les positions dérivées de l'ADS-C et les positions dérivées du radar ou de l'ADS-B. Les positions des aéronefs sont extrapolées ou interpolées, selon les besoins, pour s'assurer qu'elles représentent les positions des aéronefs à un instant commun.

(2) Les symboles de position ADS-C affichés permettent au contrôleur de distinguer les positions indiquées, celles qui sont extrapolées et celles qui sont interpolées. En cas de doute sur l'intégrité de l'indication affichée sous forme de symbole de position extrapolée ou interpolée, l'indication est mise à jour au moyen d'une demande de contrat à la demande.

(3) Une séparation fondée sur l'ADS-C n'est pas appliquée entre des aéronefs en attente au-dessus du même repère. L'application d'une séparation horizontale entre des aéronefs en attente et d'autres aéronefs est soumise aux dispositions et procédures établies par l'autorité ATS compétente.

(4) Le contrôleur n'utilise pas les renseignements fournis par un affichage de renseignements ADS-C pour guider un aéronef.

5. Communications contrôleur-pilote par liaison de données

a) Généralités

i) Les CPDLC sont un moyen de communication entre le contrôleur et le pilote qui utilise l'ensemble de messages CPDLC pour les communications dans le cadre du contrôle de la circulation aérienne.

ii) Pour cette application, il a été établi un ensemble d'éléments de messages d'autorisation, d'information et de demande qui correspondent aux expressions conventionnelles utilisées en radiotéléphonie.

Note. - Une liste énumérant les messages de l'ensemble CPDLC et indiquant l'utilisation prévue de chacun se trouve à l'appendice 5 de la seizième édition des PANS-ATM de l'OACI, document 4444.

iii) Le pilote et le contrôleur sont dotés des moyens leur permettant d'échanger des messages qui comprennent des éléments de message normalisés, des éléments de message en texte libre ou une combinaison des deux.

iv) Les systèmes sol et bord permettent 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.

v) Chaque fois qu'une présentation sous forme de texte est nécessaire, ce texte est affiché au moins en langue anglaise.

b) Etablissement des CPDLC

i) Généralités

Les CPDLC sont établies suffisamment tôt pour permettre de vérifier que l'aéronef est en communication avec l'organisme du contrôle de la circulation aérienne 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 aéronautique (AIP).

ii) CPDLC initialisées par l'aéronef

(1) Lorsqu'un organisme du contrôle de la circulation aérienne reçoit une demande inattendue de CPDLC d'un aéronef, il obtient de ce dernier les motifs de la demande pour déterminer la suite à donner.

(2) Lorsqu'un organisme du contrôle de la circulation aérienne rejette une demande de CPDLC, il motive ce rejet au pilote en utilisant le message CPDLC approprié.

iii) CPDLC initialisées par l'organisme du contrôle de la circulation aérienne

(1) Un organisme du contrôle de la circulation aérienne 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 du contrôle qui est en liaison CPDLC avec l'aéronef.

(2) Lorsqu'un aéronef rejette une demande de CPDLC, le rejet est 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 détermineront 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 du contrôle de la circulation aérienne.

c) Echanges de messages CPDLC opérationnels

i) Le contrôleur ou le pilote compose les messages CPDLC en utilisant des éléments de message normalisés, des éléments de message en texte libre ou une combinaison des deux.

Note-Se référer à l'appendice 5 de la seizième édition des PANS-ATM de l'OACI, document 4444 pour trouver la liste énumérant les messages de l'ensemble CPDLC et indiquant l'objet ou l'utilisation de chacun.

(1) Dans la mesure du possible, il faut éviter d'utiliser des messages longs, des messages comprenant plusieurs éléments d'autorisation, des messages comprenant plusieurs éléments de demande d'autorisation et des messages combinant des autorisations et de l'information.

Note-Des éléments indicatifs sur la mise au point de procédures d'exploitation locales et d'une bonne technique d'utilisation des CPDLC figurent dans les " Lignes directrices sur les facteurs humains et les systèmes de gestion du trafic aérien (ATM) " (document 9758 de l'OACI).

