



SEPTIÈME CONFÉRENCE MONDIALE DE TRANSPORT AÉRIEN (ATCONF/7)

Montréal (siège), 16 – 20 novembre 2026

Point 4 : Technologies émergentes, nouveaux modèles économiques et autres questions connexes 4.1 : Cadres de réglementation économique des technologies émergentes

FAVORISER LA SÉCURITÉ ET L'ADAPTABILITÉ DE L'EXPLOITATION DE SYSTÈMES D'AÉRONEF NON HABITÉ ET DES ACTIVITÉS DE MOBILITÉ AÉRIENNE AVANCÉE AU MOYEN DE NORMES ET DE CRITÈRES HARMONISÉS À L'ÉCHELLE MONDIALE À L'APPUI DU RENFORCEMENT DE LA CONNECTIVITÉ AÉRIENNE ET D'UN DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE QUI PROFITE À TOUTES LES PARTIES PRENANTES

(Note présentée par l'Indonésie)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail attire l'attention sur le fait que les systèmes d'aéronef non habité (UAS) et la mobilité aérienne avancée (AAM) apparaissent comme de nouvelles composantes de l'écosystème du transport aérien, susceptibles d'améliorer la connectivité, d'élargir l'accès aux communautés mal desservies et de favoriser un développement économique qui profite à toutes les parties prenantes. Étant donné que l'AAM est en train de passer de l'étape des essais à celle de l'exploitation régulière, il faudra que l'ensemble du système soit prêt à prendre en charge ces nouvelles activités, notamment pour ce qui est de l'intégration dans l'espace aérien, des infrastructures, de la supervision de la sécurité, de la gestion de l'information et de l'interopérabilité.

La fragmentation réglementaire peut accroître les coûts de mise en conformité, restreindre l'accès aux marchés et entraver les activités transfrontalières. Des normes et des critères harmonisés à l'échelle mondiale, évoluant en même temps que le niveau de maturité technologique et les données d'exploitation disponibles, peuvent constituer une base commune tout en préservant la marge de manœuvre dont disposent les États pour tenir compte de leurs particularités nationales. La viabilité économique, l'adhésion du public et la confiance des parties prenantes doivent aussi être prises en compte dans la mise en place de l'écosystème de l'AAM.

La présente note de travail met en avant l'importance des données d'exploitation, de la coopération régionale et de l'échange de connaissances dans l'élaboration de dispositions pertinentes sur le plan international. Il est proposé que l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et ses États membres adoptent une stratégie d'AAM progressive et fondée sur des données factuelles, qui favorise l'interopérabilité, un accès élargi aux marchés, une meilleure connectivité aérienne et un développement économique qui profite à toutes les parties prenantes.

Suite à donner : La Conférence est invitée à :

a) encourager l'OACI à faciliter l'élaboration de normes, de critères et d'orientations harmonisés à l'échelle mondiale en matière d'AAM, en les adaptant progressivement à la maturité technologique, aux données d'exploitation disponibles et au besoin d'interopérabilité ; b) encourager les États membres à communiquer leurs données d'expérience en matière d'exploitation, leurs stratégies réglementaires et les enseignements tirés des essais, des dispositifs d'expérimentation réglementaires et des initiatives régionales afin de contribuer à l'élaboration de dispositions pertinentes sur le plan international ; c) encourager la poursuite de la coopération internationale et régionale afin de promouvoir l'interopérabilité des activités d'AAM, de faciliter l'accès aux marchés et la viabilité économique, de renforcer la confiance du public, d'améliorer la connectivité aérienne et de favoriser un développement économique qui profite à toutes les parties prenantes.	
<i>Objectif stratégique :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'objectif stratégique <i>Le développement économique du transport aérien assure la prospérité économique et le bien-être de la société pour toutes et tous, L'aviation garantit une mobilité fluide, accessible et fiable pour tous et Chaque vol est sûr et sécurisé.</i>
<i>Incidences financières :</i>	Aucune pour l'OACI à ce stade.
<i>Références :</i>	Annexe 6 – Exploitation technique des aéronefs, partie 4 – Vols internationaux – Systèmes d'aéronefs télépilotes Annexe 19 – Gestion de la sécurité A42-WP/172 révision n° 1 – <i>Asia-Pacific Reference Materials for Regulators to Facilitate Advanced Air Mobility</i> Boîte à outils de l'OACI, <i>Unmanned Aircraft Systems Traffic Management (UTM) – A Common Framework with Core Principles for Global Harmonization</i> [Gestion du trafic de systèmes d'aéronef non habité (UTM) — Un cadre commun doté de principes de base pour une harmonisation mondiale], quatrième édition

