



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 5 : Trajectoires de vol efficaces — grâce aux opérations basées sur trajectoire

5.1: Amélioration des opérations grâce au renforcement de l'organisation de l'espace aérien et des acheminements

**ESSAIS OPÉRATIONNELS SUR ROUTES PRIVILÉGIÉES PAR L'USAGER (UPR)
DANS LA ZONE GÉOGRAPHIQUE UPR DANS L'ESPACE AÉRIEN DE LA MER
D'ARABIE ET DE L'OCÉAN INDIEN – UNE INITIATIVE INSPIRE**

(Note présentée par l'Inde)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note traite des activités menées par INSPIRE pour effectuer des vols de démonstration sur les routes privilégiées par l'utilisateur (UPR) en vue de la création d'une zone géographique UPR dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien.

Suite à donner : La Conférence est invitée à prendre note des activités d'INSPIRE et d'ASIOACG pour renforcer l'efficacité et la durabilité de l'aviation dans leur domaine de compétence, à constater l'excellent esprit de collaboration qui règne parmi les vingt-cinq organisations (quinze ANSP, neuf transporteurs aériens et l'IATA) qui y prennent part et à envisager d'appuyer la création d'une zone géographique UPR dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien, sachant qu'elle chevauche une partie des régions Asie et Pacifique, Moyen-Orient et Afrique – océan indien de l'OACI et qu'elle peut être un modèle à suivre par d'autres régions.

1. INTRODUCTION

1.1 À la 37^e session de l'Assemblée, les États membres de l'OACI ont souligné le rôle vital que l'aviation internationale joue dans le développement économique et social mondial et la nécessité de veiller à ce qu'elle continue à se développer de manière durable. Dans sa résolution A37-19, l'Assemblée de l'OACI a décidé que les États et les organisations compétentes travailleront par l'intermédiaire de l'OACI pour réaliser une amélioration mondiale du rendement du carburant de 2 pour cent par an en moyenne jusqu'en 2020 et un objectif ambitieux mondial correspondant à une amélioration du rendement du carburant de 2 pour cent par année de 2021 à 2050, calculée sur la base du volume de carburant utilisé par tonne-kilomètre payante réalisée. Dans un rapport sur l'environnement publié par l'OACI en 2010 (« ICAO Environment Report, 2010 : Aviation and Climate Change »), le Secrétaire général des Nations Unies rend hommage au secteur du transport aérien pour les efforts consentis afin d'améliorer l'efficacité des moteurs d'aviation ainsi que pour les progrès réalisés dans la mise au point et l'utilisation de carburants durables pour l'aviation. Il se félicite aussi de la coopération croissante entre les États et le secteur de l'aviation pour l'élaboration d'un programme d'action visant à réduire l'impact des émissions de l'aviation sur le climat. Il estime que cette deuxième édition du rapport de l'OACI sur l'environnement

décrit et encourage la coopération entre les États, le secteur de l'aviation et la société civile. Elle présente aussi ***des idées et des pratiques exemplaires susceptibles d'accélérer la transformation du transport aérien en un secteur d'activités durable. À plus d'un égard, le transport aérien a été avantageux à la vie moderne. Il faut veiller à ce qu'il le soit désormais à la planète et à ses habitants.***

1.1.1 INSPIRE, partenariat stratégique de l'océan indien pour la réduction des émissions, est un réseau au sein duquel collaborent des organisations partenaires et homologues de la région de l'océan indien et de la mer d'Arabie pour accroître l'efficacité et la durabilité de l'aviation. INSPIRE a été créé, en mars 2011, par des fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) partenaires, à savoir, Airservices Australia, Air Traffic and Navigation Services South Africa et Airports Authority of India. L'entente INSPIRE a été signée le 7 mars 2011. Les ANSP partenaires se sont, entre autres, engagés à adopter et à promouvoir, par le biais de l'élaboration et de la mise en œuvre de programmes de travail, les pratiques exemplaires qui ont effectivement permis d'améliorer l'efficacité et de réduire les émissions de gaz à effet de serre, conformément aux dispositions de la résolution A37-19 de l'Assemblée de l'OACI.