(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 ci-dessus, le contrôleur ou le pilote utilise les éléments de message normalisés correspondants.

(3) Sous réserve des dispositions mentionnées à l'alinéa v) (1) ci-dessous, quand un contrôleur ou un pilote communique par liaison CPDLC, il lui est répondu par liaison CPDLC. Lorsqu'un contrôleur ou un pilote communique en phonie, il lui est répondu en phonie.

(4) Lorsqu'une correction d'un message envoyé par CPDLC est jugée nécessaire ou qu'il faut clarifier la teneur d'un message, le contrôleur ou le pilote utilise le moyen le plus approprié à sa disposition pour communiquer les éléments appropriés ou fournir la clarification.

(5) Lorsque des communications en phonie sont utilisées pour corriger un message CPDLC qui n'a pas encore fait l'objet d'une réponse opérationnelle, le message du contrôleur ou du pilote commence par les mots " DISREGARD CPDLC (type de message) MESSAGE, BREAK [ignorez message CPDLC (type du message), break] ", suivis par l'autorisation, l'instruction, les renseignements ou la demande appropriés.

(6) Lorsqu'il est fait référence au message CPDLC à ignorer ou lorsqu'il est désigné comme tel, le contrôleur ou le pilote usent de prudence dans la formulation afin d'éviter toute ambiguïté avec l'autorisation, l'instruction, les renseignements ou la demande corrigés qui accompagnent la référence ou la désignation du message.

Note.-Par exemple, si le vol SAS445, qui maintient le niveau de vol 290, a reçu par CPDLC l'instruction de monter au niveau de vol 350 et que le contrôleur doit corriger l'autorisation en phonie, le message vocal suivant peut être utilisé :

" SAS445 DISREGARD CPDLC CLIMB CLEARANCE MESSAGE, BREAK, CLIMB TO FL310 (SAS445 ignorez message CPDLC autorisation de monter, break, montez au FL310) ".

(7) Si un message CPDLC nécessitant une réponse opérationnelle fait par la suite l'objet d'une négociation en phonie, une réponse appropriée de clôture de message CPDLC est émise pour assurer la bonne synchronisation du dialogue CPDLC. Cela peut être fait en donnant au destinataire du message, en phonie, l'instruction expresse de clore le dialogue ou en laissant le système clore automatiquement le dialogue.

ii) Les attributs de message indiquent certaines exigences de traitement des messages aux utilisateurs CPDLC qui en reçoivent. Il y a deux attributs pour chaque message CPDLC : alerte et réponse.

(1) Alerte

L'attribut d'alerte détermine le type d'alerte nécessaire au moment de la réception du message. Le tableau qui figure ci-dessous indique les types d'alerte :

Type	Désignation	Priorité
H	Haute	1
M	Moyenne	2
L	Basse	3
N	Pas d'alerte nécessaire	4

Attribut d'alerte (liaisons montantes et descendantes)

(2) Réponse

(a) L'attribut de réponse détermine les réponses valides à envoyer pour un élément de message donné. Le premier tableau qui figure ci-dessous indique les types de réponse pour les messages transmis en liaison montante et le second tableau indique les types de réponse pour les messages transmis en liaison descendante.

Type	Réponse requise	Réponses valides	Priorité
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 AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), ERROR	2
R	Oui	AFFIRM, NEGATIVE, 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

Attribut de réponse (liaisons montantes)

Type	Réponse requise	Réponses valides	Priorité
Y	Oui	Tout message CPDLC descendant, LOGICAL	1

		ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis)	
N	**Non, à moins qu'un accusé de réception logique ne soit requis**	**LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (seulement s'il est requis), MESSAGE NOT SUPPORTED BY THIS ATC UNIT, ERROR**	**2**

Attribut de réponse (liaisons descendantes)

(b) Lorsqu'un message à plusieurs éléments nécessite une réponse, la réponse s'applique à tous les éléments du message.

Note.-Par exemple, dans le cas d'un message à plusieurs éléments contenant les éléments " CLIMB TO FL310 MAINTAIN MACH. 84 (montez au FL310 maintenez Mach. 84) ", une réponse " WILCO (j'exécuterai) " s'applique aux deux éléments et indique qu'ils seront respectés.

