



ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMITÉ EXÉCUTIF

Point 13 : Sûreté de l'aviation — Politique

CONJUGUER LES EFFORTS POUR ATTÉNUER LES RISQUES LIÉS À L'UTILISATION MALVEILLANTE DE L'ESPACE AÉRIEN PAR DES SYSTÈMES D'AÉRONEF SANS PILOTE

(Note présentée par la République de Colombie et parrainée par 16 États membres de la Commission latino-américaine de l'aviation civile [CLAC])²

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note propose que le Bureau Amérique du Sud (SAM) de l'OACI favorise l'élaboration de normes et pratiques recommandées (SARP) et l'actualisation des SARP en vigueur concernant la gestion et l'utilisation sûres de l'espace aérien afin de lutter contre l'utilisation abusive de drones, et accorde la priorité à ces travaux. La présente proposition est soumise afin que l'OACI s'emploie en priorité, par l'intermédiaire de ses groupes de planification régionaux, à recommander des mesures, des règlements et des normes pour harmoniser les critères appliqués par les États et atténuer les risques liés à l'utilisation à des fins terroristes de l'espace aérien et d'aéronefs sans pilote. Ces mesures sont essentielles pour garantir le bon usage des technologies nouvelles dans l'aviation sans équipage en vue de renforcer le contrôle, la sécurité et la sûreté de l'espace aérien, de promouvoir le développement durable et fiable du secteur de l'aviation, et d'instaurer la confiance du public dans l'utilisation pacifique de l'espace aérien par ce type d'aéronef.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) faire part au Conseil de l'OACI de l'urgence de s'employer en priorité à réglementer et à contrôler les aéronefs sans pilote afin de préserver la sécurité et la sûreté de l'aviation et de protéger les infrastructures critiques et les personnes ;
- b) exhorter les États à promouvoir des cadres de réglementation, des stratégies de contrôle et des technologies et méthodes de gestion pour leurs espaces aériens respectifs afin de minimiser le risque que des aéronefs sans pilote soient utilisés pour commettre des actes terroristes ;
- c) recommander aux États membres d'encourager le développement de l'aviation sans équipage en conformité avec des normes d'exploitation sûres et sécurisées en adoptant des mesures visant à contrôler la fabrication, la commercialisation et l'exploitation d'aéronefs sans pilote, de sensibiliser toutes les parties prenantes à l'importance de la collaboration dans l'espace aérien, et de gérer la mise en œuvre d'un système mondial d'échange de données sur les menaces recensées et les meilleures pratiques de contrôle ;

¹ Version espagnole fournie par la Colombie.

² Belize, Bolivie (État plurinational de), Cuba, El Salvador, Équateur, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, République dominicaine, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

d) recommander aux États membres d'élaborer des stratégies de sensibilisation du public à l'aviation sans équipage afin de promouvoir la sécurité et la sûreté et de veiller à ce que ce type d'aviation devienne un élément central du développement de chaque pays ; e) recommander aux États membres de mettre en place des mécanismes de coordination interinstitutions avec l'office national de la sécurité afin de réduire le risque d'utilisation d'aéronefs sans pilote à des fins illicites et/ou terroristes.	
<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note se rapporte aux objectifs stratégiques <i>Chaque vol est sûr et sécurisé et L'aviation assure une mobilité fiable, accessible et sans faille pour tous.</i>
<i>Incidences financières :</i>	
<i>Références :</i>	Cir 328 AN/90, <i>Systèmes d'aéronef sans pilote (UAS)</i>, décembre 2011. ICAO Model UAS Regulations (Règlement type de l'OACI sur les UAS) — Parties 101, 102 et 149 (juin 2020). Circulaire d'information (AC) 101–1, <i>Unmanned Aircraft Systems (UAS) [25 kilograms or less] Operating in compliance with Part 101 rules</i> (systèmes d'aéronef sans pilote de 25 kilogrammes ou moins, exploités en conformité avec les règles de la Partie 101), juin 2020. Circulaire d'information (AC) 102–1, <i>Unmanned Aircraft Systems Operations – Certification</i> (certification de l'exploitation de systèmes d'aéronef sans pilote), juin 2020. Circulaire d'information (AC) 102–37, <i>Carriage of Dangerous Goods by Unmanned Aircraft Systems</i> (transport de marchandises dangereuses par des systèmes d'aéronef sans pilote), juin 2020. UAS CNOPS (concept d'exploitation des systèmes d'aéronef sans pilote), Bureau SAM de l'OACI, mars 2023. Annexe 6, partie 4 – Vols internationaux – Systèmes d'aéronefs télépilotes, juillet 2024. Marché des drones : https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-drones [en espagnol] et https://www.expertmarketresearch.com/reports/drones-market [en anglais].

