



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

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

4.2 : Gestion dynamique de l'espace aérien à usage spécial

**RESSOURCES NÉCESSAIRES À L'INTÉGRATION DES AÉRONEFS TÉLÉPILOTÉS (ATP)
DANS LES MISES À NIVEAU PAR BLOCS DU SYSTÈME DE L'AVIATION (ASBU)**

(Note présentée par la CANSO)

SOMMAIRE

Cette note de travail présente les propositions de la CANSO en soutien au développement des dispositions de l'OACI destinées à permettre l'intégration graduelle et planifiée des aéronefs télépilotes (ATP) dans les espaces aériens non réservés, et en soutien aux modules des Mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) qui portent sur l'optimisation de la capacité et de l'efficacité.

Suite à donner : la Conférence est invitée à étudier la recommandation qui figure au paragraphe 4.2.

1. INTRODUCTION

1.1 La mise en place des dispositions de l'OACI pour la technologie des ATP, ainsi que de méthodes de certification, permettrait d'éviter l'établissement de positions nationales temporaires non harmonisées, favoriserait la sécurité et aiderait à éviter des coûts additionnels à long terme. De la même manière, le développement de dispositions permettant d'harmoniser les procédures afférentes aux ATP en situations hors normes rehausserait la prédictibilité et favoriserait la sécurité. La CANSO est d'avis que l'arrivée des ATP met les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) dans une situation qui leur est bien connue : celle de devoir s'adapter à une nouvelle technologie, possiblement non éprouvée. Historiquement, les Officiers de contrôle de la circulation aérienne (OATC) ont toujours relevé le défi de permettre l'accès à l'espace aérien à tous ses usagers, sans discrimination. Bien que ce genre d'appareils risque de poser des défis singuliers, la CANSO est d'avis que les dispositions de l'OACI sont susceptibles de permettre – et permettront – aux ATP d'être initialement acceptés sans discrimination dans le système ATM et d'y être éventuellement pleinement intégrés.

¹ Les versions anglaise, arabe, chinoise, espagnole, française et russe sont fournies par la CANSO.

2. DISCUSSION

2.1 Le document de travail relativement à la méthodologie ASBU, paru à la suite du Symposium de l'industrie de la navigation aérienne mondiale tenu en septembre 2011, comprend des informations détaillées sur les étapes de ces activités d'amélioration des performances (B1-90, B2-90, B3-90), reconnaissant le rôle émergent et l'importance grandissante des aéronefs télépilotes (ATP), et qui mèneront à la fin à l'intégration complète des aéronefs télépilotes dans le système ATM. À ce jour, les travaux du Groupe d'étude sur les systèmes de véhicules aériens non habités (UASSG) de l'OACI, ainsi que de ses multiples sous-groupes, n'ont pas porté étroitement sur l'intégration opérationnelle des ATP; ils ont dû plutôt se concentrer sur des questions liées à la certification de navigabilité, ainsi qu'aux aspects Commandement, contrôle et communication (C3) et Détection et évitement (DAA). Même si ces éléments sont essentiels à l'intégration éventuelle des ATP, on estime que l'interface opérationnelle entre les ATP et le contrôle de la circulation aérienne (ATC) est aussi très importante et devrait faire l'objet d'une attention accrue. On estime qu'en raison de l'absence d'orientation générale, les fabricants d'ATP et les États n'ont pour le moment d'autre choix que de définir des spécifications et procédures individuellement, ce qui risque de se solder par une approche désordonnée et fragmentaire.

2.2 Dans la plupart des situations standard ou de routine, on s'attend à ce que les ATP puissent voler et être pris en charge par l'ATC, de la même manière que les avions pilotés. Cependant, il est reconnu que dans quelques situations inhabituelles, et même si les fabricants et opérateurs d'ATP s'efforcent de se conformer aux procédures existantes pour les avions pilotés, certaines procédures ne conviennent pas aux ATP étant donné que leurs capacités techniques sont différentes de celles des avions pilotés. Dans de tels cas, il peut être nécessaire d'établir des procédures différentes afin de maintenir un niveau de sécurité comparable. De telles situations inhabituelles peuvent être, par exemple, la perte des commandes et de la liaison de commande ou certaines procédures d'urgence inhabituelles. Les différentes catégories d'ATP et leurs différents niveaux de performance rendent ce défi plus difficile encore à relever. Il est possible qu'il faille établir des procédures différentes pour chaque classe d'ATP. La normalisation mondiale de la conduite des ATP dans les situations inhabituelles, ainsi que l'élaboration de réponses standard de l'ATC dans de telles circonstances, seront nécessaires. La disponibilité de ces dispositions mondiales par le biais de l'OACI fera en sorte d'améliorer la prédictibilité, de favoriser la sécurité et de soutenir l'intégration des ATP à l'échelle mondiale. L'amélioration des performances visée dans le cadre du programme ASBU nécessitera l'apport d'une expertise spécialisée en matière d'aéronefs télépilotes et l'engagement et la coopération de tous les intervenants du domaine des ATP, ainsi que de l'ensemble de la communauté ATM.

