



## **TREIZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE**

**Montréal (Canada), 9 – 19 octobre 2018**

### **PROJET DE RAPPORT DU COMITÉ A SUR LE POINT 5 DE L'ORDRE DU JOUR**

Le projet de rapport ci-joint sur le point 5 de l'ordre du jour est présenté à l'approbation du Comité A en vue de sa soumission à la Plénière.



**Point 5 : Questions émergentes****5.1 : Vols au-dessus du niveau de vol 600**

5.1 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/16, présentée par le Secrétariat, qui porte sur les vols effectués généralement au-dessus du niveau de vol 600, fait le point sur la situation en ce qui concerne ce type d'exploitation et fournit des éléments pertinents relatifs à sa croissance sûre et ordonnée. Elle souligne qu'il est nécessaire d'élaborer des éléments indicatifs initiaux pour le réglementer, et qu'au-delà du court terme, la communauté mondiale doit examiner dans quelle mesure des questions opérationnelles et techniques doivent être résolues pour permettre en toute sécurité un trafic beaucoup plus dense pour ce type de vol. Le Comité note la suggestion d'utiliser l'expression « vols dans l'espace aérien supérieur » pour désigner cette question ; toutefois, une préoccupation est exprimée quant au fait que le terme « supérieur » pourrait causer de la confusion et le Comité prend acte de la nécessité de revoir la terminologie dans toutes les langues officielles de l'Organisation.

5.2 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/41, présentée par l'Autriche au nom de l'Union européenne et de ses États membres<sup>1</sup>, par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile<sup>2</sup>, et par EUROCONTROL, qui met en relief certains défis que pourrait présenter l'intégration des vols haute altitude et longue endurance dans un espace aérien où le système de gestion du trafic aérien (ATM) s'applique. Le Comité reconnaît qu'il est important que l'OACI tire parti de l'expérience pertinente considérable que certains États ont acquise de ce type d'exploitation relativement à ces défis.

5.3 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/96, présentée par les Émirats arabes unis, qui fait état des questions qui devraient être résolues pour assurer une exploitation spatiale efficace et harmonieuse en association avec le système de gestion du trafic aérien (ATM) en place. Le Comité demande aussi à l'OACI de fournir des éléments indicatifs et de créer, en collaboration avec d'autres organisations compétentes, un cadre de réglementation et d'exploitation harmonisé au-dessus de l'« espace aérien » traditionnel.

5.4 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/105, présentée par le Kenya, et la note AN-Conf/13-WP/136, présentée par le Pérou, qui font état de l'expérience pratique acquise en ce qui concerne les vols effectués dans l'espace aérien supérieur au-dessus de ces États. Le Comité note que le nombre de vols dans l'espace aérien supérieur a augmenté au cours des dernières années et reconnaît l'expérience considérable acquise par les États membres et l'industrie à cet égard.

5.5 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/162, présentée par les États-Unis, qui décrit un moyen permettant aux États membres et à l'industrie de créer un cadre mondial qui met à profit des approches et critères axés sur la performance pour la gestion des vols. Le Comité reconnaît la nécessité d'établir clairement les responsabilités des exploitants et des fournisseurs de services, et de définir les informations requises pour assurer la planification stratégique et tactique et susciter une conscience de la situation.

---

<sup>1</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

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

5.6 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/166, présentée par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA), qui fait part de certains des grands principes qui pourraient être adoptés pour assurer la croissance sûre et ordonnée des vols dans l'espace aérien supérieur. Le Comité convient qu'il est nécessaire que l'OACI et la communauté mondiale entreprennent des travaux sur l'élaboration à court terme d'éléments indicatifs visant à assurer la gestion sûre et ordonnée de la croissance dans ce secteur. Le Comité note aussi que l'ensemble des principes directeurs énoncés dans la note de travail constitue un moyen de faire progresser cette entreprise commune.

5.7 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/173, présentée par la Civil Air Navigation Services Organisation (CANSO), qui donne un aperçu des problèmes rencontrés par ses organisations membres au sujet des vols dans l'espace supérieur. Elle souligne qu'il est nécessaire de régler certains de ces problèmes pour soutenir la croissance prévue dans ce secteur.

5.8 Le Comité convient que les travaux techniques élaborés à l'appui de ce secteur devraient être conformes au Plan mondial de navigation aérienne (GANP) et en harmonie avec le programme des travaux de navigation aérienne de l'OACI. Le Comité convient qu'il est trop tôt pour que l'OACI élabore des normes et qu'elle devrait se pencher sur les questions soulevées pendant les délibérations. À cet égard, le Comité souligne la nécessité de définir clairement la portée des travaux entrepris par l'OACI sur ce sujet et convient qu'une approche multidisciplinaire devrait être adoptée.