(c) Lorsque le pilote ne peut pas se conformer à un message d'autorisation contenant un seul élément ou à l'une partie quelconque d'un message d'autorisation qui en compte plusieurs, il envoie la réponse " UNABLE (impossible) " et, dans ce dernier cas, la réponse s'applique à l'ensemble du message.

(d) Lorsque le contrôleur ne peut pas approuver une demande d'autorisation contenant un seul élément ou à aucun élément d'une demande d'autorisation qui en compte plusieurs, il envoie un message " UNABLE (impossible) " qui s'applique à tous les éléments de la demande. Les autorisations en vigueur ne sont pas répétées.

(e) Lorsque le contrôleur ne peut approuver que partiellement une demande d'autorisation contenant plusieurs éléments, le contrôleur répond au moyen d'un message " UNABLE (impossible) " applicable à tous les éléments de la demande.

(f) Lorsque le contrôleur approuve une demande d'autorisation à 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. La réponse prend la forme d'un message montant simple.

Note.-Par exemple, bien qu'il faille éviter les messages de demande d'autorisation à plusieurs éléments, au message descendant contenant les éléments :

REQUEST CLEARANCE YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN EDDF REQUEST CLIMB TO FL350

REQUEST MACH 0.84

la réponse peut être :

CLEARED YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN EDDF

CLIMB TO FL350

REPORT MAINTAINING

CROSS YYG AT OR AFTER 1150

NO SPEED RESTRICTION

(g) 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 contient 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 :

SQUAWKING 5525

WE CAN ACCEPT FL410 AT 1636Z

iii) Transfert des CPDLC

(1) Lorsque des CPDLC sont transférées, le transfert des communications vocales commence en même temps.

(2) Lorsqu'un aéronef est transféré d'un organisme du contrôle de la circulation aérienne avec lequel on peut communiquer par CPDLC à un organisme du contrôle avec lequel des CPDLC ne sont pas disponibles, la cessation des CPDLC débute en même temps que le transfert des communications vocales.

(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 en est informé.

(4) Si le contrôleur transfère l'aéronef sans répondre à aucun message descendant en attente de réponse, le système est capable d'envoyer automatiquement les réponses de clôture appropriées. En pareil cas, la teneur des réponses de clôture envoyées automatiquement est indiquée dans les instructions locales.

(5) Si le contrôleur décide de transférer l'aéronef sans recevoir la réponse du pilote à aucun message montant en attente de réponse, il reprend la communication en phonie pour clarifier toute ambiguïté liée aux messages en attente de réponse.

iv) Eléments de message en texte libre

(1) Le contrôleur et le pilote évitent d'utiliser des éléments de message en texte libre.

Note. - 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.

(2) Lorsque l'autorité ATS compétente juge acceptable d'utiliser des éléments de message en texte libre, ces éléments sont stockés dans le système de bord ou le système sol pour en faciliter l'utilisation.

v) Procédures en cas d'urgence, de danger et de panne de l'équipement

(1) Quand il reçoit un message CPDLC d'urgence, le contrôleur en accuse réception par le moyen le plus efficace disponible.

(2) Pour répondre par CPDLC à tout autre message d'urgence absolue ou de situation urgente, on utilise le message montant " ROGER ".

(3) 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, est alerté.

vi) Panne des CPDLC

Note.-Les mesures à prendre en cas d'échec d'un message CPDLC figurent au paragraphe viii) ci-dessous.

(1) Le contrôleur et le pilote sont alertés d'une panne des CPDLC dès que possible après sa détection.

(2) Le contrôleur ou le pilote qui a été alerté d'une panne des CPDLC mais qui doit communiquer avant leur rétablissement, communique par phonie, si possible, en commençant l'information avec l'expression suivante : " CPDLC FAILURE (panne CPDLC) ".

(3) Les contrôleurs qui communiquent des renseignements sur une panne totale du système sol CPDLC à toutes les stations susceptibles de capter leur message commencent celui-ci par la formule d'appel général : " ALL STATIONS CPDLC FAILURE (à toutes 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.

