



## DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

### RAPPORT DU COMITÉ À LA CONFÉRENCE SUR LE POINT 4 DE L'ORDRE DU JOUR

Le Comité a approuvé le rapport ci-joint en vue de le soumettre à la plénière.

John F. McCormick  
Président du Comité

*Note.— Après avoir détaché la page couverture, prière d'insérer la présente note à l'endroit approprié dans le dossier de rapport.*

**Point 4 : Capacité et efficacité optimales — par une ATM mondiale collaborative****4.1 INTRODUCTION**

4.1.1 Une large collaboration des acteurs opérationnels, appuyée par des informations appropriées et des outils d'aide à la décision, permettra de prendre des décisions qui tiennent compte des préférences exprimées par les différents utilisateurs de l'espace aérien tout en assurant, sur une base équitable, l'utilisation la plus efficace de toutes les ressources de l'espace aérien et le meilleur accès possible à ces ressources. Les modules appuyant le domaine de performance clé de capacité optimale et souplesse des vols sont présentés au titre du point 4 de l'ordre du jour.

4.1.2 Il s'agit des modules Amélioration des opérations grâce au cheminement libre, Amélioration de l'écoulement du trafic grâce à la planification opérationnelle de réseau, Meilleures décisions d'exploitation grâce à l'information météorologique intégrée, Capacité et souplesse accrues grâce aux renseignements météorologiques intégrés, Capacité et souplesse accrues grâce à la gestion des intervalles et Intégration initiale des systèmes d'aéronefs télépilotés dans l'espace aérien non réservé.

4.1.3 La Conférence est informée de l'évolution générale du domaine de la prise de décision en collaboration, une attention particulière étant accordée aux progrès réalisés dans la gestion globale des courants de trafic aérien à l'intérieur des régions d'information de vol (FIR) et entre les FIR, ainsi qu'aux progrès réalisés dans les fonctions de gestion des arrivées et des départs grâce à des systèmes automatisés. L'amélioration de la gestion des espaces aériens à usage spécial, dans les contextes tant civil-civil que civilo-militaire, reste une nécessité pressante et la Conférence s'efforce d'identifier des améliorations basées sur le partage automatisé entre organismes d'informations en temps réel, notamment des données de surveillance des aéronefs. Des délibérations ont lieu sur la question des systèmes d'aéronefs non habités/systèmes d'aéronefs télépilotés (UAS/RPAS) et le Comité convient que cette question devrait être une priorité dans le programme de travail de l'OACI.

4.1.4 Enfin, les faits nouveaux dans la numérisation des données de la gestion de l'information aéronautique (AIM) et l'intégration des données météorologiques (MET) numériques sont aussi examinés.

4.1.5 Au titre de ce point de l'ordre du jour sont présentés les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation qui appuient le domaine de performance clé de capacité optimale et d'efficacité, à savoir les modules :

- a) B0-10, B1-10 et B3-10 — Meilleures trajectoires en route ;
- b) B0-35, B1-35 et B2-35 — Amélioration de l'écoulement du trafic grâce à une planification basée sur une vue d'ensemble du réseau ;
- c) B0-84 — Surveillance au sol ;
- d) B0-85, B1-85, B2-85 et B3-85 — Applications concernant la conscience de la situation du trafic aérien et la séparation en vol ;
- e) B0-86 — Accès à des niveaux de vol optimaux ;

- f) B1-90, B2-90 et B3-90 — Aéronefs télépilotés ;
- g) B0-101 et B2-101 — Amélioration du système anticollision embarqué (ACAS) ;
- h) B0-102 et B1-102 — Filets de sauvegarde au sol ;
- i) B0-105, B1-105 et B3-105 — Renseignements météorologiques appuyant l'amélioration de la gestion du trafic aérien.

## 4.2 GESTION DES FLUX DE TRAFIC AÉRIEN (ATFM)

4.2.1 Le Comité examine la stratégie générale, le développement incrémental, les besoins en matière de technologie et les considérations de mise en œuvre relatives aux opérations de réseau. Il est noté que les opérations de réseau peuvent être décrites comme une série de processus servant à gérer l'écoulement du trafic ou de groupes de vols en vue d'améliorer la fluidité globale du trafic et qu'elles tiennent compte d'un processus de gestion et de planification de la capacité, ainsi que de la conception et la gestion de l'espace aérien. Les opérations de réseau améliorent la prise de décision en collaboration (CDM) entre les parties prenantes en temps réel pour tirer avantage des capacités du système et adopter les préférences des usagers afin d'aider la gestion des courants de trafic aérien (ATFM) à utiliser le plus efficacement possible les ressources de l'espace aérien sur une base équitable.

