



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 6: Direction future

6.1: Plans et méthodologies de mise en œuvre

**ACTIVITÉS DE DÉMONSTRATION SESAR (Y COMPRIS AIRE) EN COOPÉRATION
AVEC LES ÉTATS-UNIS ET EN LIEN AVEC LA MISE EN ŒUVRE DES ASBU**

(Note présentée par la Présidence de l'Union européenne au nom de l'Union européenne et de ses États membres¹ ; par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile² ; et par les États membres d'EUROCONTROL)

RÉSUMÉ

La présente note présente les activités de démonstration passées et en projet, en Europe, sur l'Atlantique Nord et aux États-Unis.

Suite à donner : La Conférence est invitée à approuver la recommandation présentée au paragraphe 6.

1. INTRODUCTION – UNE HISTOIRE À SUCCÈS

1.1 L'initiative conjointe EU/USA AIRE (initiative d'interopérabilité pour réduire les émissions sur l'Atlantique) a débuté en 2007 comme un programme conçu pour réduire les émissions par la mise en œuvre de projets conjoints de démonstrations et d'échanges de pratiques optimales. Les objectifs de cette initiative sont l'amélioration de l'efficacité énergétique, la réduction du bruit et l'amélioration de l'interopérabilité ATM par l'accélération du développement et de la mise en œuvre de procédures plus favorables sur le plan environnemental dans toutes les phases du vol, puis leur validation par des expérimentations et des démonstrations pratiques. Un grand nombre d'ANSP, d'aérodromes, de compagnies aériennes et de constructeurs aéronautiques d'Europe, du Canada, des États-Unis et d'Afrique (Maroc) participent déjà à ces démonstrations.

1.2 Dans le cadre de cette initiative, plus de 10 000 vols expérimentaux ont été effectués dans le cadre d'opérations réelles, avec 24 projets cofinancés par l'entreprise conjointe (SJU pour SESAR Joint Undertaking). En 2009, environ 1 150 essais de démonstration ont été effectués pour les surfaces « vertes », les opérations

¹ Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie et Suède. Ces 27 États sont aussi tous membres de la CEAC.

² Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Moldova, Monaco, Monténégro, Norvège, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

terminales et les procédures océaniques, dans cinq endroits mettant en jeu 18 partenaires. De plus, deux vols porte-à-porte entièrement « verts » ont été effectués entre Paris-Charles de Gaulle (CDG) et Miami, en avril 2010. Pour les années 2010 et 2011, la SJU a cofinancé 9416 essais dans plus de 20 emplacements mettant en jeu 40 partenaires en consortium, et 40 exploitants supplémentaires.

1.3 Des expérimentations ont eu lieu sur un certain nombre d'aéroports et des centres d'approche en route, tant en Europe qu'aux États-Unis, ainsi que dans la plupart des grandes FIR de l'Atlantique Nord (Gander Oceanic, Shanwick AOC, Santa Maria ACC, New York Oceanic, FIR Piarco, FIR Reykjavik). Les résultats sont accessibles au public sous la forme de plusieurs brochures et documents regroupés sur une page Internet publique dédiée contenant également les rapports techniques : www.sesarju.eu/aire.

2. ASPECTS TECHNIQUES (PASSÉS ET ACTUELS)

2.1 Dans le cadre de l'initiative AIRE, des expérimentations spécifiques ont été effectuées pour les domaines d'amélioration et les solutions suivants :

- a) utilisation des systèmes GDL/DMAN (séquencement/gestion des départs) à Amsterdam, Paris et Zurich ;
- b) assignation des heures prévues de départ bloc (TOBT), calcul des temps de roulage variables et assignation des heures prévues de départ/arrivée (TSAT), à Vienne ;
- c) opérations en descente continue (CDO ou CDA) à Amsterdam, Bruxelles, Cologne, Madrid, New York, Paris, Göteborg, Prague, Pointe-à-Pitre, Toulouse et Zurich ;
- d) application des techniques à précision de navigation requise – autorisation obligatoire (RNP AR), en Suède ;
- e) calcul des heures d'arrivée prévues (ETA) et opérations basées sur les temps, à Amsterdam ;
- f) navigation de surface de précision avec utilisation du système mondial de navigation par satellite (PRNAV GNSS) pour des approches en Suède ;
- g) modifications des profils de vol latéral et vertical sur les routes NAT basés sur la mise en œuvre de la surveillance automatique dépendante-diffusion (ADS-B) sur l'Atlantique Nord ;
- h) libre choix de routes à Lisbonne et à Casablanca.