5.9 Le Comité reconnaît que le secteur en est encore à ses débuts et qu'il se développe rapidement, et que l'industrie a acquis de grandes connaissances et une vaste expérience sur le plan technique. À cette fin, le Comité encourage les États et l'OACI à collaborer étroitement avec les États qui participent directement à des vols dans l'espace aérien supérieur ainsi qu'avec l'industrie, de manière à assurer l'actualité des éléments indicatifs.

5.10 Le Comité note que les États qui ont une expérience pertinente en matière de vols dans l'espace aérien supérieur devraient être encouragés à fournir un projet d'éléments indicatifs à l'OACI afin qu'il soit validé selon les processus établis, pour assurer la cohérence avec les dispositions de l'OACI, en vue de le finaliser et de le publier comme éléments indicatifs de l'OACI.

5.11 Le Comité convient que les vols dans l'espace aérien supérieur ne devraient pas avoir une incidence indue sur le trafic actuel et qu'ils doivent être conformes aux normes environnementales.

5.12 À l'issue de ses délibérations, le Comité approuve la recommandation suivante :

**Recommandation 5.1/1 — Vols dans l'espace aérien supérieur**

Il est recommandé que les États :

- a) qui ont une expérience pertinente en matière de vols dans l'espace aérien supérieur partagent, par le truchement de l'OACI selon le cas, leur expérience et leurs compétences avec d'autres États ;
- b) qui ont une expérience pertinente en matière de vols dans l'espace aérien supérieur fournissent aux autres États de l'assistance sur les aspects réglementaires de ces vols ;

- c) qui devraient tirer profit des vols dans l'espace aérien supérieur acceptent d'envisager la tenue dans leur espace aérien de vols d'essai basés sur les risques ;

Il est recommandé que l'OACI :

- d) soutienne les vols dans l'espace aérien supérieur en cours en fournissant des éléments indicatifs préliminaires, et selon les besoins, d'autres dispositions touchant les aspects réglementaires de ces vols ;
- e) collabore avec les États et l'industrie pour partager des informations sur les besoins actuels et prévus en matière de vols dans l'espace aérien supérieur, afin de déterminer les problèmes touchant le système de navigation aérienne mondial et de veiller de façon proactive à l'harmonisation ;
- f) envisage d'établir un groupe multidisciplinaire d'experts chargés d'examiner les critères nécessaires, les difficultés opérationnelles et les responsabilités des exploitants et des fournisseurs de services en ce qui concerne les vols dans l'espace aérien supérieur ;
- g) élabore un cadre mondial basé sur les performances pour les vols dans l'espace aérien supérieur en examinant les travaux actuels et futurs portant sur les nouvelles technologies dans les domaines de la gestion et du partage des informations, de la planification stratégique, des normes de séparation et des normes environnementales, de la conscience de la situation et de la sûreté ; et lorsque les vols suborbitaux et les vols spatiaux commerciaux atteindront un niveau de maturité, s'assure que le cadre comprenne leur transition dans l'espace aérien, le cas échéant.

## **Point 5 : Questions émergentes**

### **5.2 : Vols en dessous de 1 000 pieds**

5.13 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/5, présentée par le Secrétariat, qui décrit les possibilités et les défis liés à l'émergence d'une gamme d'activités aériennes dans l'espace aérien à très basse altitude, généralement à 1 000 pieds au-dessus du niveau du sol (AGL) ou au-dessous, en particulier dans les zones urbaines ou suburbaines. Ces activités comprennent l'exploitation de petits aéronefs non habités (UA), communément appelés « drones », ainsi que de nouveaux appareils appelés « taxis volants ».

5.14 Le Comité exprime son appui général aux activités de l'OACI concernant la formulation et la mise en œuvre de solutions techniques et réglementaires pour les opérations de systèmes d'aéronefs non habités (UAS) qui restent en dehors du cadre des règles internationales de vol aux instruments (IFR). Il prie instamment l'OACI de poursuivre ses efforts en vue du développement sûr et coordonné des activités aériennes à très basse altitude, y compris dans le voisinage et à l'intérieur des aéroports.

5.15 Le Comité souligne en particulier le rôle clé que l'OACI joue en tant que forum et facilitateur pour la définition et l'élaboration du système de gestion du trafic d'UAS (UTM), en rassemblant les États et les parties prenantes de l'industrie, à la fois au niveau mondial et au niveau régional. Il convient de la nécessité pour les États, les milieux intellectuels et universitaires,

les organisations régionales et les parties prenantes de l'industrie de coopérer proactivement en vue de la mise en place de l'infrastructure UTM nécessaire.