1. INTRODUCTION

1.1 Le secteur de l'aviation connaît actuellement une transformation majeure sous l'effet de progrès techniques rapides et de l'évolution des concepts opérationnels et des besoins en matière de mobilité. Parmi ces changements figurent les systèmes d'aéronef non habité (UAS) et la mobilité aérienne avancée (AAM), qui s'imposent comme de nouvelles composantes de l'écosystème du transport aérien, susceptibles de faciliter le transport de passagers et de marchandises à l'aide d'aéronefs novateurs, de nouveaux modèles d'exploitation et d'une intégration plus poussée des infrastructures physiques et numériques. En complétant les réseaux de transport aérien existants, les UAS et l'AAM pourraient élargir l'accès à l'aviation et créer de nouvelles solutions de connectivité, en particulier pour les communautés géographiquement dispersées et mal desservies.

1.2 À mesure que la phase de démonstration laisse place à celle de services réguliers à des volumes plus élevés, il deviendra de plus en plus important de pouvoir intégrer en toute sécurité les UAS et l'AAM à l'aviation classique et à d'autres nouveaux usagers de l'espace aérien. À cette fin, il faudra adopter une stratégie globale qui considère les UAS et l'AAM comme faisant partie intégrante de l'écosystème plus large du transport aérien et de la navigation aérienne, plutôt que comme des technologies émergentes isolées.

1.3 L'apparition de ces technologies est aussi l'occasion de repenser la manière dont l'aviation peut contribuer à la connectivité et au développement économique. En améliorant l'accès au transport aérien, il devient possible de relier des communautés géographiquement dispersées ou mal desservies à l'aide des infrastructures de transport classiques, tandis que des solutions de mobilité aérienne plus souples et plus efficaces peuvent soutenir les activités économiques, faciliter l'accès à des services essentiels et renforcer la résilience des populations et des chaînes d'approvisionnement.

1.4 Pour que l'AAM puisse aller au-delà de simples démonstrations et devenir une composante sûre, évolutive et interopérable du système de l'aviation, il sera essentiel de mettre en place un cadre réglementaire commun et fiable. Les différences entre les spécifications nationales, les approbations opérationnelles, les méthodes en matière de sécurité, les spécifications techniques, les accords concernant l'accès à l'espace aérien et les mécanismes de communication des informations pourraient, dans le cas contraire, créer des obstacles à l'interopérabilité et accroître la complexité et le coût des activités transfrontalières.

1.5 Par conséquent, l'adoption de normes et de critères harmonisés à l'échelle mondiale, progressivement adaptés à la maturité des technologies et aux concepts opérationnels, constituera un facteur déterminant du développement sûr et évolutif de l'AAM. Une telle harmonisation ne devrait toutefois pas prendre la forme d'une solution universelle mais devrait plutôt définir des principes communs, des attentes concernant les performances et des prescriptions en matière d'interopérabilité permettant aux États de faciliter les activités d'AAM en fonction de leur contexte national respectif, tout en maintenant un niveau de sécurité homogène et en favorisant l'interopérabilité internationale.

1.6 En sa qualité d'État archipel comptant plus de 17 000 îles, l'Indonésie estime que le développement de l'AAM fournit à l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et à ses États membres l'occasion de renforcer la coopération internationale et d'établir une base commune en vue de l'intégration future de l'AAM dans le système mondial de l'aviation, tout en veillant à ce que ses avantages contribuent à une meilleure connectivité aérienne et à un développement économique qui profite à toutes les parties.

