



NOTE DE TRAVAIL

ASSEMBLÉE — 41^e SESSION

COMITÉ EXÉCUTIF

Point 23 : innovation dans l'aviation

**ENJEUX JURIDIQUES ET SOCIÉTAUX DE LA MOBILITÉ AÉRIENNE
ÉMERGENTE DANS LES ZONES MÉTROPOLITAINES**

[Note présentée par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA) et le Conseil international des aéroports (ACI)]

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La mobilité aérienne urbaine (UAM en anglais) assurera la mobilité future des passagers et des marchandises dans les villes et les régions. Elle s'appuie sur les progrès des technologies des systèmes d'aéronefs sans pilote, des aéronefs électriques à décollage et atterrissage verticaux (eVTOL) et de la gestion numérisée du trafic aérien. L'acceptation par la société des opérations/services UAM est un facteur de plus en plus déterminant pour le succès ou l'échec des perspectives futures de « l'aviation commerciale urbaine ». Un aspect préoccupant porte sur le rôle des acteurs non aéronautiques dans la gestion de l'espace aérien à très basse altitude, considéré par les collectivités locales comme une extension de l'espace public. Un autre aspect concerne les avantages des opérations/services UAM en tant que moyen de mobilité complémentaire aux systèmes de mobilité terrestres existants. Cela a créé un nouveau problème de gouvernance à plusieurs niveaux dans lequel la responsabilité de la planification, du développement et, en fin de compte, de la gestion de l'espace aérien à très basse altitude n'est pas toujours claire.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à demander à l'OACI :

- a) d'explorer des stratégies et des mesures visant la modernisation potentielle du cadre juridique de l'espace aérien, afin d'aborder les questions émergentes de gouvernance multi-niveaux dans le contexte des futurs services/opérations UAM et des besoins d'alignement entre les secteurs de la mobilité pour les futures opérations de mobilité intégrée ;
- b) d'évaluer les incidences sur les annexes existantes de l'OACI en ce qui concerne la gouvernance multi-niveaux de l'espace aérien à très basse altitude, puis élaborer un plan d'action en conséquence ;
- c) d'envisager un mécanisme permettant de réunir les représentants des villes de l'avenir, des associations de construction et de l'aviation, notamment les représentants des start-up/scale-up, de manière à aligner les feuilles de route spécifiques vers un système intégré de gouvernance.

¹ Versions française, anglaise, arabe, chinoise, espagnole et russe fournies par l'ICCAIA.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	Ce document de travail porte sur les objectifs stratégiques en matière de sécurité, d'environnement, de droit et de navigation aérienne.
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées dans ce document seront entreprises sous réserve des ressources prévues au budget-programme ordinaire et/ou provenant de contributions extra-budgétaires. Les incidences financières pour l'OACI peuvent être réduites grâce à l'avancement des études et des projets de dispositions préparés par l'industrie.
<i>Références :</i>	

1. INTRODUCTION

1.1 Il est largement admis que l'utilisation d'aéronefs sans pilote et d'autres véhicules aériens (par ex., les aéronefs électriques à décollage et atterrissage verticaux habités (eVTOL), conçus pour les environnements urbains, apportera des avantages sociétaux aux municipalités et à leurs citoyens. Cela comprend des résultats positifs en matière d'économie, d'environnement, de santé et de bien-être, non seulement pour les usagers de ces services, mais aussi pour la société dans son ensemble. Toutefois, le fait que ces nouveaux appareils offrent des avantages ne garantit pas l'adoption intrinsèque de leurs services par la société. Il convient que de nombreuses parties prenantes collaborent et s'impliquent auprès du public, pour veiller à ce que ces services soient compris, adoptés et même exigés par les citoyens. Ce n'est que comme cela qu'une véritable approche « d'attraction du marché » peut être mise en place, qui permettrait d'introduire et d'étendre ces services, libérant ainsi tout le potentiel offert par la troisième dimension de la mobilité dans les villes et les régions.

1.2 Une coordination s'impose entre les différentes autorités (aéronautiques et non aéronautiques) pour les vols à mobilité aérienne urbaine (UAM)/drones à très basse altitude au-dessus des municipalités. L'UAM n'englobe pas seulement les aéronefs ou les systèmes de gestion du trafic aérien, mais aussi l'ensemble de l'écosystème de la mobilité urbaine (c'est-à-dire les segments terrestre et aérien). Elle comprend donc divers services, notamment : la gestion intégrée du trafic (terrestre et aérien), le réseau énergétique, l'infrastructure intégrée avec les systèmes de transport terrestre (par ex., les plateformes intermodales), les systèmes d'information et la billetterie. La technologie de l'espace aérien et de l'aviation s'est développée par le biais d'un processus constant de changement et d'amélioration. Tout au long de cette évolution, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a joué un rôle central dans l'obtention d'un consensus international pour l'adoption de normes qui facilitent la mise en œuvre de systèmes harmonisés et interopérables à l'échelle mondiale.