4.2.2 Le Comité reconnaît que la mise en œuvre d'opérations de réseau efficaces et efficientes dépend de plusieurs éléments clés faisant intervenir la coordination en temps réel entre les usagers de l'espace aérien et les parties prenantes au sol, y compris les organismes militaires. Il est estimé que le déploiement progressif de l'information sur les vols et les courants de trafic pour l'environnement collaboratif (FF-ICE) doit être bénéfique pour les applications avancées d'ATFM, de gestion de la capacité et de CDM. Il est aussi estimé qu'il est nécessaire d'élaborer des dispositions OACI sur le format d'échange de données ATFM, y compris les données sur la trajectoire.

4.2.3 Le Comité est informé que le *Manuel sur une gestion collaborative des flux de trafic aérien* (Doc 9971) donne des renseignements détaillés sur les composantes CDM et ATM des opérations de réseau et sur le moyen de mettre en œuvre un service ATFM en tenant compte des objectifs de performance des différents participants et des différentes régions.

4.2.4 Le Comité est saisi de plusieurs projets nationaux et régionaux de mise en œuvre CDM et ATFM et demande instamment que soient harmonisées les procédures régionales et mondiales.

4.2.5 Le Comité estime que les initiatives nationales et sous-régionales relatives à l'ATFM et à la CDM serviront de préalable à la réalisation de la performance de la gestion du trafic aérien (ATM) et de moyen efficace pour établir un partenariat opérationnel efficace entre les principales parties prenantes (usagers civils et militaires de l'espace aérien, fournisseurs de services de navigation aérienne [ANSP], autorités aéroportuaires et autres fonctions, notamment l'ATFM intrarégionale et interrégionale), et demande à l'OACI d'élaborer un programme régional de formation sur la CDM et l'ATFM en vue d'améliorer et d'harmoniser les connaissances sur la CDM et l'ATFM.

4.2.6 Le Comité est informé que certaines activités ATFM coopératives sont actuellement étudiées dans le cadre d'un forum ATFM auquel participent certains États et certaines organisations internationales ayant de l'expérience dans le domaine de l'ATFM et que la communauté mondiale tirerait avantage d'un statut plus officiel pour cette initiative avec la participation de l'OACI.

4.2.7 À l'issue des délibérations sur les opérations de réseau, le Comité exprime son appui aux modules concernant ce point et convient que la normalisation future des processus et procédures relatives à l'intégration de la CDM et l'ATFM dans l'ATM est nécessaire.

#### 4.3 SÉPARATION

4.3.1 Le Comité accepte une proposition consistant à modifier l'orientation stratégique pour ce qui concerne la surveillance embarquée, choisissant de ne pas poursuivre les travaux sur l'autoséparation (B-85) à ce stade. Il approuve aussi une recommandation de continuer les modules B0-85 et B1-85 et convient en principe du module B2-85 « séparation en vol » en attendant un examen du concept et de la terminologie de ce module.

4.3.2 Le Comité reconnaît les interactions entre la séparation en vol et le système anticollision embarqué ainsi que la nécessité de modifier selon qu'il convient les modules de mise à niveau par blocs.

4.3.3 Tout examen de la séparation en vol devrait tenir compte des dispositions relatives à l'autoséparation et à la gestion des conflits figurant dans le *Concept opérationnel d'ATM mondiale* (Doc 9854).

#### 4.4 FILETS DE SAUVEGARDE

4.4.1 Le Comité examine la stratégie générale, le développement progressif, les besoins en matière de technologie et les considérations de mise en œuvre concernant les systèmes anticollision embarqués (ACAS) et les filets de sauvegarde au sol.

4.4.2 Le Comité est informé que les filets de sauvegarde, qui comprennent des systèmes anticollision embarqués (ACAS) et des systèmes de sauvegarde au sol pour les contrôleurs de la circulation aérienne, surveillent certains éléments de l'environnement opérationnel et produisent une alarme si un risque pour la sécurité est prévu ou s'il est nécessaire de prendre des mesures correctives pour assurer la sécurité des vols. Il reconnaît la nécessité d'améliorations à court terme des systèmes ACAS et au sol ainsi que d'améliorations futures permettant d'adapter les systèmes anticollision embarqués aux opérations ATM.