5.16 La note AN-Conf/13-WP/88, présentée par le Brésil, et la note AN-Con/13-WP/97, présentée par les Émirats arabes unis, qui portent, la première, sur l'UTM et les opérations autonomes, et la seconde, sur la gestion tactique des risques d'intrusion de véhicules aériens non habités (UAV) non autorisés, insistent sur la nécessité pour l'OACI de continuer à faciliter l'échange des connaissances et des meilleures pratiques entre les États, avec la participation active des parties prenantes de l'industrie des UAV. Le Comité est d'avis qu'il faut donner assez de temps aux États et aux régions pour tester et valider les concepts d'UTM et les solutions avant l'élaboration des SARP. Il appuie largement les activités de l'OACI en matière de sensibilisation et d'éducation, ainsi que l'amélioration continue de ses outils pour l'échange des informations, en particulier sur les règlements des États concernant les UAS.

5.17 La note AN-Conf/13-WP/170, présentée par la Civil Air Navigation Services Organisation (CANSO), souligne l'importance d'assurer l'interopérabilité des systèmes UTM avec les systèmes de gestion du trafic aérien (ATM) existants. Le Comité prie donc instamment les États de veiller à ce que les systèmes UTM soient interopérables avec l'infrastructure ATM en place.

5.18 À l'issue de son examen de la note AN-Conf/13-WP/168, présentée par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA), la Fédération internationale des associations de contrôleurs de la circulation aérienne (IFATCA) et la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA), qui appelle l'attention sur un certain nombre de questions fondamentales à examiner en vue de l'intégration des UAS, le Comité considère que la prise en compte des UAS dans les systèmes nationaux d'espace aérien serait facilitée par la définition et la mise en œuvre de services de base en matière de gestion de l'espace aérien.

5.19 Le Comité note l'intérêt d'une interface numérique pour faciliter l'échange d'informations entre les registres aéronautiques nationaux aux fins de l'identification des UAS. Cela dit, plusieurs États expriment des préoccupations quant à l'incidence potentielle d'une telle interface sur la souveraineté des systèmes nationaux d'immatriculation. L'OACI précise que le réseau de registres d'aéronefs (ARN) en cours d'élaboration permettra une connectivité entre les registres nationaux sur une base volontaire, à l'intérieur de paramètres établis par chaque État participant en ce qui concerne les données qui seront partagées et avec qui elles peuvent l'être.

5.20 À la suite de son examen de la note AN-Conf/13-WP/54, présentée par les États-Unis, le Comité reconnaît les travaux considérables déjà accomplis par l'OACI et demande que l'on envisage d'incorporer les éléments relatifs au cadre d'UTM dans le Plan mondial de navigation aérienne (GANP). Bien que l'élaboration de travaux futurs par le biais du processus du GANP reçoive un certain appui, il est convenu que les travaux en cours devraient continuer.

5.21 La note AN-Conf/13-WP/56, présentée par les États-Unis, souligne la nécessité pour l'OACI de s'occuper de l'augmentation des vols au-dessus de la haute mer effectués par des UAS non certifiés utilisés dans des activités commerciales comme le repérage de poissons, la recherche atmosphérique et les inspections de plateformes pétrolières, ainsi que dans des activités gouvernementales comme la prise de mesures météorologiques in situ, la vérification de la conformité des pêches, les recherches et le sauvetage, et les opérations de sûreté. Le Comité demande à l'OACI d'élaborer une solution pour permettre aux États d'autoriser les vols d'UAS non certifiés dans l'espace aérien au-dessus de la haute mer, en utilisant des paramètres à définir de façon transparente, y compris en évaluant le bien-fondé d'une altitude maximale.

5.22 Le comité prend acte des notes d'information fournies par l'Autriche au nom de l'Union européenne et de ses états membres<sup>3</sup>, par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile<sup>4</sup>, et par EUROCONTROL (AN-Conf/13-WP/51), le Canada (AN-Conf/13-WP/118) et les États-Unis (AN-Conf/13-WP/181).