1.3 L'intégration durable et responsable de la mobilité UAM dans les villes nécessite une coordination et un alignement solides entre les différentes politiques et parties prenantes de l'aviation et de la mobilité terrestre. La population mondiale se concentre de plus en plus dans quelques grandes zones urbaines et métropolitaines de taille croissante. Cela créera des difficultés en matière de mobilité, qui s'avère d'ores et déjà décisive dans les très grandes villes. La mobilité est un besoin sociétal essentiel et une pierre angulaire de villes agréables à vivre et durables, qui assure la croissance économique ainsi que le développement et la cohésion sociale. La mise en place de solutions de transport intégrées visant à améliorer la mobilité des personnes et des marchandises, figure parmi les priorités de l'agenda politique et les objectifs de plusieurs villes, régions et pays, ainsi que de nombreuses parties prenantes intersectorielles.

1.4 Lors du développement de services de mobilité aérienne en milieu urbain (UAM), il conviendra de tenir compte de nombreux facteurs d'un point de vue sociétal, notamment la sécurité, le bruit, la pollution visuelle, la protection de la faune et de la flore, l'inclusion, l'accessibilité financière, les sujets d'analyse du cycle de vie et la vie privée. De nombreuses parties prenantes intersectorielles

doivent collaborer pour s’impliquer auprès des pouvoirs et organismes publics et d’autres acteurs privés, y compris les citoyens, pour veiller à ce que les services UAM soient développés, compris, adoptés et même exigés par les citoyens de manière responsable. Une telle collaboration permettra de nouer un dialogue constructif conduisant à l’adhésion de la société et à une compréhension claire, par tous les acteurs, des défis de mobilité spécifiques relevés et des avantages globaux qu’ils représentent pour la mobilité urbaine durable. Ce type de collaboration aidera également les développeurs de services UAM à cerner les différents besoins de mobilité, les enjeux en matière de sécurité, les aspects réglementaires, les régimes de planification, les processus décisionnels, etc., qui varient d’une ville, ainsi que d’une région à l’autre.

2. ANALYSE

2.1 Les collectivités locales sont la nouvelle partie prenante dont dépendent le développement du marché UAM/systèmes de véhicules aériens non habités (UAS) et son acceptation par la société. La gouvernance de l’espace aérien à très basse altitude au-dessus des villes suscite un débat entre collectivités locales et parties prenantes de l’aviation (par ex., certaines communes interdisent le vol de drones au-dessus de leur territoire)². Du point de vue des collectivités locales, l’espace aérien à basse altitude au-dessus des villes est considéré comme une extension de l’espace public dont les autorités municipales sont responsables. Dans le même temps, l’espace aérien national ne fait aucune distinction quant au niveau d’altitude et relève de la responsabilité des autorités aéronautiques nationales. Il convient de mettre au point un mécanisme pour gérer la coordination entre les différentes parties prenantes afin de garantir l’alignement à tous les niveaux de gouvernance.

2.2 Un cadre juridique clair s’impose pour moderniser la gestion de la gouvernance des opérations de l’espace aérien au-dessus des villes. Un tel cadre nécessite l’implication des parties prenantes non aéronautiques en raison de la nature de l’espace aérien, à savoir l’espace aérien à très basse altitude au-dessus des villes. En Europe, par exemple, les villes et régions de la communauté des villes de l’initiative UAM (UIC2)³ ont présenté en décembre 2020 un manifeste sur la gouvernance multi-niveaux du ciel urbain. En outre, le Forum économique mondial a récemment lancé sa coalition des villes et régions pour une mobilité aérienne avancée et urbaine, qui vise à s’inspirer des travaux de l’UIC2 au niveau mondial et à aider les décideurs locaux à mettre en œuvre ces nouvelles technologies aériennes dans leurs réseaux de transport de manière responsable⁴. L’UAM ne concerne pas que l’aviation. Il s’agit d’un nouveau mode de transport urbain, ce qui implique des politiques et parties prenantes sans lien avec l’aviation. Les activités de planification urbaine et de mobilité ne tiennent généralement pas compte des services UAM, ce qui peut entraver l’intégration et l’adoption durables et responsables des services UAM dans les villes.