1.2 L'ASIOACG est le Groupe de coordination des services de la circulation aérienne (ATS) des ANSP de la région de l'océan indien et de la mer d'Arabie. Le groupe a été créé pour :

- a) contribuer à l'optimisation de la gestion du trafic aérien (ATM) dans la région nord de l'océan indien et de la mer d'Arabie, par l'élaboration et la mise en œuvre à court terme d'améliorations aux procédures d'exploitation ATM; et
- b) étendre le champ d'utilisation des nouveautés technologiques aux fournisseurs ATM dans la région du nord de l'océan indien et de la mer d'Arabie.

L'ASIOACG offre un cadre souple où les représentants de haut niveau peuvent examiner les diverses stratégies ATM et proposer des solutions possibles aux problèmes ATM dans les régions d'information de vol (FIR) de la mer d'Arabie et du nord de l'océan indien. Les usagers de l'espace aérien et les parties prenantes au secteur de l'aviation participent aux réunions de l'ASIOACG.

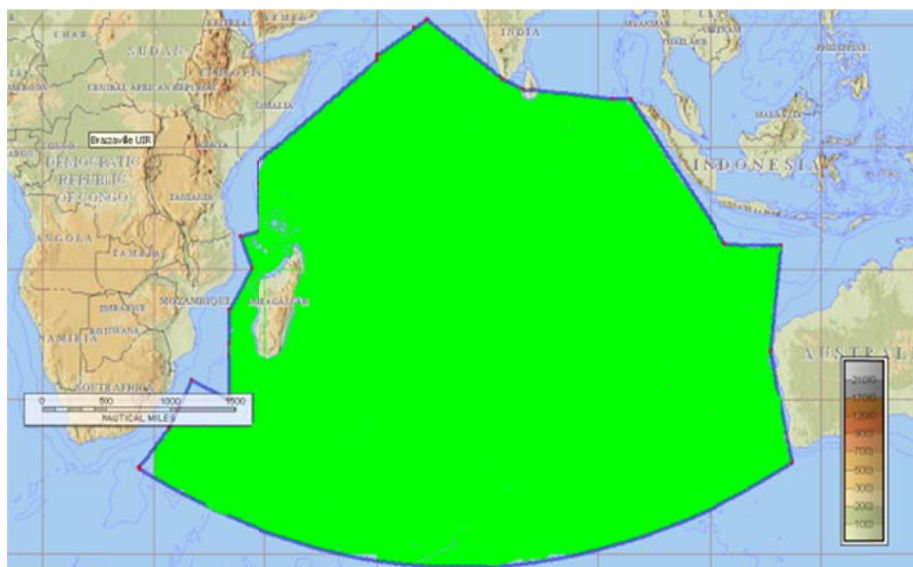
1.3 Ce qui n'était en mars 2011 qu'une simple entente entre trois partenaires ANSP désireux de contribuer à la protection de l'environnement s'est transformé en un solide réseau affinitaire d'ANSP, d'exploitants d'aéroports et de transporteurs aériens. Outre les partenaires fondateurs d'INSPIRE – Airservices Australia, Air Traffic and Navigation Services South Africa et Airports Authority of India – les ANSP du Sri Lanka, des Maldives, des Seychelles, de Maurice, de La Réunion, de Madagascar, du Kenya, de l'Éthiopie, de la Somalie, du Sultanat d'Oman, le ministère des transports d'Abou Dhabi, Abu Dhabi Airports Company (ADAC), Dubai Air Navigation Services (DANS) et l'Autorité générale de l'aviation civile des Émirats arabes unis participent et contribuent aux activités d'INSPIRE, en tant qu'organisations homologues.

1.4 Au nombre de neuf, les transporteurs aériens prenant part aux activités d'INSPIRE sont : Emirates Airlines, Etihad Airways, Cathay Pacific Airlines, Singapore Airlines, Qatar Airways, Ethiopian Airlines, Kenya Airways, South African Airways et Virgin Australia.