4.4.3 En ce qui a trait aux incidences de la transmission en liaison descendante des avis de résolution (RA) de l'ACAS aux contrôleurs de la circulation aérienne, le Comité convient :

- a) que des évaluations et validations rigoureuses des incidences sur les plans technique, de la sécurité et des performances humaines sont indispensables ;
- b) qu'une formation périodique des pilotes et des contrôleurs de la circulation aérienne est importante ;

- c) qu'il est nécessaire de veiller à ce que la transmission en liaison descendante des RA de l'ACAS n'introduise pas d'autres ambiguïtés quant à la répartition des responsabilités entre les équipages de conduite et les contrôleurs de la circulation aérienne et d'élaborer de nouveaux éléments indicatifs.

4.4.4 Le Comité est informé d'initiatives nationales et régionales concernant la version actuelle de l'ACAS, une nouvelle génération d'ACAS et des filets de sauvegarde au sol, pour ceux qui ont la capacité de le faire. Au sujet de la nouvelle génération d'ACAS, le Comité reconnaît qu'elle doit être disponible et accessible pour tous les États et conclut qu'une coordination par l'intermédiaire de l'OACI serait utile.

4.4.5 Dernier point, le Comité note l'importance du suivi de la position dans les régions océaniques et éloignées ainsi que de la transmission des données de vol déclenchée par des événements significatifs du point de vue de la sécurité pour faciliter les opérations de recherche et de sauvetage.

#### 4.5 UTILISATION FLEXIBLE DE L'ESPACE AÉRIEN

4.5.1 Au titre de ce point, la Comité examine des questions relatives à la coordination/coopération civilo-militaire et à l'utilisation flexible de l'espace aérien ainsi que des questions concernant la limitation de l'accès du trafic civil aux espaces aériens réservés militaires dans de nombreuses régions du monde. Cette situation empêche les aéronefs de suivre des trajectoires privilégiées, ce qui se traduit par une plus grande consommation de carburant et production d'émissions correspondantes. Le Comité note que la situation s'est peu améliorée ces dernières années malgré la tenue par l'OACI d'événements mondiaux et régionaux partout dans le monde et la diffusion généralisée d'éléments indicatifs (Circulaire 330, Coopération civilo-militaire dans la gestion du trafic aérien).

4.5.2 Le Comité reconnaît aussi que le succès de la coopération entre les utilisateurs civils, les utilisateurs militaires et les planificateurs de l'espace aérien exige une collaboration basée sur la sensibilisation, la communication et la confiance mutuelle, et il demande à l'OACI de continuer de s'occuper des questions de coordination et de coopération civilo-militaire non seulement pour augmenter l'efficacité et la capacité mais aussi pour renforcer la sécurité.

4.5.3 Le Comité convient qu'une approche équilibrée et collaborative de la gestion de l'espace aérien est nécessaire, d'une manière qui réponde aux besoins des activités militaires et à ceux du transport aérien. On convient aussi que des mesures spécifiques devraient être prises, qui établissent une approche plus proactive alignée sur la mise en œuvre des composants du bloc 0, afin d'apporter des avantages opérationnels clairs dans des régions précises utilisées par des courants de trafic international. On convient également que l'OACI devrait élaborer un ensemble de critères ou de métriques permettant de mesurer objectivement les progrès en matière de coopération civilo-militaire et continuer de documenter les meilleures pratiques à ce sujet.

4.5.4 L'utilisation efficace de l'espace aérien reste un des principaux objectifs de la coopération civilo-militaire, mais l'évolution rapide de l'avionique et des technologies aéronautiques exige une collaboration élargie dans un éventail beaucoup plus grand de domaines. Nous pensons qu'élargir l'approche de la coopération civilo-militaire et couvrir le plus grand nombre possible de points d'intérêt commun contribueraient à la performance globale du système mondial de l'aviation, stimulant des synergies positives et des solutions intégrées pour l'optimisation des ressources disponibles.

#### 4.6 SYSTÈMES D'AÉRONEFS TÉLÉPILOTÉS

4.6.1 Le Comité examine le module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) concernant les aéronefs télépilotes (RPA), y compris la stratégie générale, le développement progressif, les besoins en matière de technologie et les considérations de mise en œuvre connexes, qui permettra un jour l'exploitation sans discontinuités de RPA dans l'espace aérien non réservé et aux aéroports.