(4) En cas de panne des CPDLC et de passage aux communications en phonie, tous les messages CPDLC en attente de réponse sont considérés comme n'ayant pas été délivrés et tout le dialogue est repris en phonie.

(5) Les dispositions mentionnées à l'alinéa (4) ci-dessus s'appliquent si les CPDLC tombent en panne mais sont rétablies avant qu'il ne devienne nécessaire de reprendre la communication en phonie.

vii) Arrêt intentionnel des CPDLC

(1) Quand un arrêt du réseau de communications ou du système sol CPDLC est prévu, un NOTAM est 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.

(2) Les aéronefs en contact avec l'organisme du contrôle de la circulation aérienne sont informés en phonie ou par CPDLC de toute

perte imminente du service CPDLC.

(3) Le contrôleur et le pilote disposent d'un moyen d'abandonner les CPDLC.

viii) Echec d'un message CPDLC

Lorsqu'un contrôleur ou un pilote est alerté de l'échec d'un message CPDLC, il prend l'une des mesures suivantes, selon le cas :

-en phonie, il confirme les mesures qui seront prises quant au dialogue concerné, en utilisant comme préambule l'expression suivante : " CPDLC MESSAGE FAILURE (échec message CPDLC) " ;

-il envoie de nouveau par CPDLC le message CPDLC en question.

ix) Arrêt de l'utilisation des demandes de pilotes faites par CPDLC

(1) Pour donner à toutes les stations ou à un vol particulier l'instruction de s'abstenir d'envoyer des demandes par CPDLC pendant un certain temps, le contrôleur utilise l'expression conventionnelle suivante : " ((indicatif d'appel) ou ALL STATIONS) STOP SENDING CPDLC REQUESTS [UNTIL ADVISED] [(motif)] [((indicatif d'appel) ou toutes les stations) cessez envoi demandes CPDLC [jusqu'à nouvel avis] [(motif)]] ".

Note.-Dans une telle situation, les CPDLC demeurent disponibles au pilote pour répondre, au besoin, aux messages, envoyer des renseignements et signaler ou annuler une urgence.

(2) Le retour à l'emploi normal des CPDLC est notifié au moyen de l'expression conventionnelle suivante : " ((indicatif d'appel) ou ALL STATIONS) RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS [(indicatif d'appel) ou toutes les stations) reprenez CPDLC normales] ".

x) Essai des CPDLC

Dans le cas où des essais des CPDLC avec un aéronef risquent de perturber les services de la circulation aérienne fournis à cet aéronef, une coordination est assurée au préalable.

Partie 3 : Service d'alerte Délais de déclenchement des phases d'urgence

a) Règles générales

Les paragraphes b et c mentionnés ci-dessous établissent les délais applicables en matière de déclenchement des phases d'urgence. Dans certaines régions désignées, des délais différents peuvent toutefois être prescrits par instruction régionale.

Les phases correspondantes sont déclenchées avant la fin du délai. Si les circonstances le justifient, la ou les phases d'urgence appropriées peuvent être directement déclenchées. C'est notamment le cas lorsque l'heure de fin d'autonomie de l'aéronef déduite des données du plan de vol est atteinte. Les tours de contrôle d'aérodrome, organismes de contrôle d'approche et organismes AFIS préviennent le centre de contrôle régional ou le centre d'information de vol de telle façon que ce dernier puisse respecter les délais de déclenchement.

b) Règles applicables à tous les vols

i) Signal de détresse

En cas de réception d'un message ou signal de détresse (MAYDAY, code 7700 du transpondeur SSR ou autre signal), la phase DETRESFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 5 minutes après le signal.

ii) Signal d'urgence

En cas de réception d'un message ou signal d'urgence (PAN PAN) ou du signal d'une radiobalise de détresse automatique (RBDA), la phase ALERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 5 minutes. La phase DETRESFA sera ensuite déclenchée, le cas échéant, selon les circonstances.

iii) Intervention illicite

En cas d'intervention illicite à l'encontre d'un aéronef ou de réception du code 7500 du transpondeur SSR, la phase ALERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 5 minutes. La phase DETRESFA sera ensuite déclenchée, le cas échéant, selon les circonstances.