5.23 À l'issue de ses délibérations, le Comité approuve la recommandation suivante :

**Recommandation 5.2/1 — Vols à très basse altitude**

Il est recommandé que les États :

- a) recueillent et partagent les informations concernant l'exploitation de vols à très basse altitude, y compris celles sur la gestion du trafic des systèmes d'aéronef non habité (UTM), les initiatives en matière d'opérations autonomes et les modèles de gestion tactique des risques ;
- b) assurent l'interopérabilité des systèmes UTM approuvés avec les systèmes de gestion du trafic aérien (ATM) existants ;
- c) travaillent avec l'OACI à élaborer une solution pour permettre aux États d'autoriser les vols d'UAS non certifiés dans l'espace aérien au-dessus de la haute mer, en utilisant des paramètres à définir de façon transparente, y compris en évaluant le bien-fondé d'une limite verticale ;

Il est recommandé que l'OACI :

- d) contribue à l'élaboration de solutions opérationnelles et d'éléments indicatifs visant à soutenir le développement sûr et coordonné des activités aéronautiques à très basse altitude, en particulier dans les zones urbaines et suburbaines, y compris à proximité et à l'intérieur des aéroports ;
- e) continue d'agir en tant que facilitateur et forum mondial pour les États, l'industrie, les milieux universitaires et les autres parties prenantes intéressées à mettre au point le système UTM, notamment en élaborant des éléments indicatifs sur l'identification, la structuration et la mise en œuvre des mécanismes de financement nécessaires, comme des partenariats publics-privés (PPP) ;
- f) continue d'élaborer des dispositions et des éléments indicatifs pour l'élaboration, l'harmonisation et la mise en œuvre de règlements concernant les UAS, compte tenu des principes de politique clés qui sont énoncés dans le Plan mondial de navigation aérienne (GANP) ;

---

<sup>3</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

<sup>4</sup> Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

- g) élabore une solution pour permettre aux États d'autoriser les vols d'UAS non certifiés dans l'espace aérien au-dessus de la haute mer, en utilisant des paramètres à définir de façon transparente, y compris en évaluant le bien-fondé d'une limite verticale ;
- h) élabore, par l'intermédiaire d'un groupe d'experts approprié, des normes et pratiques recommandées (SARP), des orientations ou des « pratiques optimales » sur les opérations autonomes d'UTM, après que les États auront eu assez de temps pour tester et valider les concepts d'UTM ;
- i) encourage les fournisseurs de services UTM à mettre en œuvre le niveau le plus élevé de normes de cybersécurité répondant aux attentes de la communauté aéronautique et aux lignes directrices relatives aux vols à très basse altitude ;
- j) appuie et coordonne la mise en œuvre de services de base en matière de gestion de l'espace aérien, comprenant, sans s'y limiter, le géoblocage et le géoréférencement, pour s'assurer que les exploitants UTM disposent de sources de données validées pour planifier et exécuter des missions dans le système de l'espace aérien ;
- k) coopère activement avec les États au niveau régional à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'UTM ;
- l) poursuive l'élaboration d'un réseau mondial de registres d'aéronefs (ARN) ;
- m) poursuive ses activités de sensibilisation et d'éducation des usagers et facilite l'échange d'informations entre les États sur leurs règlements concernant les UAS.

## **Point 5 : Questions émergentes**

### **5.3 : Systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS)**

5.24 La note AN-Conf/13-WP/6, présentée par le Secrétariat, décrit les possibilités et les défis liés à l'exploitation de systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS) et les activités menées par l'OACI pour élaborer le cadre réglementaire destiné à appuyer l'intégration des aéronefs télépilotés (RPA) dans l'espace aérien non réservé et aux aéroports. Le Comité appuie largement ces activités. Afin d'appuyer l'élaboration des dispositions liées aux RPAS, le Comité convient de la nécessité de fournir des données opérationnelles, en particulier sur la fonction détection et évitement (DAA) et la liaison C2, et encourage les États à inviter les parties prenantes de l'industrie à fournir de telles données à l'OACI.

5.25 Le Comité note également que, bien les travaux en cours soient concentrés actuellement sur les SARP, les PANS et les éléments indicatifs liés à la navigabilité, à la liaison C2, aux opérations de vol, à la fonction DAA et à l'ATM, il est prévu que des dispositions portant sur les RPAS seront nécessaires en fin de compte dans toutes les annexes de l'OACI. Dans ce contexte, le Comité convient, comme cela a été suggéré dans la note AN-Conf/13-WP/61, révision n°1, présentée par les États-Unis, de la nécessité pour les États d'appuyer l'élaboration interdisciplinaire de SARP et d'éléments indicatifs portant sur les RPAS par tous les groupes d'experts techniques compétents de l'OACI. Il soutient également l'élaboration par l'OACI d'activités de formation et d'éléments indicatifs supplémentaires pour aider les États à mettre en œuvre les SARP portant sur les RPAS.

5.26 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/41, présentée par l'Espagne au nom de l'Union européenne et de ses États membres<sup>5</sup>, par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile<sup>6</sup> et par EUROCONTROL, et reconnaît l'importance de normaliser les capacités de la DAA.