4.6.2 Le Comité note que les exigences en matière de certification des systèmes d'aéronefs télépilotes (RPAS), la fonction de détection et d'évitement, la commande et le contrôle, les moyens de communications ATC et un comportement prévisible dans toutes les situations opérationnelles sont des éléments habilitants clés de l'intégration des RPA. Il reconnaît que des dispositions pour appuyer les RPAS seront nécessaires dans à peu près toutes les Annexes de l'OACI.

4.6.3 Le Comité reconnaît que l'établissement de dispositions mondialement harmonisées pour les RPAS est indispensable pour faciliter le développement des technologies et méthodes de certification requises pour permettre l'exploitation de RPA dans l'espace aérien non réservé ainsi qu'aux aéroports et qu'elle devrait être une priorité de l'OACI.

#### 4.7 MÉTÉOROLOGIE

4.7.1 Le Comité note que l'information météorologique fait partie intégrante du futur environnement de gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM), parallèlement à l'information aéronautique, l'information sur les vols et les flux de trafic et d'autres sources de renseignements. Comme l'information météorologique évolue vers des formes symboliques interopérables communes dans le cadre de l'environnement SWIM en utilisant de nouveaux modèles d'échange, on note qu'une disponibilité et une utilisation accrues de l'information météorologique permettraient de renforcer considérablement la sécurité et l'efficacité du système ATM mondial. Compte tenu de cela, le Comité approuve un plan promouvant l'utilisation d'information météorologique intégrée pour renforcer la prise de décision opérationnelle, qu'il est proposé d'inclure dans le cadre ASBU destiné à inclure dans le Plan mondial de navigation aérienne. Il est de plus convenu que la fourniture de renseignements OPMET et celle de renseignements de météorologie spatiale devraient faire partie des blocs 0 et 1, respectivement, du projet ASBU en ce qui concerne l'information météorologique.

4.7.2 L'intégration dynamique de renseignements ATM et de renseignements météorologiques est approuvée en vue de permettre l'identification en temps réel, une meilleure prévisibilité et l'application de solution ATM efficaces sur le plan opérationnel pour tenir compte de l'évolution des conditions, ainsi que pour faciliter l'évitement tactique des conditions météorologiques dangereuses. L'utilisation accrue de moyens embarqués pour détecter et communiquer les paramètres météorologiques et, dans le poste de pilotage, des affichages améliorés de renseignements météorologiques pour renforcer la conscience de la situation, sont des éléments additionnels de la stratégie. Le Comité convient que l'intégration des renseignements ATM et des renseignements météorologiques est indispensable et qu'une feuille de route devrait être établie par un groupe interdisciplinaire d'experts afin d'assurer le développement harmonisé des dispositions dans l'avenir. Il note qu'une réunion Météorologie à l'échelon division de l'OACI a été provisoirement programmée pour juillet 2014 et demande qu'une telle

réunion élabore une stratégie appropriée à long terme pour l'élaboration et la mise en œuvre intégrale de dispositions relatives à l'information météorologique à l'appui du système ATM mondial.

4.7.3 Il est reconnu qu'un certain soutien serait utile aux États qui éprouvent des difficultés à remplir leurs obligations en ce qui a trait à la mise en œuvre des ASBU concernant l'information météorologique.

4.7.4 Le Comité note les récents travaux régionaux visant à établir des procédures de gestion de crise, qui appuieraient une réponse coordonnée aux crises ayant des incidences défavorables sur l'aviation, et il invite instamment les autres régions à élaborer et publier des arrangements similaires. Il est noté que des dispositions se rapportant à l'établissement de plans de mesures d'urgence figurent déjà dans l'Annexe 11 — *Services de la circulation aérienne* et qu'une telle activité devrait utiliser les bases jetées par l'Équipe spéciale internationale sur les cendres volcaniques (pour ce qui est du modèle de plan d'urgence régionale concernant les cendres volcaniques) ainsi que les procédures élaborées dans la région européenne.