2.2 De nouvelles expérimentations sont prévues en 2012-2014 pour les opérations suivantes :

- a) validation des procédures RNP dans le cadre d'opérations CDO à Riga et La Palma ;
- b) opérations CDO aux aéroports de Budapest et de Palma de Majorque ;
- c) partage mondial d'information et échange des positions actuelles avec des données météorologiques mises à jour entre le système ATM et les AOC des compagnies pour l'optimisation verticale et latérale des vols océaniques, en utilisant une nouvelle interface ;
- d) changements progressif de niveau de vol, par paliers ou en continu, sur les routes organisées de l'Atlantique Nord, en vue de bâtir un dossier de sécurité ;

- e) application du libre choix de routes dans le corridor EURO-SAM, en France et en Italie ;
- f) opérations porte-à-porte complètes entre l'Europe et les États-Unis basées sur les avantages de FANS/1/A ADS-C et la capacité de liaison de données CPDLC, combinés aux avantages des capacités PBN et RNP4, sur un itinéraire privilégié par l'utilisateur (UPR) et avec le soutien de la planification dynamique des routes aériennes (DARP) ;
- g) trajectoires 4D et heure d'arrivée contrôlée (CTA), équilibrage dynamique de la capacité, mesures ATFM améliorées, AOP et NOP dans le bloc d'espace aérien FABEC ;
- h) application A-CDM et DMAN à Paris CDG ;
- i) intégration FMP/AMAN-DMAN et horizon élargi FMP/AMAN, séparation temporelle, trajectoires 4D et CTA, choix des routes, interopérabilité des systèmes avec partage de données air et sol, gestion de l'espace aérien et FUA avancé en Scandinavie et dans les pays baltes ;
- j) libre choix des routes en Allemagne, Belgique, Luxembourg, Pays-Bas ;
- k) solutions MET évoluées en Belgique ;
- l) I4D+CTA, communiquant exclusivement par CPDLC, séquençage temporel, SWIM en Italie et au Royaume-Uni ;
- m) procédures RNP (performances de navigation requises) dans des situations de forte densité de trafic, intégration AMAN-DMAN et horizon AMAN élargi, I4D+CTA, libre choix des routes, interopérabilité des systèmes avec partage des données air et sol, planification et acheminement de surface, gestion de l'espace aérien et FUA, CDA et CCD avancés ;
- n) interopérabilité des systèmes avec partage des données air et sol, trajectoires CDM négociées entre usagers de l'espace aérien (AU) et contrôleurs, utilisation du Service de réseau Pan-Européen (PENS) comme réseau fédérateur de communication, trajectoires océaniques optimisées à Santa Maria et New York Oceanic, au Portugal, en Espagne et dans la FIR de Londres ;
- o) procédures d'approche avec guidage vertical, procédures RNP optimisées pour avions et hélicoptères, conscience de la situation améliorée, utilisation flexible avancées de l'espace aérien pour l'aviation générale et d'affaires, en Suisse, en Espagne, en Pologne, en Slovaquie, en Bulgarie, en Turquie, au Maroc.

3. LIAISON AVEC LES MODULES ASBU

3.1 Les activités qui se sont déroulées jusqu'ici dans le cadre des démonstrations dans le contexte spécifiques de l'initiative AIRE concernaient principalement divers modules des blocs 0 et 1 pour les KPA associés à des aéroports plus respectueux de l'environnement et aux opérations de vol plus efficaces. La plupart d'entre elles avaient déjà été effectuées dans le cadre de la liste de vérification de compatibilité mondiale, comme par exemple : B0-05 Trajectoires de vol plus efficaces grâce à la flexibilité et à l'efficacité des profils de descente (CDO) ; B0-10 Capacité optimale et amélioration de la flexibilité des opérations grâce à de meilleures trajectoires de route ; B0-15 Aéroports plus respectueux de l'environnement par un meilleur écoulement des flux sur les pistes grâce au séquençage (AMAN/DMAN) ; B1-105 Capacité optimale et flexibilité des vols par de meilleures

décisions opérationnelles permises par l'intégration des informations météorologiques (planification et concept à court terme).

