

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

Point 1 : Présentation et évaluation d'un concept opérationnel de gestion du trafic aérien (ATM) mondiale

POSITION DE L'IATA SUR LE CONCEPT OPÉRATIONNEL DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN (ATM) MONDIALE ET SUR LA NÉCESSITÉ D'UN PLAN D'ACTION POUR LA MISE EN ŒUVRE MONDIALE DE L'ATM

(Note présentée par l'IATA)

SOMMAIRE

Les transporteurs aériens membres de l'IATA recommandent que l'OACI coordonne le concept opérationnel avec le plan mondial de navigation aérienne et veille à ce que les plans régionaux soient compatibles avec les deux. Le concept opérationnel devrait guider l'élaboration de dispositions de l'OACI et la mise en œuvre de solutions techniques ATM spécifiques.

Les transporteurs aériens membres de l'IATA croient également qu'une stratégie mondiale de transition est nécessaire; à cette fin, IATA a élaboré un plan d'action pour la mise en œuvre de l'ATM mondiale et invite la Conférence à considérer l'inclusion de ce plan dans le processus de planification de la navigation aérienne mondiale.

En vue de tirer immédiatement parti des avantages opérationnels qu'offre l'équipement des aéronefs, les transporteurs aériens membres de l'IATA appuient la mise en œuvre des améliorations ATM actuellement disponibles.

Les transporteurs aériens membres de l'IATA estiment qu'un élément essentiel du concept ATM de l'avenir doit être l'accroissement de l'autonomie des aéronefs par le biais du transfert du sol au poste de pilotage de certaines procédures et responsabilités de garantie de séparation.

¹ Les versions arabe, espagnole et française sont fournies par l'IATA.

1. INTRODUCTION

1.1 L'évolution de l'environnement mondial de l'aviation dépend du besoin d'ajuster la contribution permanente de l'aviation au développement économique mondial. La communauté aéronautique entière, qui comprend notamment l'OACI, les États contractants, les transporteurs aériens et les autres usagers de l'espace aérien, a beaucoup d'attentes concernant le nouveau système de gestion du trafic aérien.

1.2 La formulation par l'OACI d'un concept opérationnel de gestion du trafic aérien (ATM) mondiale et l'acceptation de ce concept par les États contractants sont des éléments critiques de l'harmonisation, de la compatibilité et de l'interopérabilité mondiales qui apporteront des améliorations en matière de sécurité, de capacité, d'efficacité et d'environnement et satisferont diverses attentes de la communauté ATM.

2. CONCEPT OPÉRATIONNEL OACI

2.1 L'IATA cautionne le concept opérationnel ATM et félicite l'OACI d'avoir fait preuve de vision et de détermination. Le concept énoncé dans le document WP/4 présente un système ATM visionnaire, mondial et sans discontinuité qui répond efficacement aux attentes que les transporteurs aériens membres de l'IATA ont exprimées au cours de l'élaboration du concept. L'IATA considère que les éléments clés de ce concept sont les suivants :

- 1) concept d'exploitation de porte à porte;
- 2) gestion quadridimensionnelle des trajectoires de vol;
- 3) écart minimal par rapport à la trajectoire de vol demandée par l'utilisateur;
- 4) mise en place d'un processus élaboré de gestion de la sécurité;
- 5) collaboration stratégique et tactique entre les membres de la communauté ATM;
- 6) augmentation de l'autonomie des aéronefs grâce au transfert de certaines procédures et responsabilités du sol au poste de pilotage en matière de garantie de séparation.

2.2 Le concept opérationnel doit servir de référence pour la planification ATM et CNS mondiale et régionale et l'élaboration des dispositions de l'OACI. Il est primordial que le moteur de l'évolution du système d'ATM mondiale soit le besoin de satisfaire les attentes des transporteurs aériens et des autres membres de la communauté ATM en matière d'amélioration continue de la sécurité, de la capacité et de l'efficacité grâce aux technologies et aux procédés appropriés. L'IATA se permet donc d'insister sur l'importance cruciale de la consultation des usagers puisque celle-ci sera le fondement des décisions que prendra la communauté ATM en matière d'investissement et d'orientation des affaires.

2.3 Les transporteurs aériens membres de l'IATA privilégient une stratégie de mise en œuvre de l'ATM et du CNS pas à pas, évolutive et à long terme, qui suit l'évolution du trafic d'une manière efficace et économique, et qui se conforme aux prévisions du marché et aux besoins des usagers de l'espace aérien.