2. ANALYSE

2.1 L'expérience de l'Indonésie en matière d'exploitation d'UAS constitue une base pratique pour la mise en place progressive de l'écosystème des UAS et de l'AAM. Au mois de septembre 2026, l'archipel avait délivré 16 072 certificats de télépilote, immatriculé 9 200 UAS et accordé 2 370 approbations opérationnelles. Depuis 2019, il facilite également la mise en place d'essais d'activités d'AAM et de livraisons par drone, ce qui lui a permis d'acquérir de l'expérience en matière d'autorisation de vol, de gestion de l'espace aérien et de coordination de la sécurité.

2.2 Forte de cette expérience, l'Indonésie a désigné trois sites dans lesquels mettre en place des dispositifs d'expérimentation réglementaire : l'aéroport de Budiarto, l'aéroport international de Kertajati et l'aéroport de Banyuwangi. Ces dispositifs ont pour objectif de faciliter les essais, la recherche, la formation, l'évaluation des marchés et la collaboration entre parties prenantes du secteur, dans des conditions bien définies. Ils établissent un environnement contrôlé permettant d'évaluer les nouveaux concepts opérationnels et de produire des données qui serviront à l'élaboration progressive de prescriptions réglementaires et techniques.

2.3 Pour passer de la phase d'essais à l'exploitation d'activités régulières d'AAM, il faut veiller non plus seulement à la maturité technologique mais à ce que le système soit prêt à les prendre en charge.

Cette transition concerne la certification des aéronefs et l’approbation opérationnelle, la supervision de la sécurité, l’accès à l’espace aérien, l’intégration de la gestion du trafic aérien (ATM), les communications, la navigation et la surveillance (CNS), les infrastructures, la gestion de l’information, la cybersécurité, les ressources humaines et les mesures à prendre en cas d’urgence. À mesure que les activités prennent de l’ampleur et gagnent en complexité, ces éléments devront évoluer pour former un écosystème intégré.

2.4 Une intégration efficace nécessitera aussi la mise en place d’interfaces adaptées entre l’AAM, les UAS et le système de navigation aérienne existant. Étant donné la diversité accrue des usagers de l’espace aérien, il faudra mettre en place des dispositifs fiables pour la coordination du trafic, la communication d’informations, les autorisations de vol, le contrôle de la conformité et la gestion des situations d’urgence. L’interopérabilité des systèmes et l’harmonisation des procédures seront donc essentielles pour accompagner l’intégration progressive de ces nouvelles activités dans le système mondial de navigation aérienne.

2.5 À mesure que des activités d’AAM se mettent en place dans différentes juridictions, la fragmentation réglementaire pourrait constituer un obstacle majeur à leur adaptabilité. La diversité des règles d’homologation, des procédures d’approbation, des méthodes en matière de sécurité et des modalités d’échange d’informations peut accroître les coûts de mise en conformité, créer un flou réglementaire et compliquer les activités transfrontalières. L’adoption de normes et de critères harmonisés à l’échelle mondiale permettrait de constituer une base commune tout en laissant aux États une marge de manœuvre suffisante pour tenir compte de leurs particularités nationales.

2.6 L’harmonisation devrait aussi contribuer à faciliter l’accès aux marchés et à renforcer la viabilité économique. Des prescriptions communes et prévisibles peuvent réduire les doublons inutiles, faciliter les investissements et favoriser le déploiement d’aéronefs, d’infrastructures et de services sur plusieurs marchés. Cela vaut tout particulièrement pour les modèles économiques des activités d’AAM, dont la viabilité commerciale peut dépendre de leur échelle, de la connectivité du réseau et de l’accès à plusieurs juridictions. Les objectifs de développement économique de l’OACI mettent eux aussi l’accent sur la connectivité, les débouchés commerciaux concurrentiels, l’accès aux marchés et la viabilité économique du système de l’aviation.

2.7 Parallèlement, le développement des marchés dépendra de l’adhésion du public et de la confiance de la société. Les activités d’AAM, en particulier dans les zones densément peuplées, peuvent soulever des questions liées à la sécurité, au bruit, à la vie privée, aux incidences sur l’environnement et à l’équité de l’accès. Un dialogue transparent avec les populations et les parties prenantes, étayé par des résultats tangibles en matière de sécurité et des mesures de protection adaptées, sera donc essentiel pour instaurer la confiance et favoriser l’adoption durable de l’AAM.