3.2 Une initiative de l'OACI et la promotion de démonstrations de ce genre pour accélérer l'évolution des ASBU et des modules constitueraient un bon outil d'orientation et de modélisation pour appuyer la mise en œuvre et la supervision des développements de dispositions et des normes de l'OACI convenues, efficaces et avec des échéances précises.

4. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

4.1 Dans certains États, des expérimentations et des démonstrations en vraie grandeur posent des problèmes juridiques relativement complexes, dépendant des règlements locaux, nationaux, régionaux et, parfois internationaux (par exemple pour les eaux internationales), tant pour la sécurité que pour l'environnement. Ces difficultés sont parfois insurmontables et les projets se heurtent à une bureaucratie lourde, souvent fondée sur une réglementation ancienne et des technologies désuètes. Ces pesanteurs ajoutent à la réticence des réglementeurs d'entreprendre des essais qu'ils jugent selon les mêmes critères que les procédures standard. Tout cela peut entraîner des délais, et parfois des impasses, empêchant de réaliser des démonstrations et des expérimentations réalistes.

4.2 La sécurité est évidemment le critère essentiel et ne doit jamais être compromise. Il est connu que la réglementation ne prend en compte les nouvelles technologies qu'avec un certain retard, ce qui se traduit par une approche exagérément conservatrice lorsqu'il s'agit de mettre en place de nouvelles capacités. Sur ce plan, il y a des différences importantes entre les États et les nouvelles idées progressent à des rythmes différents dans diverses régions. Les groupes techniques de l'OACI devraient envisager un processus plus simple et plus léger qui, sans porter atteinte à la sécurité, faciliterait l'exécution de ce genre de démonstrations.

5. CONCLUSION

5.1 Les projets de démonstration ont prouvé qu'il était possible d'améliorer simultanément et dans des proportions importantes, la sécurité, les aspects environnementaux, l'économie et la capacité. Ils pourraient servir de meilleures pratiques et d'exemples pour la mise en œuvre des modules ASBU et pour alimenter les discussions techniques connexes. L'OACI est donc invitée à faire bon usage des résultats de ces activités de démonstration faites et planifiées dans le contexte du SESAR, en collaboration avec le programme NextGen, et d'initiatives émanant d'autres régions du monde.

6. RECOMMANDATIONS

6.1 La Conférence est invitée à :

- a) prendre acte des démonstrations collaboratives mentionnées dans la présente note et à considérer qu'elles ouvrent la voie à la mise en œuvre des modules ASBU tout en créant une compréhension commune des avantages et des coûts immédiats. Le fait qu'elle soient directement liées à la mise en œuvre des modules du bloc 0 et à l'élaboration des dispositions de l'OACI pour les modules du bloc 1 démontre à l'évidence que ces types de démonstrations permettront de compléter et de faciliter les efforts nécessaires pour l'implantation, ainsi que pour l'élaboration de dispositions nouvelles ou adaptées de l'OACI ;

- b) demander que l'OACI prenne acte et exploite sans délai les résultats de ces activités de démonstration qui ont été effectuées ou sont en projet dans le cadre du SESAR, en collaboration avec l'initiative NextGen, pour démontrer l'évolution des modules ASBU ;
- c) recommander que l'OACI procède d'urgence à l'élaboration d'un cadre adapté de réglementation et de normalisation pour faciliter les démonstrations en vraie grandeur et la validation des résultats en consultation avec les organes de réglementation nationaux et régionaux. Un tel cadre pourrait prendre en considération l'utilisation de directives sur la manière d'effectuer les analyses de sécurité dans le contexte en question.

— FIN —