



AN-Conf/14-WP/214
5/9/24

QUATORZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal (Canada), 26 août – 6 septembre 2024

RAPPORT DU COMITÉ SUR LE POINT 4 DE L'ORDRE DU JOUR

Le rapport ci-joint a été approuvé par le Comité en vue de sa présentation à la Plénière.

M. Padhraic Kelleher
Président du Comité

Note.— Prière d'insérer la présente note dans le dossier du rapport, après en avoir retiré la page de couverture¹.

¹ (8 pages)
24-1906

Point 4 : Hyperconnectivité du système de navigation aérienne**4.1 : Concept d'aéronef connecté et difficultés connexes**

4.1 La Conférence examine la note AN-Conf/14-WP/13, présentée par le Secrétariat, qui décrit un projet de concept d'aéronef connecté, assorti d'un cadre pour l'utilisation de liaisons de communication basée sur la performance afin de répondre à la croissance attendue de la demande d'échange d'informations détaillées entre les aéronefs et les acteurs de l'aviation au sol. La note souligne aussi l'intérêt d'une validation technique et opérationnelle pour faire avancer le projet de concept et recenser les domaines nécessitant un examen plus approfondi afin de déterminer si une normalisation par l'OACI est nécessaire et le niveau approprié d'une telle normalisation.

4.2 Les mesures proposées dans la note AN-Conf/14-WP/13 sont appuyées et renforcées par la note AN-Conf/14-WP/34, présentée par l'Iran (République islamique d'), la note AN-Conf/14-WP/21, présentée par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA) et l'Organisation des services de navigation aérienne civile (CANSO), avec le parrainage du Conseil international de l'aviation d'affaires (IBAC), la note AN-Conf/14-WP/20, présentée par l'ICCAIA et la CANSO, avec le parrainage de l'IBAC, et la note AN-Conf/14-WP/62, présentée par la Hongrie au nom de l'Union européenne et de ses États membres², les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC)³, l'Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne (EUROCONTROL) et les États-Unis, avec le parrainage des Émirats arabes unis, de l'Égypte et de la Libye.

4.3 La Conférence examine ensuite un concept dit « de gestion du trafic aérien (ATM) hyperconnectée », présenté dans la note AN-Conf/14-WP/20, qui concerne l'utilisation de liaisons de communication air-sol prêtes à l'emploi et non critiques pour la sécurité destinées à appuyer les communications critiques pour la sécurité. Elle examine également des solutions proposées pour l'infrastructure des communications air-sol et son exploitation en appui aux services de la circulation aérienne (ATS), au service d'information aéronautique (AIS) et au contrôle d'exploitation aéronautique (AOC). présentées dans la note AN-Conf/14-WP/62.

4.4 Constatant la demande croissante de connectivité air-sol, la Conférence reconnaît le besoin urgent de liaisons de données air-sol sécurisées, extensibles et efficaces sur le plan des coûts et du spectre, qui apportent une augmentation significative de la capacité et d'autres performances techniques. Elle reconnaît également l'intérêt d'un concept global soigneusement étudié et intégré sur l'utilisation de liaisons supplémentaires de communication basée sur la performance pour soutenir à la fois les communications critiques pour la sécurité et celles qui ne le sont pas. Elle souligne l'importance de la collaboration entre toutes les parties prenantes tout au long du processus de développement, de validation et de normalisation du concept, ainsi que de la certification et de la mise en œuvre. La Conférence prend note des travaux de l'OACI en cours et prévus, mais convient qu'il faut développer davantage le concept d'aéronef connecté de manière à tenir compte de concepts connexes.

² Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Suède et Tchéquie

³ Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, Macédoine du Nord, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Royaume-Uni, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Türkiye et Ukraine