4.8 Compte tenu des délibérations, le Comité accepte les recommandations suivantes :

**Recommandation 4/1 – Gestion efficace de l'espace aérien et meilleures performances d'écoulement du trafic grâce à la prise de décisions en collaboration**

Il est recommandé que la Conférence :

- a) approuve les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les opérations de réseau qui font partie du bloc 1 et recommande que l'OACI les utilise comme base de son programme de travail sur le sujet ;
- b) approuve les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les opérations de réseau qui font partie des blocs 2 et 3 comme orientation stratégique dans ce domaine ;

Il est recommandé que l'OACI :

- c) incorpore, après développement et révision, les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les opérations de réseau dans le projet de quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne* ;
- d) inscrive à son programme de travail la normalisation future de tous les éléments appuyant le processus de prise de décision en collaboration qui sous-tend l'intégration du contrôle de la circulation aérienne (ATC) et de la gestion des courants de trafic aérien (ATFM), ainsi que les échanges techniques entre l'ATFM et l'ATC ;
- e) élabore des éléments d'orientation sur la CDM-aéroport et des dispositions sur le format d'échange de données de la gestion des courants de trafic aérien, notamment des données de trajectoire, et les incorpore dans le *Manuel sur la gestion collaborative des flux de trafic aérien* (Doc 9971) de l'OACI ;

- f) élabore et exécute le plan mondial de communications, de mise en œuvre et de formation pour le Manuel sur la gestion collaborative des flux de trafic aérien (Doc 9971) de l'OACI ;
- g) élabore d'autres dispositions et orientations sur les principes d'utilisation flexible de l'espace aérien pour usage futur et en préparation de la future gestion de l'espace aérien basée sur les trajectoires 4D.

Il est recommandé que les États :

- h) accélèrent la mise en œuvre des processus de prise de décision en collaboration dans la fourniture de services à l'échelle régionale et qu'ils soient guidés par les principes énoncés dans le *Manuel sur une gestion collaborative des flux de trafic aérien* (Doc 9971) et le *Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien — Information pour un environnement collaboratif* (Doc 9965) ;
- i) mettent en œuvre, selon leurs besoins opérationnels, les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les opérations de réseau prévus dans le bloc 0.

**Recommandation 4/2 – Mises à niveau par blocs du système d'aviation OACI relatives à la surveillance au sol utilisant la surveillance dépendante automatique en mode diffusion/multilatération, à la conscience de la situation du trafic aérien, à la gestion des intervalles et à la séparation en vol.**

Il est recommandé que la Conférence :

- a) approuve les modules de mise à niveau par blocs du système d'aviation concernant la gestion des intervalles prévus dans le bloc 1 et recommandent que l'OACI les utilise comme base de son programme de travail sur ce sujet ;
- b) convienne en principe des modules de mise à niveau par blocs du système d'aviation concernant la séparation en vol prévus dans le bloc 2 comme orientation stratégique dans ce domaine ;

Il est recommandé que l'OACI :

- c) incorpore, après développement et révision, les modules de mise à niveau par blocs du système d'aviation concernant la séparation en vol dans les appendices au projet de quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne* ;
- d) convienne en principe d'examiner les concepts et la terminologie de la « séparation en vol » dans lesquels des contrôleurs assignent des tâches aux équipages de conduite, les contrôleurs ayant la possibilité d'appliquer différents minimums de séparation basés sur le risque dans le cas d'aéronefs dûment équipés pour l'ADS-B-réception ;



- e) dans l'élaboration des dispositions, reconnaisse les liens d'interdépendance entre la séparation en vol et le système anticollision embarqué ;
- f) modifie le module B2-85 du projet de mise à niveau par blocs du système de l'aviation pour tenir compte des points d) et e), et le module B2-101 pour tenir compte du point f) ;
- g) convienne en principe d'examiner les concepts et la terminologie de la « séparation en vol » du module B2-25 et de modifier le module en conséquence.

Il est recommandé que les États :

- h) mettent en œuvre, selon leurs besoins opérationnels, les modules de mise à niveau par blocs concernant la surveillance au sol, l'amélioration de la conscience de la situation du trafic aérien et l'amélioration de l'accès aux niveaux de vol optimaux prévus dans le bloc 0.