3. PLAN D'ACTION POUR UNE MISE EN ŒUVRE DE L'ATM MONDIALE

3.1 La concrétisation de la vision de l'ATM mondiale repose avant tout sur une stratégie complexe de transition fondée sur un plan d'action qui présente le cheminement détaillé que doivent suivre les membres de la communauté ATM en vue de gérer, en parallèle, leurs activités. Les transporteurs aériens membres de l'IATA estiment qu'une approche par étapes contribue à réduire les risques et permet de profiter sans délai des avantages possibles.

3.2 L'IATA, qui s'est donné pour objectif de participer à cette stratégie de transition, a élaboré un plan d'action pour une mise en œuvre de l'ATM mondiale (Appendice). Ce plan incorpore les éléments clés du concept opérationnel de l'ATM mondiale de l'OACI : processus décisionnel conjoint, gestion dynamique de l'espace aérien, préférence accordée à la gestion stratégique des conflits plutôt qu'à la séparation tactique, utilisation souple de l'espace aérien et capacité d'opérations tout temps. En vue de répondre à un besoin identifié, cette stratégie incorpore aussi la rationalisation des FIR et des organismes ATS qui gèrent l'espace aérien. Le plan d'action propose une séquence détaillée d'étapes de mise en œuvre plutôt que des dates fermes, reconnaissant par là que les régions progresseront à des allures différentes selon les demandes des usagers.

3.3 L'OACI devrait coordonner le concept opérationnel ATM avec le plan mondial de navigation aérienne et veiller à ce que les plans régionaux soient compatibles avec les deux. Les États devraient mettre en œuvre les plans régionaux de mise en œuvre en tenant compte de la vision à plus long terme du concept opérationnel ATM et du plan mondial de navigation aérienne afin de garantir la convergence vers un système ATM uniforme de porte à porte. Les plans doivent inclure les usagers de l'espace aérien. Les États doivent établir un processus de planification orienté sur la performance qui comprend des objectifs et une stratégie de performance.

4. AVANTAGES IMMÉDIATS

4.1 Certains éléments du plan d'action sont déjà en place et offrent déjà, dans certaines régions, des améliorations en terme de sécurité, de capacité, d'efficacité et de préservation de l'environnement. De fait, les transporteurs aériens et les autres usagers de l'espace aérien réalisent des économies substantielles grâce à des profils de vol améliorés.

4.2 En conséquence, l'IATA est favorable à l'intégration harmonieuse de ces éléments dans certaines régions homogènes spécifiques de l'ATM et/ou dans des courants majeurs de trafic international. Parmi ces éléments, on peut citer le minimum de séparation verticale réduit, la navigation de surface RNP, les opérations sur pistes très achalandées, la séparation réduite sur les pistes, ainsi que la surveillance et les communications par liaison de données.

5. DÉCISION DE LA CONFÉRENCE

5.1 La Conférence est invitée à examiner les considérations suivantes, compte tenu de leur portée en matière d'accroissement de la sécurité, de la capacité, de l'efficacité et de la préservation de l'environnement :

- a) noter que les transporteurs aériens membres de l'IATA cautionnent le concept opérationnel ATM de l'OACI et recommandent qu'il constitue le document de référence de base pour le futur système de l'ATM mondiale;

- b) recommander que l'OACI coordonne le concept opérationnel ATM avec le plan mondial de navigation aérienne et veille à ce que les plans régionaux soient compatibles avec les deux. Les États devraient mettre en œuvre les plans régionaux de mise en œuvre en tenant compte de la vision à plus long terme du concept opérationnel ATM et du plan mondial de navigation aérienne afin de garantir la convergence vers un système ATM uniforme de porte à porte;
- c) noter que les transporteurs aériens membres de l'IATA recommandent que le concept opérationnel constitue un guide pour l'élaboration de dispositions de l'OACI et la mise en œuvre de solutions techniques ATM spécifiques;
- d) reconnaître l'existence du besoin urgent d'une stratégie mondiale de transition élaborée sous la gouverne de l'OACI, en collaboration avec les usagers de l'espace aérien et les autres membres de la communauté ATM;
- e) reconnaître les avantages qu'offre le *Plan d'action pour une mise en œuvre de l'ATM mondiale* et envisager son inclusion dans le processus de planification de la navigation aérienne mondiale;
- f) prier les États de réaliser dès que possible des améliorations de l'ATM en mettant en œuvre les éléments énumérés au paragraphe 4.2;
- g) noter qu'un élément essentiel de l'ATM future devrait être le transfert de certaines procédures et responsabilités du sol au poste de pilotage en ce qui a trait à la garantie de la séparation.