5.27 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/177, présentée par la CANSO, qui demande à l'OACI d'établir le code de radar secondaire de surveillance (SSR) 7400 pour les événements de défaillance de la liaison C2 dans les annexes, les PANS, les plans régionaux de navigation aérienne et autres documents pertinents appropriés. La nécessité d'un code spécifique est largement reconnue par le Comité, mais il est convenu que l'OACI devrait revoir les ramifications potentielles de l'établissement du code 7400, ou d'un autre code de remplacement, notamment pour les parties prenantes militaires, comme code SSR spécialisé pour les événements de défaillance de la liaison C2 avant d'aller plus loin sur cette question.

5.28 La note AN-Conf/13-WP/121, présentée par le Canada, demande que l'OACI reconsidère l'utilisation du terme « unmanned » pour décrire l'aviation sans équipage embarqué et envisage son remplacement par une terminologie neutre du point de vue du genre. La note AN-Conf/13-WP/121 est largement appuyée et le Comité demande que l'OACI envisage, après des recherches appropriées, le recours à une terminologie non sexiste dans le domaine des RPAS.

5.29 Il est pris acte des notes d'information fournies par le Brésil (AN-Conf/13-WP/192), les Émirats arabes unis (AN-Conf/13-WP/258) et l'Indonésie (AN-Conf/13-WP/276).

5.30 À la suite de ses délibérations, le Comité convient des recommandations suivantes :

**Recommandation 5.3/1 — Systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS)**

Il est recommandé que les États :

- a) recueillent et partagent des renseignements sur l'exploitation des systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS) ;
- b) incitent activement les parties prenantes de l'industrie à recueillir et à fournir des données techniques à l'OACI sur l'exploitation des RPAS nécessaires pour appuyer l'élaboration de SARP sur les RPAS, notamment en ce qui concerne la fonction détection et évitement (DAA) et la liaison C2 ;
- c) demandent aux États d'appuyer l'élaboration interdisciplinaire des SARP et d'éléments indicatifs portant sur les RPAS au sein de groupes d'experts de l'OACI ;

Il est recommandé que l'OACI :

---

<sup>5</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

<sup>6</sup> Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, San Marino, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

- d) continue d'accorder la priorité à l'élaboration du cadre réglementaire nécessaire pour appuyer l'intégration des RPA dans l'espace aérien non réservé et aux aéroports et facilite les activités connexes de mise en œuvre graduelle ;
- e) continue à élaborer des éléments indicatifs pour soutenir des exploitations RPAS sûres, faciliter la mise en œuvre au moyen d'activités de formation régionales, mener des activités de sensibilisation et d'information auprès des usagers et faciliter la collecte et le partage de renseignements entre les États sur leurs opérations et réglementations RPAS ;
- f) évalue les programmes en cours de ses groupes d'experts et recense les activités additionnelles requises pour mettre en œuvre des SARP et des éléments indicatifs portant sur les RPAS ;
- g) fasse le point sur une approche pleinement intégrée du programme des travaux de l'OACI liés aux RPAS à la 40<sup>e</sup> session de l'Assemblée en 2019 ;
- h) poursuive les délibérations sur l'établissement d'un code de radar secondaire de surveillance (SSR) 7400 pour les événements de défaillance de la liaison C2 dans les annexes, les Procédures pour les services de navigation aérienne (PANS), les plans régionaux de navigation aérienne et d'autres documents pertinents approuvés ;
- i) envisage, après des recherches appropriées, le recours à une terminologie non sexiste dans le domaine des RPAS.

## **Point 5 : Questions émergentes**

### **5.4 : Cyber-résilience**

5.31 La note AN-Conf/13-WP/27, que présente le Secrétariat, appelle l'attention sur la nécessité d'un cadre de confiance coordonné à l'échelle mondiale pour assurer une bonne gestion de la cyberrésilience et l'interopérabilité dans un contexte de système aéronautique de plus en plus connecté. Le Comité reconnaît l'importance d'un cadre de confiance coordonné à l'échelle mondiale pour l'aviation, examiné dans la note AN-Conf/13-WP/67, présentée par le les États-Unis, la note AN-Conf/13-WP/187 AN-Conf/13-WP/83 présentée par le Brésil, la note AN-Conf/13-WP/187 présentée par le Conseil international des aéroports (ACI) et la note AN-Conf/13-WP/169 présentée par la CANSO, l'ICCAIA, l'IFATCA et l'IFALPA.