1.5 Quant à l'IATA, elle apporte un concours proactif aux réunions et aux activités d'INSPIRE, par l'entremise de ses bureaux de Delhi, Johannesburg et Singapour, en identifiant et appuyant les initiatives visant à réduire les émissions. La contribution de l'IATA est précieuse; elle sert de trait d'union entre les ANSP et les transporteurs aériens et organise des téléconférences selon les besoins d'INSPIRE.

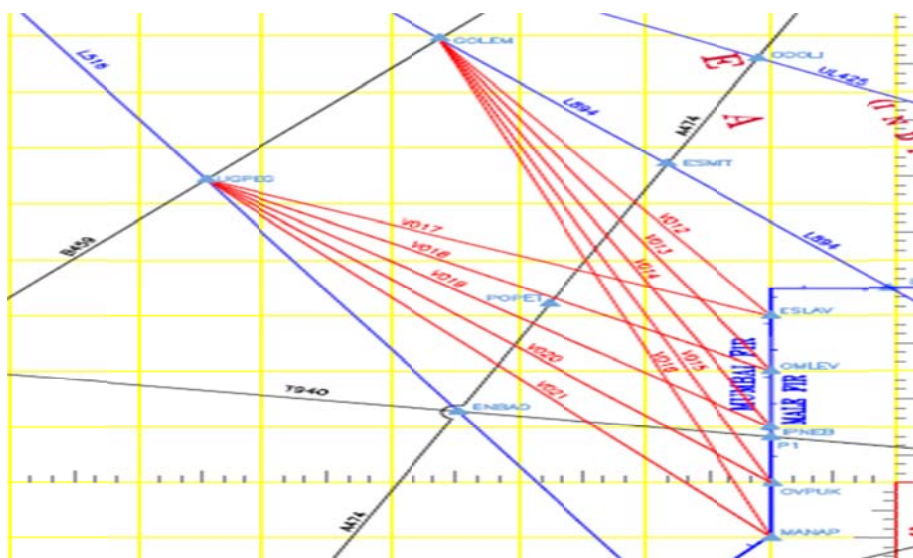
1.6 Airservices Australia gère, pour le compte d'INSPIRE, le site web du réseau www.inspire-green.com, vitrine mondiale où INSPIRE peut présenter les activités réalisées.

1.7 La zone géographique pour routes privilégiées par l'utilisateur (UPR) identifiée par INSPIRE couvre quinze FIR et trois régions OACI, Asie et Pacifique, Moyen-Orient et Afrique – océan indien. À ce jour, les essais opérationnels sur UPR se déroulent dans une zone géographique d'une superficie d'environ 13 millions de NM carrés et que l'on se propose de créer pour les UPR dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien.



Périmètre de la zone géographique UPR à créer dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien

1.8 Pour contribuer à l'amélioration de l'efficacité par l'utilisation des UPR/routes flexibles, l'Inde a dessiné un réseau de routes flexibles dans la FIR de Mumbai, à la limite commune des FIR Mumbai/Malé; il aide les transporteurs aériens participant aux essais opérationnels dans la sélection des routes privilégiées.



Routes flexibles dans la FIR de Mumbai à la limite commune des FIR Mumbai/Malé

2. DISCUSSION

2.1 Essais sur papier et essais opérationnels

2.1.1 Encouragés par les économies de carburant et les réductions d'émissions de carbone réalisées lors des vols de démonstration écologiques effectués par INSPIRE en mars 2011 (entre Perth et Johannesburg) et en juillet 2011 (entre le Moyen-Orient et l'Australie via Mumbai et la plupart des autres FIR situées dans la zone géographique UPR), les partenaires INSPIRE ont décidé de relever le défi consistant à établir une zone géographique UPR pour contribuer à la protection de l'environnement. Pour ce faire, on a établi un programme en cinq étapes :

- | | | |
|----|-----------|--|
| a) | Étape I | Analyse des données – Achievée |
| b) | Étape II | Essais sur papier – Achievés |
| c) | Étape III | Essais opérationnels – Se déroulent par étapes |
| d) | Étape IV | Analyse des essais opérationnels |
| e) | Étape V | Création de la zone géographique UPR |

2.1.2 À l'origine, les essais sur papier réalisés en février et en avril 2012 se sont limités à la FIR de Mumbai. Par la suite, ils ont été étendus à l'ensemble de la zone géographique UPR. Sur soixante et onze plans de vol présentés par sept transporteurs aériens, vingt ont été sélectionnés pour une simulation dans un système automatique répliquant les conditions de circulation réelles. Lorsque c'était faisable, on a procédé à une coordination entre diverses FIR pour une étude et une analyse plus approfondies. L'IATA a apporté un appui proactif au chapitre de la coordination des essais sur papier et opérationnels.