APPENDICE

PLAN D'ACTION POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ATM MONDIALE

Tous les éléments du Plan d'action pour la mise en œuvre de l'ATM mondiale contribuent à l'amélioration de la sécurité, de l'efficacité et de la capacité de l'ATM; ceux énoncés ci-après sont des éléments clés de la transition vers le futur concept opérationnel. Un bon nombre d'entre eux sont déjà en place dans certains États et certaines régions. L'IATA est en faveur d'une mise en œuvre mondiale de ces éléments selon le plan d'action présenté ci-dessous. L'harmonisation, la compatibilité et l'interopérabilité jouent un rôle crucial dans l'application du concept opérationnel ATM et dans le déploiement des systèmes de trafic aérien évolués. Ce plan s'inscrit dans la stratégie de l'IATA « Ciel unique ... ATM mondiale ».

A. ORGANISATION DE L'ESPACE AÉRIEN

A.1 Adoption des niveaux de vol OACI

Toutes les autorités nationales devraient adopter le système de niveaux de croisière OACI (OACI Annexe 2, Appendice 3) de façon à garantir une application uniforme des normes de séparation verticale aux limites des régions d'information de vol. L'IATA incite les régions à participer conjointement à la mise en œuvre mondiale du RVSM.

A.2 Harmonisation de la classification de l'espace aérien OACI pour tout l'espace aérien supérieur au-dessus d'un niveau de vol convenu

Une démarcation commune entre l'espace aérien inférieur et l'espace aérien supérieur devrait être adoptée dans autant de régions que possible.

A.3 Harmonisation et simplification de l'application de la classification OACI des espaces aériens

Les États devraient établir des classes, catégories et règles d'utilisation des espaces aériens harmonisées, s'appliquant à des espaces géographiques aussi vastes que possible, de façon à faciliter les opérations internationales sans discontinuité.

A.4 Définition d'une nouvelle classification des espaces aériens et réduction du nombre de catégories

Dans la classification des espaces aériens, il conviendrait de s'efforcer de réduire le nombre de catégories au minimum nécessaire à la protection des opérations.

Pour le concept de l'ATM future, l'IATA recommande que la classification des espaces aériens tienne compte de la capacité des systèmes embarqués de diffuser constamment la position et les intentions des aéronefs qu'ils équipent, ce qui permettrait une évolution vers des opérations plus autonomes.

B. GESTION DE L'ESPACE AÉRIEN

B.1 Coopération de tous les usagers de l'espace aérien, militaires inclus, pour la planification

Les usagers de l'espace aérien tant civils que militaires devraient avoir un accès à l'espace aérien dont ils ont besoin fondé sur un concept d'utilisation flexible de cet espace plutôt que sur une ségrégation stricte.

La gestion collective devrait s'appliquer à de larges espaces géographiques englobant des espaces aériens dont la planification, la conception, l'entretien, la mise à jour et la réglementation s'effectue en collaboration avec les usagers civils et militaires qui les utilisent.

B.2 Gestion dynamique de l'espace aérien

La gestion dynamique de l'espace aérien en temps réel devrait constituer un avantage déterminant pour les usagers car elle permet une structure flexible où les délimitations de l'espace aérien sont modifiées en fonction du débit de trafic et des conditions météorologiques.

B.3 Réduction de la charge de gestion des courants de trafic aérien grâce à l'automatisation

Il devrait y avoir une plus grande expansion et une adoption plus généralisée de l'automatisation des systèmes terrestres et embarqués ainsi que de l'intégration complète des systèmes de gestion de vol au processus stratégique de négociation des courants de trafic.

Le processus tactique de gestion des courants devrait servir à surveiller la progression des aéronefs et à déclencher une intervention touchant leurs trajectoires de vol uniquement lorsque les contraintes ATM l'imposent.

B.4 Planification régionale intégrée de l'espace aérien

La planification à long terme de l'espace aérien en collaboration avec les usagers et conforme au concept opérationnel de l'ATM mondiale devrait identifier des zones homogènes ATM spécifiques et/ou des courants principaux de trafic aérien international qui serviraient de fondement à la réalisation de l'infrastructure ATM et à la mise en œuvre du CNS.