5.32 Le Comité convient de la nécessité urgente d'élaborer un cadre de confiance pour un système d'aviation numériquement connecté et interopérable et que ces travaux devraient être poursuivis dans une transparence totale par l'OACI, par l'intermédiaire d'un groupe d'experts. Le Comité convient que la coordination avec les parties prenantes de l'aviation et les experts techniques hors aviation, en particulier les organismes de gouvernance de l'internet, est nécessaire au développement de ce cadre de confiance pour faire face aux risques et garantir la cyber-résilience et l'interopérabilité du système de l'aviation. En outre, le Comité reconnaît que le cadre de confiance devrait être inclus dans le le Plan mondial de navigation aérienne (GANP), afin d'améliorer sa visibilité, et que le groupe d'experts devrait étudier la façon dont cela peut être réalisé.

5.33 Le Comité examine la note AN-Conf/13-WP/270, présentée par le Canada, par l'Autriche au nom de l'Union européenne et de ses États membres<sup>7</sup>, par les autres États membres de la Conférence Européenne de l'aviation civile<sup>8</sup>, par EUROCONTROL et par Singapour, coparrainée par l'Australie et la Nouvelle-Zélande, qui porte sur la notion de système de systèmes dans la cybersécurité en aviation, ainsi que la note AN-Conf/13-WP/171, présentée par la CANSO, sur la cyberrésilience dans le concept de gestion de l'information à l'échelle du système SWIM.

5.34 Le Comité reconnaît que la cyberrésilience est une question multidisciplinaire transversale qui concerne toutes les parties prenantes de l'aviation et que les systèmes aéronautiques sont de plus en plus connectés et interdépendants pour ce qui est de l'échange de données et d'informations numériques. Cela nécessite des politiques et des exigences mondialement harmonisées, tenant compte des niveaux différents de maturité du système mondial de l'aviation. Le Comité reconnaît que ce « système de systèmes » complexe exige collaboration et coordination entre les différentes parties prenantes dans l'élaboration, l'intégration, l'exploitation et l'entretien de sous-systèmes, lesquels devraient être sécurisés dès la conception comme l'indique la note AN-Conf/13-WP/270, appuyée par la note AN-Conf/13-WP/171.

5.35 Le Comité examine la nécessité d'établir des cadres de gestion de haut niveau et des politiques associées au niveau de l'État, comme cela a été discuté dans les notes An-Conf/13-WP/42, présentée par l'Autriche au nom de l'Union européenne et de ses États membres<sup>9</sup>, par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile<sup>10</sup> et par EUROCONTROL et AN-Conf/13-WP/270, appuyées par la note AN-Conf/13-WP-279, présentée par les États membres de la COCESNA, et la note AN-Conf/13-WP/282, présentée par l'Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA). Le Comité souligne que l'OACI devrait élaborer et promouvoir des politiques et cadres portant sur la cyberrésilience, et que ces approches doivent être évaluées dans le contexte des systèmes de gestion actuels et prendre en considération les normes de l'industrie internationale. Le Comité réfléchit à la nécessité de SARP futures pour aborder la question de la cyberésilience et convient qu'une discussion sur ce sujet devrait être menée dans le futur par des groupes d'experts techniques de l'OACI, parallèlement à l'élaboration d'éléments indicatifs sur le sujet. Le Comité souligne d'une part la nécessité pour la communauté aéronautique de se préparer à faire face à des cyberévènements, que des plans d'intervention efficaces contre les cyberincidents sont nécessaires pour maintenir la résilience, et il prend note des mesures mises en place par certains États pour faire face aux défis que pose la protection des systèmes d'aviation contre les cybermenaces.

5.36 Le Comité note la nécessité du partage de la cyberinformation, idée qui est ressortie de la note AN-Conf/13-WP/62, présentée par les États-Unis, et de la note AN-Conf/13-WP/90, présentée par les Émirats arabes unis. Les deux notes évoquent la nécessité de partager l'information sur les cybermenaces par des canaux appropriés le Comité encourage les États et les organisations internationales à faciliter le partage de l'information par des canaux convenablement désignés. Le Comité note

---

<sup>7</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

<sup>8</sup> Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Saint-Marin, Serbie, Suisse, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Turquie et Ukraine.

<sup>9</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

<sup>10</sup> Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

l'importance des exercices de simulation pour accroître la sensibilisation aux cybermenaces et aux cybervulnérabilités et reconnaît la nécessité pour l'OACI de tenir un recueil des scénarios et des enseignements tirés pour aider à l'élaboration des exercices de simulation.