**Recommandation 4/3 – Mises à niveau par blocs du système de l'aviation de l'OACI relatifs aux systèmes anticollision embarqués et aux filets de sauvegarde au sol**

Il est recommandé que la Conférence :

- a) approuve le module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation applicable aux filets de sauvegarde au sol prévu dans le bloc 1 et recommande que l'OACI l'utilise comme base de son programme de travail sur ce sujet ;
- b) convienne en principe du module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les systèmes anticollision embarqués prévu dans le bloc 2 comme orientation stratégique dans ce domaine ;

Il est recommandé que l'OACI :

- c) incorpore, après développement et révision, les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les systèmes anticollision embarqués et les filets de sauvegarde au sol dans les appendices au projet de quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne* ;
- d) adopte une approche coordonnée de l'examen et, au besoin, de l'élaboration des normes et pratiques recommandées, des procédures pour les services de navigation aérienne et des éléments indicatifs sur les filets de sauvegarde au sol et embarqués, en tenant compte d'une évaluation attentive et des validations :
  - 1) des effets, sur la sécurité et les performances, de la transmission des avis de résolution (RA) du système anticollision embarqué (ACAS) aux contrôleurs ;
  - 2) de la communication de l'ACAS avec les filets de sauvegarde au sol ;

- e) lors de l'examen des normes et pratiques recommandées sur la liaison descendante du système anticollision embarqué (ACAS), mette l'accent sur la grande quantité d'éléments de formation existant déjà et sur l'importance d'une meilleure formation des pilotes et des contrôleurs de la circulation aérienne sur les responsabilités et exigences relatives à une bonne réaction aux RA de l'ACAS et à la communication qui doit prendre place par la suite ;
- f) élabore un manuel OACI sur les filets de sauvegarde au sol, qui prévoit des outils pour les valider et les certifier ;
- g) tienne compte de la nouvelle génération du système anticollision embarqué (ACAS X) dans le programme de ses travaux ;
- h) encourage la Federal Aviation Administration à travailler au développement de la nouvelle génération du système anticollision embarqué (ACAS X) avec les autres États qui ont les moyens et la capacité de participer à ce travail.

Il est recommandé que les États :

- i) mettent en œuvre, selon leurs besoins opérationnels, les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les systèmes anticollision embarqués et les filets de sauvegarde au sol prévus dans le bloc 0.

**Recommandation 4/4 – Positionnement et suivi de position dans les espaces océaniques et les régions éloignées, et transmission déclenchée de données de vol**

Il est recommandé que l'OACI :

- a) continue d'évaluer les changements à apporter dans le domaine de la transmission des données de vol, en tenant compte des coûts liés à chacun de ces changements ainsi que de la nécessité d'améliorer les opérations de recherche et de sauvetage ;
- b) élabore des propositions d'amendement appropriées des documents de l'OACI, selon les besoins.

**Recommandation 4/5 – Coordination/coopération civilo-militaire et partage de l'espace aérien**

Il est recommandé que les États :

- a) les groupes régionaux de planification et de mise en œuvre et l'OACI analysent les avantages qui pourraient découler de l'amélioration de la coopération civilo-militaire et du partage de l'espace aérien utilisé par les courants de trafic international et qu'ils expriment les résultats obtenus en termes :
  - 1) d'augmentations de capacité et de réduction des retards répétitifs, mesurées en fonction des volumes de trafic sur les grands courants de trafic ; et

- 2) de réductions de la consommation de carburant et des émissions, documentées au moyen de l'outil d'estimation des économies de carburant ;
- 3) d'autres avantages.
- b) sur la base de l'analyse effectuée par les États, les groupes régionaux de planification et de mise en œuvre et l'OACI, prient instamment les États d'élaborer des plans pour mettre en œuvre des améliorations de l'utilisation coopérative de l'espace aérien, en rapport avec les domaines d'opportunité supérieurs, et de fixer des objectifs concrets en utilisant les outils déjà disponibles à cette fin ;
- c) en ce qui a trait aux courants de trafic international, prient instamment le groupe régional de planification et de mise en œuvre de chaque région de l'OACI et les États correspondants de déterminer les domaines d'opportunité supérieurs qui pourraient bénéficier le plus d'améliorations de la coopération civilo-militaire et du partage de l'espace aérien et de fixer des objectifs concrets d'amélioration.

Il est recommandé que l'OACI :

- d) établisse un ensemble de critères ou de métriques permettant de mesurer objectivement les progrès en matière de coopération civilo-militaire ;
- e) continue d'élaborer des éléments indicatifs sur l'utilisation flexible de l'espace aérien, la conception de l'espace aérien, l'interopérabilité et l'intégration des vols d'assistance humanitaire dans les scénarios d'intervention en cas de crise et les exigences en matière d'interopérabilité en vue de faciliter l'utilisation intégrée de l'espace aérien.