B.5 Opérations autonomes fondées sur la garantie de séparation par système embarqué

Le transfert graduel de certaines procédures et responsabilités du sol au poste de pilotage grâce à la garantie de séparation par système embarqué devrait permettre une autonomie croissante des aéronefs.

C. COOPÉRATION ENTRE CIVILS ET MILITAIRES

C.1 Participation militaire à la planification de l'espace aérien

Les autorités civiles devraient inclure les autorités militaires dans les activités de planification de l'espace aérien, et la participation devrait s'effectuer à trois niveaux :

- au niveau stratégique, de façon à établir les structures pré-établies de l'espace aérien et à conclure des ententes sur les priorités et les procédures de négociation;

- au niveau pré-tactique, en vue de réaliser l'attribution quotidienne d'espace aérien en fonction des besoins des usagers;
- au niveau tactique, quand il s'agit d'utiliser l'espace aérien en temps réel ou de résoudre en temps réel des problèmes spécifiques de l'espace aérien ou du trafic.

C.2 Coopération améliorée civils/militaires en vue de l'attribution d'espace aérien

Tout espace aérien réservé à des fins militaires et d'espace devrait être signalé comme étant «actif» au moyen d'un NOTAM, avec indication des routes ATS touchées par cette réservation, de la durée des activités prévues et de l'ampleur de celles-ci; cet espace devrait être déclaré comme étant disponible pour utilisation civile lorsqu'il n'y a pas d'activité militaire. L'IATA préconise un mouvement en faveur du partage coopératif de l'environnement où il est possible de donner la priorité aux usagers civils de l'espace aérien dans certaines circonstances : périodes de pointe, retards significatifs, etc.

D. GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

D.1 Utilisation maximale des minimums de séparation réduits

Des programmes harmonisés devraient être mis en place de façon à réduire la séparation par le biais du RVSM et du RNP RNAV au-dessus de régions géographiques le plus vaste possible.

Une approche modulaire, fondée sur une analyse coûts/avantages, devrait être adoptée en vue de permettre aux usagers de suivre leurs trajectoires préférées. L'approche modulaire comprend : un système flexible de routes, un système de routes aléatoires, le réacheminement dynamique, les itinéraires libres et le transfert de la responsabilité de la garantie de séparation en espace aérien désigné.

D.2 Transfert de la responsabilité de la garantie de séparation

Il serait essentiel d'augmenter l'autonomie des aéronefs en transférant certaines procédures et responsabilités de garantie de séparation du sol au poste de pilotage.

Lors de l'élaboration des opérations autonomes, il faut accorder une attention particulière aux éléments suivants : la sécurité et la certification; les conséquences institutionnelles et financières; la conception et l'intégration des systèmes; l'adaptabilité à différents niveaux d'équipement des aéronefs; les facteurs humains; la formation; la transition mondiale.

E. OPTIMISATION DES RÉGIONS TERMINALES

E.1 Procédures d'arrivée et départ RNP RNAV optimisées en fonction des performances des aéronefs

Il est nécessaire d'augmenter le nombre de procédures d'arrivée et départ RNP RNAV de façon à créer une structure de routes plus économique et plus flexible. Il est admis que dans certains espaces aériens très achalandés, il pourrait être nécessaire de continuer d'utiliser des routes fixes (c.-à-d. des SID et des STAR) au lieu de routes flexibles. Bien que les applications RNAV actuelles soient restreintes aux deux dimensions (2D), elles devraient s'étendre à la navigation 3D à mesure que démonstration est faite des avantages qu'elles procurent en matière de capacité grâce à la gestion des profils. L'IATA prévoit que la RNAV 4D (3D plus le temps) satisfera aux exigences d'un système ATM air/sol plus intégré.

E.2 Outils automatisés pour le séquençement des arrivées et des départs

L'introduction d'outils automatisés d'aide à la décision permet de fournir aux contrôleurs davantage de renseignements sur la demande et la capacité des arrivées et des départs et aide l'ATC à séquencer celles-ci selon les préférences des usagers et la capacité de l'aéroport.

E.3 Gestion dynamique des TMA

Des structures flexibles d'espace aérien (délimitation des secteurs et routes d'arrivée/départ) devraient être établies en vue de répondre en mode dynamique aux variations de débits et aux demandes en périodes de pointe.

