



ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 24 : Initiatives prioritaires en matière de sécurité de l'aviation et de navigation aérienne

**RÉFLEXIONS SUR LA RÉGLEMENTATION ET L'UTILISATION INTÉGRÉE DE L'ESPACE
AÉRIEN PAR LES AÉRONEFS AVEC ÉQUIPAGE ET SANS ÉQUIPAGE**

(Note présentée par la République argentine et appuyée par le Belize, la Bolivie [Etat plurinational de], la Colombie, Cuba, El Salvador, l'Équateur, le Guatemala, le Honduras, la Jamaïque, le Mexique, le Nicaragua, le Panama, le Pérou, la République dominicaine et l'Uruguay)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le secteur des aéronefs sans équipage a connu une croissance exponentielle au cours des 55 dernières années. Les avancées technologiques réalisées dans ce secteur, les capacités et l'autonomie atteintes, ainsi que la diversité des utilisations, permettent d'envisager des scénarios opérationnels toujours plus variés et complexes.

Dans ce contexte, la communauté internationale spécialisée doit définir des cadres réglementaires qui garantiront et renforceront la sécurité générale sans devenir des obstacles bureaucratiques au développement de ce secteur.

Comme toujours, la normalisation, l'élaboration de réglementations mondiales ne privilégiant aucune partie, l'accès à la documentation de soutien à la mise en œuvre et le renforcement des capacités ont une importance fondamentale pour le développement de ce secteur, qui est source de nouvelles technologies, de nouveaux médias, de nouveaux exploitants et, surtout, de nouveaux concepts opérationnels.

La présente note de travail a été élaborée pour résumer certains des principes associés aux besoins actuels et futurs des États dans le traitement de la question précitée.

¹ Version espagnole fournie par l'Argentine.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) prendre note du contenu de la présente note de travail ;
- b) constater qu'il est nécessaire d'accorder la priorité à la mise à jour du cadre réglementaire régissant les systèmes d'aéronef non habité (UAS), d'aéronef télépiloté (RPAS), de mobilité aérienne urbaine (UAM) ou de mobilité aérienne avancée (AAM), ainsi que tous les autres aéronefs sans équipage, en attribuant les ressources et les financements nécessaires ;
- c) prier le Conseil de renforcer son appui aux initiatives qui permettront de mener des activités en toute sécurité dans un espace aérien intégré, notamment en encourageant ses groupes d'experts à analyser ces questions et en exhortant les États, les organisations et le secteur à fournir toutes les informations et connaissances spécialisées disponibles ;
- d) prier le Conseil d'envisager d'organiser des réunions annuelles sur l'exploitation des aéronefs sans équipage axées sur les progrès technologiques, les spécificités opérationnelles et les besoins ;
- e) prier le Conseil de s'associer au Secrétariat pour planifier et concevoir des activités visant à promouvoir la coordination civilo-militaire dans l'utilisation de la ressource limitée que constitue l'espace aérien et mettre en garde les États contre les effets du brouillage, du leurrage et des zones de conflit sur le développement sûr de l'aviation civile internationale ;
- f) appuyer le principe de l'exploitation d'aéronefs sans équipage en tant que solution particulièrement avantageuse et associant toutes les parties, et prendre acte des nouvelles difficultés qui se posent à cet égard en matière de formation et prendre des dispositions en conséquence.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note se rapporte aux objectifs stratégiques <i>Chaque vol est sûr et sécurisé, L'aviation assure une mobilité fiable, accessible et sans faille pour tous, Le transport aérien assure la prospérité économique et le bien-être de la société pour tous et L'aviation est durable sur le plan environnemental.</i>
<i>Incidences financières :</i>	Aucune ressource supplémentaire n'est nécessaire.
<i>Références :</i>	

1. INTRODUCTION

1.1 Bien que des vols sans équipages soient menés à titre expérimental dans l'aviation militaire depuis plusieurs décennies, l'évolution technologique accélérée et la diversification des capacités opérationnelles des aéronefs sans équipage ont révolutionné le secteur de l'aviation avec une rapidité inédite. Il est incontestable que le problème considérable qui découle de cette situation sur le plan réglementaire dépasse largement les principes de base énoncés dans la Circulaire 328, *Systèmes d'aéronef sans pilote (UAS)* ou le *Manuel sur les systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS)* de l'OACI (Doc 10019). L'OACI a réagi sans tarder : son Conseil a approuvé des propositions d'amendements à différentes Annexes à la Convention de Chicago relatives à l'exploitation de systèmes d'aéronef non habités, que les groupes d'experts de l'OACI et la Commission de navigation aérienne avaient élaborées à la suite d'échanges avec le secteur.