5.37 Le Comité reconnaît l'importance d'une approche coordonnée de la cyberrésilience en aviation civile au niveau mondial, y compris le besoin urgent d'un cadre de confiance, et reconnaît que la gestion réussie de la cyberrésilience dans un système aéronautique de plus en plus interconnecté nécessite une approche harmonisée sur le plan mondial entre toutes les parties prenantes pour réduire les vulnérabilités qui pourraient être introduites par la connexion de systèmes. Le Comité reconnaît la nécessité d'une approche multidisciplinaire dans cette tâche et de l'adoption de principes de sécurité intégrée à la conception, reconnaissant particulièrement les besoins divers des participants actuels et futurs du système aéronautique, y compris les usagers de la gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM) (civils et militaires) et les nouveaux venus du système de l'aviation, comme les RPAS.

5.38 Il est pris acte de notes d'information fournies par l'Autriche au nom de l'Union européenne et de ses États membres<sup>11</sup>, par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile<sup>12</sup> et par EUROCONTROL (AN-Conf/13-WP/160) et les Émirats arabes unis (AN-Conf/13-WP/262).

5.39 À la suite de ses délibérations, le Comité convient de la recommandation suivante :

#### **Recommandation 5.4/1 — Cyberrésilience**

Il est recommandé que les États :

- a) en coordination avec les fournisseurs de services et l'industrie, assurent le soutien nécessaire à l'OACI afin qu'elle fasse évoluer le cadre de confiance mondial en élément habilitant des opérations de vol dans un environnement numérique connecté ;
- b) reconnaissent que la cyberrésilience du système de l'aviation dépend d'une coordination continue entre toutes les parties prenantes concernées ;
- c) reconnaissent la nécessité d'être prêt à faire face à des cyberévènements ;
- d) en coordination avec l'industrie et les organisations internationales, collaborent avec l'OACI pour mieux faire connaître les cybermenaces et les processus de résilience des systèmes, et coordonnent les activités de formation et d'échange d'informations sur les cyberincidents ;

Il est recommandé que l'OACI :

- e) mette sur pied un projet officiel, avec la participation des États et des organisations internationales, pour élaborer d'urgence et dans la transparence un cadre de confiance harmonisé à l'échelle mondiale pour l'aviation par l'intermédiaire d'un groupe d'experts ;

<sup>11</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

<sup>12</sup> Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

- f) coordonne avec des experts techniques de l'aviation et hors aviation l'élaboration du cadre de confiance, et en particulier avec les organismes de gouvernance de l'Internet ;
- g) intègre le cadre de confiance dans le GANP de manière appropriée, afin de souligner l'urgence de sa mise en place et son importance et d'améliorer sa visibilité ;
- h) élabore et appuie des politiques et des cadres de gestion de haut niveau pour la cyberrésilience afin de contribuer à atténuer les cybermenaces et les risques pour l'aviation civile, fondés sur des normes internationales de l'industrie et, de préférence, harmonisés et combinés avec les systèmes de gestion déjà en place ;
- i) reconnaissent la nécessité pour la communauté aéronautique d'être prête pour faire face à des cyberévènements et capable de le faire ;
- j) encourage les États et les organisations internationales à faciliter le partage de l'information par des canaux adéquatement désignés aux niveaux mondial et régional ;
- k) fasse la promotion d'une collaboration multidisciplinaire entre les États et l'industrie pour le partage de la cyberinformation entre l'industrie aéronautique et les parties prenantes non aéronautiques ;
- l) appuie les exercices de simulation et tient à jour un répertoire d'enseignements et de scénarios mis à la disposition des États membres ;

#### **Point 5 : Questions émergentes**

##### **5.5 : Autres questions émergentes ayant des incidences sur le système mondial de navigation aérienne, notamment les systèmes d'aéronefs non habités (drones), les vols supersoniques et les vols spatiaux à des fins commerciales**

5.40 La note AN-Conf/13-WP/13, présentée par le Secrétariat, offre un aperçu des questions émergentes susceptibles d'avoir une incidence sur le système mondial de navigation aérienne. Elle souligne des détails sur deux nouveaux types de vol : le transport spatial à des fins commerciales (CST) ; et la réintroduction des vols supersoniques (SST) à des fins civiles. Le Comité note que ces types de vols ne sont pas encore pleinement opérationnels mais qu'il importe de les prendre en compte et d'en suivre le développement, car leur exploitation peut devenir plus régulière avant la prochaine Conférence de navigation aérienne.

5.41 La note AN-Conf/13-WP/178, présentée par la CANSO, prône l'inclusion des exploitants de transport spatial commercial et de transport commercial dans le proche espace dans le champ d'application de l'amendement n° 1 de l'annexe 19 — *Gestion de la sécurité*, d'une manière analogue à ce qui a été fait pour les RPAS. Le Comité reconnaît toutefois que le secteur du transport spatial commercial n'est pas encore parvenu à un degré suffisant de maturité pour être examiné dans le cadre de l'Annexe 19.