2.3 Pour l'heure, l'OACI n'a que peu de ressources en résidence dans le domaine de l'intégration opérationnelle des ATP. La normalisation des procédures de contrôle de la circulation aérienne pour les ATP requiert une meilleure orientation, une meilleure focalisation et une plus grande expertise dans le domaine, ainsi qu'un engagement et une collaboration suffisants entre les intervenants ATM et ATP. C'est là la clé d'une intégration réussie. La CANSO recommande par conséquent que la place des ATP soit rehaussée dans le plan de priorités stratégiques de l'OACI afin de permettre de planifier et d'exécuter le travail adéquatement, ainsi que de leur accorder une place équivalente à celle qui leur est accordée dans le cadre de la proposition de développement de normes aéronautiques pour les ATP mises de l'avant par la RTCA et l'Organisation européenne pour l'équipement électronique de l'aviation civile. La CANSO recommande également que le Groupe d'étude sur les systèmes de véhicules aériens non habités (UASSG) de l'OACI, là où celui-ci est également représenté, commence immédiatement ses travaux d'identification et de normalisation des procédures de contrôle de la circulation aérienne pour les ATP. De plus, la CANSO offre de promouvoir le rôle des fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) dans le cadre des travaux en collaboration avec les intervenants internationaux de l'industrie et les organismes réglementaires visant à établir les normes internationales et pratiques recommandées, nécessaires à une intégration sécuritaire, efficace et rentable des opérations des ATP, dans les espaces aériens réservés et non réservés.

3. ACTIVITÉS NÉCESSAIRES À L'INTÉGRATION DES ATP

3.1 Le cadre ASBU indique des activités pertinentes dans chaque bloc qui, lorsqu'elles seront accomplies, permettront l'exploitation transparente des ATP dans le système ATM, au même titre que les avions pilotés. Par exemple, la liste suivante (bien que non exhaustive) des mises à niveau du Bloc 1 identifiées pour les ATP (B1-90 Intégration initiale des ATP dans l'espace aérien non réservé) comprend :

- a) la détermination des exigences d'accès à l'espace aérien contrôlé non réservé au même titre que les avions pilotés ;
- b) la détermination des paramètres de la certification de navigabilité des ATP ;
- c) la définition des conditions de certification des opérateurs ;
- d) la définition des exigences pour l'obtention de la licence de pilote distant ;
- e) la définition des exigences en matière de performance et de certification pour la technologie Détection et évitement (DAA), afin d'assurer un espacement adéquat en vol, ainsi qu'un « filet de sécurité » pour les manœuvres d'évitement de collisions ;
- f) la possibilité d'une intégration aux activités d'exploitation des aérodomes ;
- g) les exigences en matière de courbe spectrale, y compris la désignation de bandes de fréquences et l'utilisation de bandes qui ne sont pas considérées comme « fréquences protégées », dans la mesure d'une adhésion à de tels attributs en matière de sécurité.

3.2 Les mises à niveau du Bloc 2 (B2-90 Intégration des ATP dans le trafic aérien) exploreront la nécessité de développer des procédures opérationnelles incrémentales par rapport à des questions comme le Commandement et contrôle (C2), la perte de liaison et les communications d'ATC (y compris un code squawk unique en cas de perte de liaison), ainsi qu'une technologie Détection et évitement (DAA) améliorée, pour lesquelles le développement de normes peut être requis aux fins de l'approbation réglementaire. Les éléments suivants sont visés :

- a) des modes de défaillance et procédures et normes en cas de perte de liaison ;
- b) un code de transpondeur spécifique, à usage spécial, en cas de perte de liaison ;
- c) la mise à jour des procédures d'ATM afin d'admettre les caractéristiques d'intégration uniques des ATP dans l'espace aérien de croisière et terminal ;
- d) la mise à jour des normes et procédures de navigabilité.