1.2 La définition des dispositions à prendre pour gérer le trafic aérien en présence de tels systèmes exige une analyse suivie, compte tenu des importants changements découlant des opérations de RPAS, et ce d'autant plus que de nouveaux dispositifs techniques et opérationnels de vol autonome sont apparus, notamment la mobilité aérienne urbaine (UAM), la mobilité aérienne avancée (AAM), les aéronefs électriques à décollage et atterrissage verticaux (aéronefs ADVe) et les systèmes de décollage et atterrissage verticaux (VTOL).

1.3 Enfin, s'agissant du cadre réglementaire, un certain nombre d'États et d'organisations régionales ont élaboré des règlements dont il faudrait tenir compte dans l'analyse des progrès du secteur, tout comme les meilleures pratiques recensées et les tests menés par des organismes privés et des constructeurs d'aéronefs.

2. ÉVOLUTION, DÉVELOPPEMENT ET NÉCESSITÉ D'UNE NORMALISATION

2.1 Depuis plus d'une décennie, l'exploitation des aéronefs sans équipage est généralement envisagée de façon asymétrique, compte tenu de l'évolution de la doctrine et de la pratique sur le terrain au niveau international attestant des disparités de croissance dans les différents domaines constituant le domaine technique de l'exploitation des aéronefs sans équipage. Ainsi, différents modèles d'aéronefs sans équipage capables de transporter des personnes et du fret ont fait l'objet d'études fouillées et de plans, puis ont été créés. Cela a amené certains États à élaborer des certificats de type relatifs à la fabrication de tels aéronefs.

2.2 Toutefois, le développement des infrastructures aéroportuaires et l'intégration efficace de l'espace aérien pâtissent notamment de l'insuffisance de la normalisation des concepts et des noms, ainsi que de l'absence de classification cohérente de l'équipement. Combler ces lacunes faciliterait incontestablement l'action des organismes de réglementation et du secteur.

3. DIFFICULTÉS POSÉES PAR L'INTÉGRATION ET LA RÉGLEMENTATION DE L'ESPACE AÉRIEN (GESTION DU TRAFIC DE SYSTÈMES D'AÉRONEF NON HABITÉ)

3.1 Les exploitants d'aéronefs sans équipage font désormais partie des utilisateurs de l'espace aérien contrôlé et ont donc eu raison du principe des zones de restrictions de vol pour les drones, lesquelles deviendront le plus souvent des zones d'accès réglementé à titre exceptionnel.

3.2 L'OACI a proposé une gestion dynamique intégrée du trafic aérien (ATM) comprenant les services de la circulation aérienne, la gestion de l'espace aérien et la gestion des courants de trafic aérien — de façon sûre, économique et efficace — par la mise en œuvre d'installations et de services sans discontinuité. Cette définition est complexe et chacun de ses termes est important, car ces termes déterminent les services et les concepts dont d'autres services peuvent à leur tour découler. Elle indique l'exigence d'une gestion sans discontinuité de l'espace aérien protégeant l'ensemble des phases de vol en fournissant les prévisions et les services connexes.

3.3 Pour que l'espace aérien soit réellement intégré, l'intégration doit être prévue depuis la conception de l'espace aérien (ASM) lui-même jusqu'à l'élaboration des procédures de vol (IFP), tant dans le cas de l'exploitation d'aéronefs avec équipage que dans celui des aéronefs sans équipage. L'intégration de l'espace aérien comportera des défis liés à la portée, au moment et au lieu de l'intégration proposée. De ce fait, les auteurs de la présente note de travail considèrent que la réglementation doit être suffisamment souple pour ne pas entraver la mise au point licite, en toute sécurité et en bon ordre de drones de loisirs et de drones en catégorie ouverte dont l'utilisation serait souhaitable, notamment dans l'agriculture ou l'exploitation minière.

3.4 Le nouvel espace aérien intégré devrait être ouvert à tous les utilisateurs (sociétés de services, travail aérien et aviation commerciale), en même temps qu'à l'aviation militaire et aux activités

d'exploitation de l'espace aérien supérieur (HAO). Aussi, dans un contexte complexe, marqué par l'introduction de nouvelles technologies bouleversant ce qui est « connu et éprouvé » dans l'aviation civile internationale, il faudra veiller à ce que tous les secteurs participent à l'élaboration de règlements, l'intégration civilo-militaire étant particulièrement importante. Nous devrions aussi accorder la priorité à l'établissement d'une stratégie visant à traiter de manière exhaustive l'intégration des aéronefs sans équipage dans l'espace aérien, notamment le concept des opérations (CONOPS) du système complet de trafic aérien (CATS) élaboré par l'Organisation des services de navigation aérienne civile (CANSO), qui prévoit une approche complète et novatrice pour assurer un espace aérien sans discontinuité dans l'environnement pleinement intégré de l'aviation.