2.8 En fin de compte, l’effet conjugué de ces éléments devrait être évalué à l’aune de leur contribution à l’amélioration de la connectivité aérienne et à un développement économique qui profite à toutes les parties prenantes. L’AAM pourrait compléter les réseaux de transport existants en améliorant l’accès aux communautés géographiquement dispersées et mal desservies et en facilitant la circulation des passagers, des marchandises et des services essentiels. Pour les États archipels et présentant un profil géographique diversifié tels que l’Indonésie, ces perspectives revêtent une importance particulière dans les domaines de la santé, de la logistique, du tourisme, des interventions d’urgence et d’autres activités économiques.

2.9 Il est possible d’obtenir les éléments factuels nécessaires à cette évolution grâce aux dispositifs d’expérimentation réglementaires nationaux, aux démonstrations pratiques et à la coopération régionale. L’expérience acquise en matière de sécurité, d’intégration de l’espace aérien, d’infrastructures,

d'échange d'informations, de rentabilité opérationnelle et d'adhésion du public peut en effet contribuer à l'élaboration progressive de principes communs et de dispositions internationales. Cette stratégie fondée sur des données factuelles permettrait d'éviter une normalisation prématurée tout en réduisant le risque de voir apparaître des cadres nationaux divergents. La démarche de l'OACI en matière de normalisation de l'innovation tient aussi compte de la maturité technologique de ces nouveaux éléments et de leur adéquation à l'échelle mondiale pour déterminer si des dispositions internationales sont nécessaires, et à quel moment.

2.10 Dans ce contexte, l'OACI joue un rôle important puisqu'elle contribue à établir un cadre mondial commun pour l'intégration des activités d'AAM en élaborant des normes et des orientations internationales, en renforçant les capacités et en favorisant la mise en commun de données d'expérience opérationnelle. La poursuite de la coopération internationale et régionale pourrait contribuer à traduire les expériences nationales en dispositions pertinentes à l'échelle mondiale et faciliter l'interopérabilité entre les États.

2.11 À cet égard, l'objectif est de favoriser une transition progressive, en partant des expérimentations nationales et des données d'exploitation pour aller vers l'élaboration de normes harmonisées, la mise en place de systèmes interopérables, l'élargissement de l'accès aux marchés et le développement de services d'AAM durables. Une telle démarche permettrait à l'AAM de se constituer non pas comme un segment distinct du secteur de l'aviation, mais comme une composante intégrée du système mondial des services aériens, qui contribue à renforcer la connectivité du transport aérien, à ouvrir des débouchés économiques et à favoriser un développement qui profite à toutes les parties prenantes.

3. CONCLUSION

3.1 Le développement progressif de l'AAM exige la mise en place d'un cadre réglementaire commun et fiable. L'adoption de normes et de critères harmonisés à l'échelle mondiale, conformes à la maturité technologique et aux données d'exploitation, peut faciliter l'intégration des systèmes, l'interopérabilité et les activités transfrontalières tout en permettant aux États de tenir compte de leurs particularités nationales.

3.2 L'intégration des activités d'AAM dans le système de transport aérien devrait apporter des avantages concrets en matière de connectivité et sur le plan économique. La cohérence réglementaire peut faciliter l'accès aux marchés, l'investissement et la mise en place de modèles économiques viables, tandis que la confiance du public et l'adhésion des parties prenantes sont essentielles à l'adoption durable et à un accès aux services d'AAM qui ne privilégie personne.

3.3 La Conférence est invitée à encourager l'OACI à faciliter cette transition en élaborant des normes et des orientations internationales, en renforçant les capacités et en favorisant la coopération entre les États membres. En s'appuyant sur des données d'expérience nationales et régionales, une approche progressive peut favoriser l'intégration de l'AAM dans le système mondial de transport aérien et contribuer à renforcer la connectivité du transport aérien et à favoriser un développement économique qui profite à toutes les parties prenantes.