2.3 Le choix des cas d’utilisation (par ex., les livraisons médicales) pour l’UAM est étroitement lié à l’acceptation sociétale des opérations et services UAM, comme le révèlent, en Europe, les conclusions de l’étude sur l’acceptation sociétale de l’UAM menée par l’AESA en 2021. Cette étude a également souligné l’importance d’intégrer les services UAM aux systèmes de mobilité au sol et de favoriser la coordination entre les autorités réglementaires et autres. Les acteurs de la mobilité urbaine se mobilisent pour explorer l’intégration potentielle des services UAM dans le contexte de la planification et du développement urbains et régionaux. En Europe, par exemple, Elits, l’Observatoire européen de la

² Règlement d’exécution de la Commission européenne relatif à un cadre réglementaire pour l’U-Space, (UE) 2021/664 Article 18(f) du projet de consultation publique de l’AESA/Commission européenne de l’APM 2021-14 (moyens acceptables de conformité et documents d’orientation)

³ UIC2, Manifesto on the Multilevel Governance of the Urban Sky (2020), Communauté des villes de l’initiative UAM du marché des villes intelligentes de l’UE

⁴ Le rôle des collectivités locales a été reconnu en Europe (AESA/Commission européenne) via l’article 18(f) de l’UE 2021/664 ainsi que les documents d’orientation et les moyens acceptables de conformité (AMC en anglais) qui l’accompagnent, qui doivent être approuvés par l’AESA/UE au T2-T3 2022.

mobilité⁵, a publié la première note d'information à l'intention des praticiens sur la mobilité urbaine durable et l'UAM.

2.4 La société ne doit pas se contenter d'accepter le concept d'UAM, mais l'adopter pour qu'il devienne un mode de transport largement déployé, toléré par la société (lorsque des compromis s'imposent), souhaitable, abordable et commercialement viable. Il convient de prendre des initiatives politiques pour gérer le déploiement de l'UAM :

- La réduction des coûts de production et d'utilisation des systèmes eVTOL, à mesure que les services deviendront plus répandus et plus accessibles, devrait constituer le point de basculement pour passer à la vitesse supérieure. Cette accélération risque toutefois d'entraîner les considérations et les obstacles sociaux décrits ci-dessus. Cette phase du cycle de vie exigera une gestion sociétale particulièrement attentive.
- Il convient de bien gérer et communiquer le processus de déclenchement et d'accélération du déploiement des services UAM. Cela signifie que toutes les parties prenantes – non seulement les usagers, mais toutes les personnes concernées (par ex., les citoyens/résidents) – doivent créer ensemble un *modus vivendi* qui prendra finalement la forme d'un contrat social pour l'adoption des services UAM. Dans le cas contraire, il existe un risque de mouvements sociaux et de rejet des services UAM.

2.5 L'acceptation sociale implique/désigne également l'engagement actif de diverses parties prenantes sociales/sociétales dans les activités de co-création des applications de l'UAM et de leurs compromis associés. En fait, cela implique plusieurs nouveaux groupes de parties prenantes (non liés à l'aviation), dont les suivants :

- Ministères des transports et de l'aviation des États membres
- Collectivités régionales chargées de la mobilité
- Collectivités locales
- Opérateurs de mobilité urbaine
- Associations de mobilité urbaine

2.6 Et différents enjeux sociétaux dans le contexte des Objectifs de développement durable de l'ONU, notamment :

- Les avantages des services UAM doivent favoriser l'intérêt public commun, y compris une production et une consommation responsables, l'inclusion et l'accessibilité financière.
- Les aspects négatifs externes de l'UAM ne sont pas clairement assimilés : par exemple, il convient d'établir l'impact du bruit sur de longues périodes, la consommation d'énergie, les mesures d'évaluation du cycle de vie, ainsi que les cadres de transparence.
- Une coordination, et le cas échéant une cocréation, sont nécessaires entre les différentes autorités pour assurer la sûreté, la sécurité, l'efficacité opérationnelle, la durabilité et l'acceptation sociétale.

⁵ Eltis, l'Observatoire de la mobilité urbaine de l'UE, Planification de la mobilité urbaine durable et mobilité aérienne urbaine, décembre 2021

3. CONCLUSION

3.1 Le développement de l’UAM est en passe de devenir une réalité qui place l’aviation commerciale dans une nouvelle ère en termes de zones urbaines et métropolitaines. Il conviendra de tenir compte de plusieurs aspects, dans le cadre d’une approche globale et intégrée de l’OACI.

- Moderniser le cadre juridique/de gouvernance dans le domaine émergent de l’innovation urbaine, en impliquant les collectivités locales en tant que nouvelle partie prenante importante. Les tribunes existantes, telles que l’UIC2 en Europe et la coalition des villes et des régions du Forum économique mondial, peuvent servir d’intermédiaire pour que l’OACI dialogue avec les collectivités locales concernées.
- Placer le secteur de l’aviation à l’avant-garde de la coordination et de la convergence avec les parties prenantes de la mobilité terrestre, au sein d’une approche centrée sur le citoyen pour l’intégration responsable des opérations/services UAM dans les plans de mobilité urbaine durable des villes et des régions.

3.2 Le succès du développement et de la mise en œuvre de l’UAM doit reposer sur une politique de mobilité urbaine globale, intégrée et durable qui nécessitera l’élaboration d’un cadre réglementaire UAM intégré dans tous les secteurs liés aux transports.