5.42 Le Comité reconnaît que des principes pertinents de gestion de la sécurité peuvent être applicables à la transition des vols suborbitaux dans l'espace aérien. Pour accroître la sensibilisation à ces principes, le Comité est conscient de la nécessité de renforcer les efforts pour réunir les communautés de l'espace et de l'aviation.

5.43 La note AN-Conf/13-WP/299, présentée par l'IATA, l'IFALPA et l'IFATCA, fait ressortir des questions liées à l'incidence de l'émergence du transport spatial commercial sur l'aviation civile. Elle détermine la nécessité pour l'OACI de commencer à élaborer des éléments indicatifs liés à la sécurité et à l'exploitation ordonnée des engins spatiaux qui transitent par l'espace aérien.

5.44 Le Comité note les faits nouveaux survenus dans les secteurs du transport spatial commercial et du transport supersonique. Le Comité reconnaît l'incidence que ces faits nouveaux peuvent potentiellement avoir sur les usagers actuels de l'espace aérien.

5.45 Le Comité convient de la nécessité que les opérations SST soient conformes à toutes les normes environnementales applicables.

5.46 La note AN-Conf/13-WP/232, présentée par Singapour, souligne le potentiel des technologies numériques comme l'intelligence artificielle (AI) pour accélérer la réalisation des objectifs de renforcement de l'ATM inscrit dans le GANP.

5.47 Le Comité est convaincu des incidences positives potentielles des nouvelles technologies numériques pour le système mondial de navigation aérienne. Le Comité note que certains secteurs recourent déjà à l'intelligence artificielle (AI) pour appuyer les travaux des professionnels de l'aviation et reconnaît la nécessité de suivre de près ces faits nouveaux.

5.48 Le Comité note l'intention de l'OACI d'offrir un moyen de faciliter le partage de l'information et des recherches au sein de la communauté aéronautique.

5.49 Le Comité reconnaît la nécessité de renforcer les processus d'élaboration des normes pour suivre le rythme rapide des avancées technologiques.

5.50 Il est pris acte des notes d'information fournies par l'Autriche au nom de l'Union européenne et de ses États membres<sup>13</sup>, par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile<sup>14</sup> et par EUROCONTROL (AN-Conf/13-WP/211) et par le Brésil (AN-Conf/13-WP/192).

5.51 À la suite de ses délibérations, le Comité convient des recommandations suivantes :

**Recommandation 5.5/1 — Avions de transport supersoniques (SST)**

Il est recommandé que les États :

---

<sup>13</sup> Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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.

<sup>14</sup> Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

- a) suivent de près les faits nouveaux liés à la réapparition du secteur des avions de transport supersoniques (SST) et, au besoin, mettent en branle leurs mécanismes réglementaires pour veiller à ce que les politiques nécessaires soient en place avant que les vols d'avions supersoniques ne deviennent réguliers.

Il est recommandé que l'OACI :

- b) note les faits nouveaux liés à la réapparition du secteur des avions de transport supersoniques (SST), notamment les travaux menés dans le cadre de l'Appendice G de la Résolution A39-1 de l'Assemblée, *Exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement — Dispositions générales, bruit et qualité de l'air locale* ;
- c) suive de près ces faits nouveaux et, au besoin, mette en branle ses mécanismes réglementaires pour veiller à ce que les politiques nécessaires soient en place avant que les vols d'avions supersoniques ne deviennent réguliers.

#### **Recommandation 5.5/2 — Transport spatial commercial (CST)**

Compte tenu de la conscience des enjeux relatifs au transport spatial commercial (CST) susceptibles d'avoir une incidence sur l'aviation civile internationale, notamment la prise en charge en toute sécurité des vols de CST dans l'espace aérien et l'utilisation commune des aéroports et autres infrastructures de l'aviation :

Il est recommandé que les États :

- a) et l'industrie soutiennent les activités de l'OACI dans le domaine du transport spatial commercial (CST) en partageant leur expertise pertinente ;
- b) partagent des éléments indicatifs, des pratiques exemplaires et des dispositions nationales portant sur les vols spatiaux commerciaux dans l'espace aérien contrôlé, y compris des modèles de risque et l'application de principes de gestion de la sécurité pertinents ;

Il est recommandé que l'OACI :

- a) coordonne ses travaux sur les opérations CST avec le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies ;
- b) mette en place les moyens permettant aux États d'échanger de l'information sur les pratiques dans le domaine du transport spatial commercial ;

#### **Recommandation 5.5/3 — Processus d'élaboration de normes**

L'OACI devrait examiner et renforcer ses processus d'élaboration de normes afin de se conformer aux exigences du rythme rapide des avancées technologiques.

-----