2.1.3 Les procédures d'exploitation normalisées (SOP) permettant aux unités de contrôle de la circulation aérienne (ATC) de coordonner les vols sur papier ont été conjointement mises au point par Airports Authority of India et le bureau de l'IATA à New Delhi. De manière générale, les SOP ont été appliquées par tous les ANSP concernés. En cas de difficulté ou d'impossibilité pour un ANSP de s'en tenir aux SOP, celles-ci étaient alors prises en charge par un ANSP voisin.

2.1.4 Des essais sur papier ont aussi été effectués les 14 et 15 mai 2012. Tous les partenaires ANSP et ANSP homologues ainsi que les transporteurs aériens participants les ont facilités. À l'issue de l'exercice, les transporteurs aériens ont prévu d'encourageantes économies de carburant.

2.1.5 Un groupe de travail mixte INSPIRE et ASIOACG s'est réuni en mai 2012 à Dubaï; il a décidé de réaliser des essais opérationnels, par étapes. Au cours de la première étape allant du 28 juin au 19 juillet 2012, sept vols ont été effectués. Voici les secteurs survolés :

- | | | |
|----|--------------------------|-----------------------|
| a) | Dubaï – Sydney | Vol Emirates Airlines |
| b) | Hong Kong – Johannesburg | Vol Cathay Pacific |
| c) | Dubaï – Sydney | Vol Etihad Airways |
| d) | Dubaï – Sydney | Vol Qatar Airways |
| e) | Abou Dhabi – Sydney | Vol Virgin Australia |
| f) | Nairobi – Bangkok | Vol Kenya Airways |
| g) | Bangkok – Nairobi | Vol Kenya Airways |

Les économies d'émissions de carbone résultant de cette première série d'essais opérationnels sont de 38,5 tonnes. Ces essais ont été conduits de manière sûre et efficace. Les ANSP ont tous veillé à ce que les vols UPR ne perturbent ni la sécurité ni le rythme ni le mouvement ordonné du trafic aérien ordinaire suivant les routes fixées par les ATS. L'utilisation des UPR a aussi permis aux transporteurs aériens d'établir un plan de vol permettant d'éviter les zones où les conditions météo sont défavorables, une

considération de sécurité à ne pas négliger lorsqu'il s'agit de survoler l'océan indien ou la mer d'Arabie à la mousson.

2.1.6 L'étape II des essais opérationnels s'est déroulée entre le 26 juillet et le 13 août 2012. Seize vols y ont été exploités pour des réductions d'émissions de carbone de 41,2 tonnes. **Selon l'IATA, ont été réalisées, en moyenne, des économies d'au moins une tonne de carburant par vol.**

2.1.7 L'étape III des essais opérationnels s'achèvera fin 2012, avec un nombre graduellement croissant de vols UPR. La troisième réunion d'INSPIRE, qui devrait se tenir du 11 au 14 décembre 2012 (conjointement avec la septième réunion de l'ASIOACG) à Mumbai, examinera les résultats de ces essais pour décider de la marche à suivre en vue de la création de la zone géographique UPR dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien.

2.1.8 On peut aussi mettre à l'actif d'INSPIRE, à la suite des réunions conjointes, téléconférences et échanges de courrier électronique avec l'ASIOACG, **le règlement, à la satisfaction de toutes les parties prenantes, de questions en suspens qui compromettaient la fourniture de services ATS dans la région.**

2.1.9 Les transporteurs aériens concernés ont veillé à ce que tous les aéronefs participant aux essais opérationnels soient homologués RNP 10, équipés d'un système utilisable de surveillance dépendante automatique et de communications contrôleur-pilote par liaison de données (ADS-CPDLC), d'une radio HF (avec équipement de communication par satellite de secours, sous réserve d'approbation par l'État du transporteur aérien) et d'un équipement VHF normalisé. La connexion au système ADS-CPDLC, notamment en-dehors des zones de couverture VHF, était obligatoire. Les comptes rendus de position des essais opérationnels à travers l'ADS-CPDLC ont permis aux ANSP de suivre la trajectoire des vols non seulement dans l'espace aérien océanique mais aussi dans les zones où s'applique le minimum de séparation de 30 x 30 NM.