4.5 La Conférence examine et approuve les domaines nécessitant une analyse plus approfondie, qui sont énumérés dans les notes AN-Conf/14-WP/13, AN-Conf/14-WP/34, AN-Conf/14-WP/21, AN-Conf/14-WP/20 et AN-Conf/14-WP/62, notamment les questions liées à la cybersécurité et à l'utilisation du spectre de fréquences aéronautiques. En ce qui concerne la cybersécurité, elle souligne qu'il faut poursuivre l'évaluation des risques connexes et des mesures d'atténuation dans le contexte de la solution ATM hyperconnectée. Elle note qu'il est nécessaire d'assurer à l'échelle mondiale une utilisation continue et durable du spectre aéronautique protégé et demande qu'un examen attentif et global soit effectué avant de choisir une solution technique particulière. Elle fait valoir que les solutions commerciales de connectivité des aéronefs prêtes à l'emploi qui ne sont pas liées à la sécurité, comme moyens de compléter les services de communication pour la sécurité de l'aviation, ne devraient être envisagées qu'après avoir effectué des recherches suffisantes ainsi que des évaluations des risques et des incidences. De plus, elle insiste fortement sur la nécessité d'éviter toute conséquence involontaire sur l'accès de l'aviation au spectre de fréquences essentiel à la sécurité des opérations aériennes, et sur l'utilisation de ce spectre par l'aviation. Elle souligne donc l'importance d'une coordination étroite avec l'UIT ainsi que la nécessité d'obtenir le soutien d'un ou de plusieurs groupes d'experts compétents pour réaliser une analyse complète de l'utilisation du spectre de fréquences aéronautiques et de l'utilisation potentielle de services commerciaux dans des bandes de fréquences allouées à des fins non liées à la sécurité. Elle estime aussi qu'il est nécessaire de poursuivre l'évaluation et la validation du concept et de procéder à une analyse d'écart complète afin de recenser les domaines nécessitant des dispositions et des orientations de l'OACI destinées à appuyer la mise en œuvre sûre, harmonisée et interopérable à l'échelle mondiale du concept d'aéronef connecté.

4.6 En ce qui concerne la note AN-Conf/14-WP/62, la Conférence note que plusieurs des propositions de suites à donner dépendraient des travaux futurs sur le concept d'aéronef connecté, qui intégrerait l'ATM hyperconnectée, tandis que le reste des propositions figure déjà dans le programme des travaux de l'OACI. Par conséquent, elle convient que le contenu de la note qui est pertinente pour les travaux en cours de l'OACI soit renvoyé au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen dans le cadre de l'avancement de leurs programmes des travaux respectifs.

4.7 Il est pris note des notes d'information fournies par le Brésil, avec l'appui des États-Unis (AN-Conf/14-WP/135), la Chine (AN-Conf/14-WP/176) et les États-Unis (AN-Conf/14-WP/103 et AN-Conf/14-WP/199).

4.8 À l'issue des délibérations, la Conférence convient des recommandations suivantes :

Recommandation 4.1/1 - Validation, normalisation et mise en œuvre du concept d'aéronef connecté et de la stratégie de connectivité air-sol

Il est recommandé que les États :

- a) en collaboration avec les parties prenantes du secteur, évaluent les aspects techniques et opérationnels afin de faire progresser la maturation du projet de concept d'aéronef connecté et de valider le concept, notamment la solution dite de « gestion du trafic aérien hyperconnectée », et présentent les résultats à l'OACI ;

Il est recommandé que l'OACI :

- b) examine plus avant :

- 1) la nécessité et les incidences de l'emploi de solutions commerciales de connectivité des aéronefs prêtes à l'emploi non liées à la sécurité comme moyens de compléter les communications air-sol actuelles et futures critiques pour la sécurité utilisées aux fins de gestion du trafic aérien ;
 - 2) une stratégie pour l'utilisation future du spectre de fréquences aéronautiques et l'éventuelle utilisation de services commerciaux dans les bandes de fréquences attribuées à des fins non liées à la sécurité, en coordination étroite avec l'Union internationale des télécommunications, y compris des évaluations de sécurité menées par des groupes d'experts compétents, d'une manière qui évite les conséquences non voulues ;
 - 3) les risques de cybersécurité et des mesures d'atténuation connexes dans le contexte de la solution ATM hyperconnectée ;
- c) examine plus avant d'autres éléments du concept d'aéronef connecté, notamment les suivants :
- 1) l'interopérabilité et la continuité des communications entre les régions d'information de vol ;
 - 2) les infrastructures à bord et au sol minimales pour fonctionner dans un environnement à liaisons multiples tout en maintenant l'interopérabilité ;
 - 3) les exigences de performance de bout en bout pour les nouvelles fonctions appuyant les services de la circulation aérienne, le service d'information aéronautique et le contrôle d'exploitation aéronautique ;
 - 4) l'évolution des possibilités des sacoches de vol électroniques et leurs incidences sur la certification et l'autorisation opérationnelle de l'avionique ;
 - 5) le rôle de l'humain dans le concept d'aéronef hyperconnecté ;
 - 6) l'échange, l'utilisation et l'intégration des renseignements supplémentaires obtenus de l'aéronef ;
- d) actualise le projet de concept d'aéronef connecté, la stratégie de connectivité à long terme et les éléments pertinents du cadre de mise à niveau par blocs du système de l'aviation dans le Plan mondial de navigation aérienne, afin de guider l'élaboration de dispositions et d'éléments indicatifs de l'OACI, selon les besoins, en tenant compte des apports de la Conférence et des résultats des évaluations des États ;
- e) procède à une analyse d'écart complète afin de déterminer les domaines pour lesquels des dispositions et des orientations de l'OACI sont nécessaires afin d'appuyer la mise en œuvre sûre, globalement harmonisée et interopérable du concept d'aéronef connecté, en prenant en compte les apports de la Conférence ;