E.4 Capacité VFR en conditions météorologiques IFR

Il conviendrait d'apporter des améliorations en matière de minutage, de séquençement et d'espacement du trafic dans les régions terminales à l'aide d'outils au sol (dispositifs de minutage et d'espacement) et d'outils embarqués (CDTI) de façon à augmenter la capacité des pistes en conditions météorologiques de vol aux instruments. Cette capacité devrait atteindre un niveau voisin de celui prévalant actuellement en conditions météorologiques de vol à vue. En outre, le système devrait être capable de prévoir les modifications de configuration de pistes et s'y adapter rapidement.

E.5 Application de la RNAV 4D en région terminale

Les arrivées et départs 4D atténueront l'impact des activités aériennes sur l'environnement, garantiront une synchronisation efficace et assureront un séquençement d'approche efficace.

F. PLANIFICATION DES VOLS ET RENSEIGNEMENTS OPÉRATIONNELS

F.1 Amélioration des renseignements sur l'espace aérien, la disponibilité des routes et la météo

Les données des services de l'information aéronautique (AIS) devraient être totalement harmonisées avec celles des services d'assistance météorologique à l'aviation (MET) de façon à faciliter l'exploitation des installations automatisées d'exposés avant vol fournissant un service combiné AIS/MET. Les caractéristiques requises sont notamment les suivantes :

- modes identiques de présentation de l'information;
- bases de données communes d'environnement d'espace aérien;
- mise à jour commune de l'information aéronautique;
- accès intégré et sélectif aux informations AIS et MET;
- communication aux aéronefs en vol d'informations AIS et MET pertinentes, et notamment les révisions pouvant avoir une incidence sur les vols en cours.

F.2 Planification coopérative des vols

Le processus décisionnel conjoint (CDM) exige une stratégie de gestion et de partage de l'information à la grandeur du système qui prend en compte tous les fournisseurs d'information ATM, de façon à créer la meilleure image intégrée possible de l'état passé, présent et prévu de la situation ATM.

Cette exigence s'applique aux phases stratégiques, pré-tactiques et tactiques de la planification de l'espace aérien.

F.3 Planification dynamique des vols

Le futur système ATM devrait être fondé sur des plans de vol quadridimensionnels à jour et négociés entre les usagers et le système ATM pendant les opérations réelles. Ces plans de vol devraient représenter le meilleur compromis entre la trajectoire préférée de l'utilisateur et les contraintes de l'ATM à ce moment-là.

G. MOUVEMENTS DE SURFACE AUX AÉROPORTS

G.1 Maximisation de la capacité des pistes

Des procédures d'optimisation de capacité du contrôle de la circulation aérienne telles que les opérations sur pistes très achalandées et la séparation réduite sur les pistes devraient s'appliquer aux pistes et voies de circulation des aéroports très fréquentés. La mise en œuvre de ces procédures devrait être harmonisée mondialement par le biais de procédures OACI.

G.2 Affichage des données de mouvements de surface mis à la disposition de toutes les parties

Il convient d'augmenter les niveaux de collaboration et de partage d'information entre les usagers et les fournisseurs de services ATM de façon à produire une image réaliste de la demande de départs et d'arrivées aux aéroports de façon que les usagers puissent prendre des décisions étayées en matière d'horaire et de planification des vols.

La réalisation du plein potentiel de gains de capacité du côté piste dépend également de l'efficacité des opérations du côté ville (traitement des passagers, manutention des bagages et routes d'accès) qui devraient être adaptées en conséquence.

G.3 Utilisation efficace de la capacité des aéroports en toute condition météorologique

L'installation de systèmes de guidage et de contrôle des aéronefs au sol devrait être favorisée de façon à permettre un niveau de mouvements au sol par mauvaise visibilité proche du niveau obtenu par beau temps.

Plan d'action pour une mise en oeuvre mondiale

Note : Le diagramme représente les grandes lignes du plan d'action. Tous les éléments contribuent à l'amélioration de la sécurité, de la capacité et de l'efficacité de l'ATM. Les outils habilitants qui étayent le CNS sont indiqués séparément. Les échelles des temps sont intentionnellement approximatives car le Plan décrit des séquences de mise en œuvre et non pas des événements en temps défini. La mise en œuvre variera en fonction des prévisions du marché concernant les usagers.