**Recommandation 4/6 – Mises à niveau par blocs du système de l'aviation de l'OACI concernant l'intégration des systèmes télépilotés dans l'espace aérien non réservé**

Il est recommandé que la Conférence :

- a) approuve le module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les aéronefs télépilotés qui fait l'objet du bloc 1 et recommande à l'OACI d'en faire la base du programme de ses travaux en la matière ;
- b) approuve les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant les aéronefs télépilotés qui font l'objet des blocs 2 et 3 comme orientation stratégique sur le sujet.

Il est recommandé que l'OACI :

- a) élabore d'urgence et en totalité le cadre réglementaire nécessaire destiné à appuyer l'intégration des aéronefs télépilotés dans l'espace aérien non réservé et aux aérodrômes, incluant et indiquant clairement la portée d'une telle réglementation ;

- b) examine la nécessité et la portée de la supervision des liaisons de données concernant la commande, le contrôle et les communications du contrôle de la circulation aérienne pour les systèmes d'aéronefs télépilotes ;
- c) inclue dans les appendices au projet de quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne*, après mise au point et examen d'ordre rédactionnel, les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'intégration des aéronefs télépilotes dans l'espace aérien non réservé ;

Il est recommandé que les États :

- d) prennent connaissance des amendements apportés récemment aux Annexe 2 — *Règles de l'air* et Annexe 7 — *Marques de nationalité et d'immatriculation des aéronefs* au sujet des systèmes d'aéronefs télépilotes (RPAS) et appuient la poursuite de ces travaux par l'OACI ;
- e) travaillent en étroite collaboration avec l'OACI ainsi que les uns avec les autres pour assurer l'harmonisation des dispositions dans les cas où ils doivent d'urgence accepter des vols effectués au moyen de systèmes d'aéronefs télépilotes.

**Recommandation 4/7 – Mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) de l'OACI concernant les renseignements météorologiques**

Il est recommandé que la Conférence :

- a) approuve le module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'information météorologique qui fait l'objet du bloc 1, y compris la fourniture de renseignements de météorologie spatiale, et recommande que l'OACI l'utilise comme base pour le programme de ses travaux sur le sujet ;
- b) convienne en principe le module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'information météorologique qui fait l'objet du bloc 3 comme orientation stratégique pour le sujet ;

Il est recommandé que l'OACI :

- c) inclue les modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'information météorologique dans le projet de quatrième édition du *Plan mondial de navigation aérienne*, après mise au point et examen d'ordre rédactionnel ;
- d) fasse entreprendre l'élaboration du plan d'intégration gestion du trafic aérien – information météorologique et d'une feuille de route correspondante par une équipe interdisciplinaire d'experts ;
- e) travaille à la définition du modèle d'échange d'information météorologique comme élément habilitant de la gestion de l'information à l'échelle du système ;

- 
- f) invite la prochaine Réunion météorologie à l'échelon division, tenue en coordination avec l'Organisation météorologique mondiale (OMM), à élaborer des dispositions initiales de l'Annexe 3 – *Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale* relatives aux modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'information météorologique et l'alinéa f) ci-dessus et définisse une stratégie à long terme pour perfectionner ces dispositions et assurer leur mise en œuvre intégrale ;

Il est recommandé que les États :

- g) mettent en œuvre, compte tenu de leurs besoins opérationnels, le module de mise à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'information météorologique qui fait l'objet du bloc 0, y compris la fourniture de renseignements OPMET ;
- h) travaillent ensemble dans la mise en œuvre des mises à niveau par blocs du système de l'aviation concernant l'information météorologique et augmentent l'investissement dans la sensibilisation et la formation.

**Recommandation 4/8 – Arrangements de coordination de crise et plans de mesures d'urgence**

Il est recommandé que l'OACI :

- a) examine comment des arrangements de coordination de crise en cas d'événements potentiellement perturbateurs, similaires à ceux qui sont utilisés pour les éruptions volcaniques, pourraient être établis sur une base régionale ;
- b) et les bureaux régionaux continuent d'appuyer l'élaboration, la promulgation et la tenue à jour de plans de mesures d'urgence, y compris la tenue d'exercices pratiques, en préparation d'événements potentiellement perturbateurs, y compris ceux qui peuvent avoir une incidence défavorable sur la sécurité de l'aviation.

— FIN —