- f) actualise les dispositions et les éléments indicatifs pertinents de l'OACI, en fonction du projet actualisé de concept d'aéronef connecté et de l'analyse d'écart mentionnée ci-dessus, en tant que de besoin.

Point 4 : Hyperconnectivité du système de navigation aérienne

4.2: Cybersécurité et résilience des systèmes d'information

Politique de cybersécurité

4.9 La Conférence examine la note AN-Conf/14-WP/14, présentée par le Secrétariat, qui détaille les éléments de base d'un cadre de cybersécurité de l'aviation, pour examen par les États et les parties prenantes, et préconise une approche transversale et harmonisée aux niveaux mondial, régional et national, ainsi qu'un alignement sur les plans mondiaux et régionaux.

4.10 La note AN-Conf/14-WP/100, présentée par les États-Unis, souligne que des éléments indicatifs sur la cybersécurité devraient être élaborés et mis à jour de manière dynamique afin de suivre l'évolution du contexte de cybermenaces dans l'aviation civile.

4.11 La Conférence reconnaît l'importance de la cybersécurité dans l'aviation civile et la nécessité de disposer d'éléments indicatifs sur la cybersécurité de l'aviation qui soient transversaux, globaux et cohérents dans toutes les disciplines de l'aviation civile, en coordination avec d'autres organismes des Nations Unies. Elle souscrit aussi à l'idée qu'il faudrait trouver des méthodes permettant d'accélérer l'élaboration et l'examen des éléments indicatifs, puis leur diffusion aux parties prenantes, tout en veillant au maintien de la qualité des produits livrés. Elle insiste par ailleurs sur la nécessité d'une coordination et d'un alignement avec les plans mondial et régionaux, par l'intermédiaire des groupes régionaux et d'experts de l'OACI qui sont déjà en place, de manière à garantir une approche harmonisée de la cybersécurité qui aide les États et les parties prenantes à traiter et à partager les informations sur les cybermenaces et les cyberrisques pesant sur les infrastructures critiques de l'aviation civile.

4.12 La Conférence appuie les projets de recommandations présentés dans les notes AN-Conf/14-WP/14 et AN-Conf/14-WP/100 et convient de renvoyer les mesures proposées au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen.

4.13 La Conférence examine la note AN-Conf/14-WP/136, révision n° 1, présentée par le Brésil, avec l'appui de 20 États membres⁴ de la Commission latino-américaine de l'aviation civile (CLAC), qui présente en détail l'expérience du Brésil dans la mise en œuvre du partage des cyberinformations par l'intermédiaire de la plateforme de partage d'informations sur les logiciels malveillants (MISP) et met en évidence les avantages de cette plateforme. Elle est informée que l'OACI a publié des éléments indicatifs sur le partage de cyberinformations, qui abordent notamment la plateforme MISP. Elle conclut qu'un nouveau groupe d'experts sur cette question n'est pas nécessaire et convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s).

4.14 La note AN-Conf/14-WP/142, présentée par la Colombie, demande qu'un groupe de coordination de la cybersécurité soit formé. La Conférence est informée que la création d'un « réseau de points de contact » en cybersécurité destiné à remplir ce rôle figure dans le programme des travaux de l'OACI en matière de cybersécurité. Elle note que l'OACI a déjà des groupes d'experts en place pour

⁴ Argentine, Aruba, Belize, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, République dominicaine, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

soutenir et coordonner la question, et elle convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen.