3.5 La République argentine adhère à cette démarche et à ce concept des opérations pour un espace aérien intégré et estime qu'un tel espace aérien doit permettre l'intégration dans de bonnes conditions de sécurité et de cybersécurité des aéronefs sans équipage, car elle sera exploitée dans un environnement numérique (FF-ICE et SWIM) qui nécessite le partage d'informations. En même temps, ce nouvel espace aérien intégré devrait offrir des perspectives de développement à tous les utilisateurs, aux sociétés de services telles que l'aviation commerciale, aux services de livraison, au travail aérien, à l'aviation militaire et à l'exploitation de l'espace aérien supérieur (HAO).

3.6 À la suite de la récente réforme de son Code de l'aviation et des règlements d'application, l'Argentine a basculé de l'ancien paradigme vers l'utilisation intégrée de l'espace aérien par l'aviation avec équipage et sans équipage, une pleine coopération permettant l'utilisation flexible de l'espace aérien (FUA) et la coopération civilo-militaire dans le système ATM, comme il est prévu dans le Doc 10088.

3.7 Notre État attache de l'importance au travail de la CANSO et de certains de ses membres, tels que l'Institut latino-américain de l'aviation civile (ILAC) et la société de navigation aérienne argentine (Empresa Argentina de Navegación Aérea – EANA), qui, de leur propre initiative, ont collaboré et mené des études sur l'intégration de l'espace aérien.

4. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

4.1 Face aux défis décrits ci-dessus, des technologies novatrices rencontrant de nouveaux exploitants qui mènent des opérations entièrement nouvelles, lesquelles s'ajoutent aux opérations conventionnelles de l'aviation civile, il est particulièrement important de mener des activités de formation et d'élaborer une documentation de soutien. En Argentine, l'ILAC, entité privée présente aux niveaux régional et international qui a déjà participé à différentes activités de l'Organisation et continue de le faire, a lancé plusieurs projets de renforcement des capacités dans ce domaine très particulier.

4.2 Le travail et l'expérience de l'ILAC dans le domaine de la formation ont mis en évidence la nécessité de partager les données d'expérience et les meilleures pratiques avec les États membres de l'Organisation, les centres de formation, d'autres organisations internationales spécialisées et, bien sûr, le secteur concerné, afin de promouvoir et de faciliter leur utilisation au niveau mondial et de contribuer à la normalisation. Compte tenu des caractéristiques de ces activités (notamment les nouveaux venus dans le secteur, les nouvelles technologies et les nouveaux concepts des opérations), il importe particulièrement d'éviter tout cloisonnement sur le plan réglementaire.

5. CONCLUSION

5.1 En conclusion, il sera utile de normaliser les différents concepts et dénominations de l'équipement sans équipage sous la catégorie « exploitation d'aéronefs sans équipage » tout en conservant leurs noms individuels.

5.2 Le secteur des aéronefs sans équipage, les organismes de réglementation et les organismes de supervision de la sécurité seront exposés à l'immense difficulté que représente le renforcement des capacités des utilisateurs de ce nouveau mode d'aviation dans un environnement associant toutes les parties, en particulier aux fins de l'intégration et l'utilisation de l'espace aérien, mené tout en assurant la sécurité et la sûreté des échanges de données et des liens de numérisation grâce à des protocoles de cybersécurité.

5.3 Pour ce qui est de la gestion des opérations, nous pensons qu'il est nécessaire de s'orienter vers l'intégration de l'espace aérien pour les aéronefs avec ou sans équipage en appliquant des procédures intégrées et systémiques, dans le cadre de la coopération civilo-militaire et de la planification initiale de la gestion de l'espace aérien par l'État.

5.4 Il est indispensable que les États adaptent leurs réglementations respectives afin de permettre et faciliter l'intégration des aéronefs sans équipage dans leur espace aérien.

5.5 De plus, il est nécessaire d'accélérer la mise au point d'un CONOPS qui permettra et facilitera la migration vers un espace aérien intégré.

5.6 Il est aussi absolument nécessaire de promouvoir et faciliter les activités de renforcement des capacités aux niveaux mondial, régional et national.

— FIN —