iv) Perte de contact radio et disparition de l'indication de position simultanées

En cas de perte de contact radio et de disparition de l'indication de position simultanées lorsque le contact radio est obligatoire, la phase ALERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 5 minutes et la phase DETRESFA dans un délai maximal de 10 minutes.

v) Perte de contact radio en approche ou dans la circulation d'aérodrome

En cas de perte de contact radio en approche ou dans la circulation d'aérodrome, la phase ALERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 5 minutes et la phase DETRESFA dans un délai de 10 minutes.

vi) Absence de contact radio en sortie de circulation d'aérodrome

En cas d'absence de contact radio en sortie de circulation d'aérodrome, la phase INCERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 10 minutes, la phase ALERFA dans un délai maximal de 20 minutes et la phase DETRESFA dans un délai maximal de 30 minutes.

c) Règles applicables aux vols contrôlés

En cas de perte de contact radio en dehors des cas prévus au b ci-dessus, la phase INCERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 10 minutes, la phase ALERFA dans un délai maximal de 20 minutes et la phase DETRESFA dans un délai maximal de 30 minutes.

d) Règles applicables aux vols non contrôlés

i) Avec plan de vol

(1) Perte de contact radio alors que celui-ci est obligatoire

En cas de perte de contact radio en dehors des cas prévus au b ci-dessus, la phase INCERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 30 minutes, la phase ALERFA dans un délai maximal de 60 minutes et la phase DETRESFA dans un délai maximal de 90 minutes.

(2) Retard à l'arrivée

En cas de retard à l'arrivée, la phase INCERFA doit être déclenchée dans un délai maximal de 30 minutes, la phase ALERFA dans un délai maximal de 60 minutes et la phase DETRESFA dans un délai maximal de 90 minutes après l'heure prévue d'arrivée résultant du plan de vol et de l'heure réelle de départ.

ii) Sans plan de vol

Les phases d'urgence sont déclenchées en fonction des circonstances lorsqu'un organisme des services de la circulation aérienne estime qu'il possède suffisamment d'éléments lui permettant de douter de la sécurité d'un aéronef ou de ses occupants.

En l'absence d'éléments supplémentaires, un défaut de clôture des communications radio, lorsque celles-ci ne sont pas obligatoires, ne constitue pas a priori un élément suffisant.

			INCERFA	ALERFA	DETRESFA
TOUS LES VOLS	Signal de détresse MAYDAY - 7700		-	-	H + 5
	Signal d'urgence PAN PAN RBDA		-	H + 5	selon les circonstances
	Intervention Illicite - 7500		-	H + 5	selon les circonstances
	Perte de contact radio (si obligatoire) et disparition de l'indication de position simultanées		-	H + 5	H + 10
	Perte de contact radio en approche ou dans la circulation d'aérodrome		-	H + 5	H + 10
	Absence de contact radio en sortie de la circulation d'aérodrome		H + 10	H + 20	H + 30
VOLS CONTROLÉS	Perte de contact radio (en dehors des cas prévus pour tous les vols)		H + 10	H + 20	H + 30
VOLS NON CONTROLÉS	Avec plan de vol	Absence de contact radio si obligatoire (en dehors des cas prévus pour tous les vols)	H + 30	H + 60	H + 90
		Retard à l'arrivée	H + 30	H + 60	H + 90
	Sans plan de vol		selon les circonstances		

Tableau récapitulatif des délais maximaux de déclenchement des phases d'urgence

Annexe

A modifié les dispositions suivantes :

- ARRÊTÉ du 11 décembre 2014

  Art. Annexe I, **Art. null**, **Art. null**, **Art. null**, **Art. null**, **Art. null**, **Art.** , **Art. FRA. APPENDICE 4**

A créé les dispositions suivantes :

- ARRÊTÉ du 11 décembre 2014

  Art. FRA. APPENDICE 7

Fait le 4 mars 2022.

Le ministre délégué auprès de la ministre de la transition écologique, chargé des transports,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur du transport aérien,
M. Borel

Le ministre des outre-mer,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice générale des outre-mer,
S. Brocas