4.15 La Conférence examine la note AN-Conf/14-WP/143, présentée par la Colombie, qui propose l'élaboration de lignes directrices destinées aux équipes mondiales d'intervention en cas d'atteinte à la sécurité informatique (CSIRT). Durant son examen, elle est informée que la création et le fonctionnement d'une équipe CSIRT ne relève pas du mandat de l'OACI. Si elle se dit favorable à la note en général, elle estime que la détermination de l'infrastructure essentielle devrait être examinée au niveau national par les États et d'autres parties prenantes concernées, et que la note devrait être renvoyée au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen.

Cybersécurité des services de navigation aérienne

4.16 La Conférence examine la note AN-Conf/14-WP/113, présentée par le Chili et parrainée par 20 États membres⁵ de la CLAC, qui invite les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) à examiner la gestion générale des cyberrisques de manière intégrée et d'améliorer en continu les processus à ce sujet. Elle appuie le concept de gestion intégrée des cyberrisques et convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s).

4.17 La note AN-Conf/14-WP/124, présentée par l'Argentine, avec le parrainage de 19 États membres de la CLAC⁶, souligne la valeur d'un cadre de réglementation harmonisé à l'ATS pour s'occuper des cyberrisques. La Conférence, notant que la promotion d'une culture de la cybersécurité figure dans le programme des travaux actuel de l'OACI, convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétents.

4.18 La note AN-Conf/14-WP/125, présentée par l'Argentine, avec l'appui de 19 États membres⁷ de la CLAC, met en évidence la nécessité d'intégrer des considérations relatives aux cybermenaces dans les systèmes de gestion des ANSP et de mettre au point des technologies, des procédures et des modalités pour la fourniture en toute sécurité de services ATS et la reprise des activités à la suite de cyberincidents. La Conférence note que l'élaboration et la mise en œuvre de technologies particulières ne sont pas du ressort de l'OACI. Toutefois, elle estime qu'il est nécessaire d'avoir en place des mesures, notamment des compétences et des aptitudes appropriées, pour la reprise des activités à la suite de cyberincidents, sachant que de tels incidents peuvent avoir des incidences sur des domaines autres que le contrôle de la circulation aérienne. Elle convient ensuite de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s).

4.19 Il est pris note des notes d'information suivantes : la note présentée par l'Argentine, avec l'appui de 21 États membres de la CLAC⁸ (AN-Conf/14-WP/126) ; la note présentée par les Émirats arabes unis (AN-Conf/14-WP/44) ; la note présentée par les États-Unis (AN-Conf/14-WP/202) ; et la note

⁵ Argentine, Aruba, Belize, Brésil, Colombie, Costa Rica, Cuba, République dominicaine, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

⁶ Aruba, Belize, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, République dominicaine, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

⁷ Aruba, Belize, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, République dominicaine, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

⁸ Aruba, Belize, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, République dominicaine, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

présentée par l'International Federation of Air Traffic Safety Electronics Association (IFATSEA) (AN-Conf/14-WP/173).

4.20 À l'issue des délibérations, la Conférence convient de la recommandation suivante :

Recommandation 4.2/1 – Cybersécurité de l'aviation

Il est recommandé que les États :

- a) élaborent et mettent en œuvre un plan national pour répondre de manière intégrée aux cybermenaces et aux cyberrisques qui pèsent sur tous les domaines de l'aviation civile, en coordination avec les parties concernées qui ne font pas partie du secteur de l'aviation, en utilisant les éléments de base comme référence ;
- b) harmonisent les activités en matière de cybersécurité de l'aviation dans les plans régionaux de navigation aérienne, de sécurité, de sûreté et de facilitation, dans le cadre des processus de coordination des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre, des groupes régionaux de sécurité de l'aviation et des groupes régionaux sur la sûreté de l'aviation et la facilitation ;
- c) rendent compte à l'OACI de leur expérience dans la mise en œuvre des dispositions et des éléments indicatifs de l'Organisation sur la cybersécurité de l'aviation, par l'intermédiaire du ou des groupes d'experts compétents ou des processus des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre, des groupes régionaux de sécurité de l'aviation et des groupes régionaux sur la sûreté de l'aviation et la facilitation ;

Il est recommandé que l'OACI :

- d) fournisse des orientations sur les éléments de base afin d'aider les États et les parties concernées dans leurs travaux sur la cybersécurité de l'aviation, et intègre toutes les activités en matière de cybersécurité de l'aviation de façon cohérente et coordonnée ;
- e) fournisse en temps utile des éléments indicatifs pertinents et concrets sur la cybersécurité qui répondent aux besoins des États membres et des autres acteurs de l'aviation.