2.1.10 Les limites de l'espace aérien de la FIR de Mumbai sont communes à celles de plusieurs FIR des régions du Moyen-Orient, de l'Afrique et de l'Asie et du Pacifique. L'initiative prise par l'Inde au cours des réunions BOBASIO ainsi que les efforts concertés de Airservices Australia (ASA), Air Traffic and Navigation Services South Africa (ATNS SA) et de l'IATA ont favorisé une participation proactive des ANSP voisins des trois régions de l'OACI (Asie et Pacifique, Moyen-Orient et Afrique – océan indien) qui ont fait cause commune pour protéger l'environnement en améliorant l'efficacité et la durabilité de l'aviation.

2.1.11 Le recours aux UPR représente une mesure importante visant à réduire les émissions en route. La création d'une zone géographique UPR dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien chevauchant trois régions de l'OACI représenterait un exploit pour INSPIRE et ASIOACG.

2.1.12 En tant que présidente d'INSPIRE et membre d'ASIOACG, l'Inde tient à saluer les efforts et la collaboration des ANSP d'Australie, d'Afrique du Sud, du Sri Lanka, des Maldives, des Seychelles, de Maurice, de La Réunion, de Madagascar, du Kenya, de l'Éthiopie, de la Somalie, du Sultanat d'Oman, du ministère des transport d'Abou Dhabi, d'Abu Dhabi Airports Company (ADAC), de Dubai Air Navigation Services (DANS) et de l'Autorité générale de l'aviation civile des Émirats arabes unis ainsi que les transporteurs aériens ayant pris part aux essais.

2.1.13 Le monde de l'aviation a l'assurance qu'INSPIRE et ASIOACG poursuivront leur collaboration pour protéger l'environnement grâce à des activités favorisant une croissance efficace et durable du secteur de l'aviation.

2.1.14 Les fondateurs du partenariat INSPIRE se sont, entre autres, engagés à faciliter l'interopérabilité des normes et procédures écologiques, à l'échelle mondiale.

2.1.15 Les SOP adoptées par les ANSP et les transporteurs aériens concernés ont abouti à la réalisation d'un scénario ATM sans discontinuité pour les vols concernés. Les mesures prises par INSPIRE et ASIOACG pour accroître l'efficacité et la durabilité de l'aviation en effectuant des essais opérationnels sur les UPR peuvent servir de modèle à suivre dans d'autres parties du monde où les systèmes ATM dans des FIR contiguës n'ont pas atteint le même degré de développement. À titre d'exemple, certains ANSP du groupe INSPIRE ne possèdent pas d'infrastructure aussi développée que d'autres ANSP plus avancés; pourtant, l'esprit de collaboration et le souci de contribuer à la protection de l'environnement l'ont emporté. Les trajectoires de vol demandées par les transporteurs aériens et agréées par les ANSP ont permis de réaliser de remarquables économies de carburant et une importante réduction des émissions de carbone.

3. CONCLUSION

3.1 La Conférence est invitée à :

- a) constater l'excellent esprit de collaboration qui règne parmi les vingt-cinq organisations (quinze ANSP, neuf transporteurs aériens et l'IATA) qui prennent part à un projet qui pourrait épargner à la planète l'émission de milliers de tonnes de carbone; et
- b) envisager d'appuyer la création d'une zone géographique UPR dans l'espace aérien de la mer d'Arabie et de l'océan indien, sachant qu'elle chevauche une partie des régions Asie et Pacifique, Moyen-Orient et Afrique – océan indien de l'OACI et qu'elle peut être un modèle à suivre par d'autres régions.

— FIN —