3.3 Au niveau opérationnel, il est important que les opérations de contingence et d'urgence soient hautement prévisibles pour que les O ATC puissent assurer la sécurité et l'efficacité de l'environnement aérien. Les caractéristiques et capacités techniques uniques des ATP font en sorte que les procédures en vigueur pour les appareils pilotés, dans chaque segment de vol, devront être réévaluées pour les ATP et dans certains cas modifiées. Dans d'autres cas, des procédures entièrement nouvelles devront même être créées. Ce travail d'évaluation et de développement de procédures exigera non seulement l'apport de la communauté des ATP, mais demandera également l'apport de l'expertise en matière de gestion des opérations dans l'espace aérien des O ATC et des ANSP.

3.4 À la dernière phase ASBU, les mises à niveau du Bloc 3 (B3-90 Gestion transparente des ATP) prévoient une exploitation des ATP sur les aéroports et dans l'espace aérien non réservé sans impact sur les avions pilotés. Les procédures requises (air et sol) pour atteindre le niveau B3-90 comprennent :

- a) des procédures d'ATM certifiées, au besoin, permettant aux ATP de voler dans toutes les classes d'espaces aériens ;
- b) des procédures permettant la circulation de plusieurs ATP dans le même espace aérien, au même moment ;
- c) des procédures permettant aux ATP d'être exploités à partir de n'importe quelle classe d'aéroport ;
- d) des procédures permettant des opérations autonomes, y compris des réactions autonomes en toutes circonstances ;
- e) là où les ATP circulent aux côtés d'avions pilotés, il se doit d'y avoir des procédures au sol et en vol qui garantissent des opérations harmonieuses.

3.5 L'atteinte des objectifs identifiés dans les ASBU nécessitera l'allocation de ressources humaines qualifiées importantes, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'OACI, des plans de travail coordonnés détaillés, ainsi qu'une feuille de route stratégique claire qui définit précisément le rôle de chaque intervenant. Les dispositions de l'OACI devraient inclure l'homologation des ATP, les normes de certification et de navigabilité, les exigences en matière d'octroi de licences et de certification des opérateurs, ainsi que des procédures d'ATM uniques. Bien qu'elle apprécie de constater qu'une bonne partie du travail est déjà en cours, la CANSO est d'avis qu'en tant qu'intervenants clés, les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) pourraient jouer un rôle plus important dans le processus de développement et d'intégration des ATP. La CANSO s'offre à jouer un rôle de leader dans ce processus collaboratif.

4. CONCLUSION

4.1 Pour les nouvelles catégories d'utilisateurs de l'espace aérien, tels que les ATP, une allocation de ressources suffisantes et appropriées, ainsi qu'un engagement efficace des intervenants, accordant une juste place à l'expérience et aux pratiques exemplaires des fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP), seront essentiels à l'atteinte des résultats escomptés. La CANSO est d'avis qu'il faudrait accorder une plus grande priorité aux ATP dans le cadre du programme de travail de l'OACI et l'organisme se tient prêt à apporter son assistance au développement des dispositions de l'OACI nécessaires, ainsi qu'à la coordination des activités entourant les ATP.

Recommandation 4/x – Ressources nécessaires à l'intégration des aéronefs télépilotes (ATP) dans les mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU)

Il est recommandé que la Conférence :

- a) reconnaisse que l'intégration des ATP à l'intérieur du système ATM devrait être un élément hautement prioritaire du programme de travail et devrait être inclus dans la 4^e édition du Plan mondial de navigation aérienne de l'OACI ;

- b) convienne qu'un meilleur leadership, une meilleure orientation et davantage de ressources devraient être voués au développement d'une expertise plus poussée dans le domaine, afin de permettre d'achever les travaux nécessaires sur le cadre réglementaire de l'exploitation des ATP dans l'espace aérien non réservé ;
- c) demande que l'OACI commence immédiatement à déterminer les exigences et les défis d'intégration uniques que représentent les ATP, en vue d'une intégration initiale des ATP aux opérations dans l'espace aérien et dans les aéroports, et s'efforce de minimiser, si possible, les changements potentiels au système ATM existant.

— FIN —