1. INTRODUCTION

1.1 Dans le préambule de la Convention de Chicago, il est indiqué que « [...] le développement futur de l'aviation civile internationale peut grandement aider à créer et à préserver entre les nations et les peuples du monde l'amitié et la compréhension, alors que tout abus qui en serait fait peut devenir une menace pour la sécurité générale ».

1.2 Les avancées rapides dans les technologies des aéronefs sans pilote ont créé des possibilités d'application pratique sans précédent dans nombre de secteurs, notamment l'agriculture, le divertissement, la logistique et la surveillance, qui ont permis un accès massif à l'espace aérien. Ces technologies présentent toutefois des risques importants, notamment pour la sécurité nationale, régionale et internationale, les systèmes d'aéronef sans pilote ayant été directement utilisés dans des activités nuisibles.

1.3 À l'heure actuelle, des aéronefs sans pilote capables de transporter des marchandises dangereuses ou explosibles sont fabriqués, vendus et utilisés, en raison de l'insuffisance de la

réglementation et des contrôles et de l'absence de norme claire. Ces carences ont ouvert la voie à une utilisation malveillante des aéronefs dans le but d'endommager des infrastructures et de nuire à des personnes, ce qui va à l'encontre des principes de l'utilisation de l'aviation à des fins pacifiques.

1.4 Des groupes terroristes et hors-la-loi ont adapté des aéronefs sans pilote pour recueillir des renseignements, se livrer à des attentats à l'explosif et livrer des armes. On peut citer les tentatives d'attentat perpétrées depuis 1994 en Colombie, en Irak, au Japon, au Pakistan, en Russie, en Syrie et au Venezuela. Les drones commerciaux ont été améliorés sur les plans de la vitesse, du rayon d'action et de la charge utile, et certains modèles peuvent fonctionner dans les airs, sur terre et sur l'eau. En raison des progrès réalisés dans le domaine des logiciels de navigation autonome, il est de plus en plus difficile de détecter et de neutraliser ces aéronefs, au point où cette question arrive en tête de liste des priorités des États en matière de sûreté.

1.5 Il incombe à l'Assemblée de préserver la confiance du public dans l'aviation afin que le transport aérien puisse poursuivre son essor. À cet égard, un niveau acceptable de sûreté à l'échelle mondiale et une réglementation suffisante sont essentiels. En outre, le transport aérien doit être vu comme un service public, une perception qui est particulièrement importante dans le cas des drones, l'impact de leur utilisation abusive sur la sûreté de l'espace aérien, des aéroports et des personnes ayant suscité des préoccupations.

1.6 Il s'agit d'un problème mondial qui se pose tant dans la fabrication et l'utilisation que dans l'enregistrement, la propriété et la revente, comme l'indique un rapport sur le marché des drones. Selon ce rapport (www.informesdeexpertos.com ; en espagnol seulement), le marché mondial des drones représentait environ 30,64 milliards USD en 2024 et devrait continuer à afficher un taux de croissance annuel composé de 10,30 % entre 2025 et 2034, pour atteindre environ 75,21 milliards USD d'ici 2034. Par conséquent, il importe de prendre des mesures visant toutes les étapes du processus de fabrication et de vente des drones.

1.7 Pour empêcher l'utilisation abusive de drones, le secteur a développé des systèmes de détection et de neutralisation qui ont recours à différentes méthodes de protection de l'espace aérien contre ces aéronefs, entre autres le blocage des radiofréquences ou des signaux GPS et l'utilisation de radars. Dans ce contexte, il est nécessaire d'adopter des normes pour mieux prévenir l'utilisation abusive de l'espace aérien et protéger les actifs et les infrastructures critiques.

2. ANALYSE

2.1 En 2024, les drones commerciaux ont accumulé 10,8 millions d'heures de vol, soit une augmentation de 29 % par rapport à 2023. L'Asie arrive en tête avec 3,8 millions d'heures, suivie de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Le mode VLOS (visibilité directe) reste le plus répandu, son utilisation ayant fait un bond de 61 % à l'échelle mondiale et fortement augmenté en Amérique du Sud et en Océanie. En revanche, le mode BVLOS (au-delà de la visibilité directe) fait face à des vents contraires dans la plupart des pays, sauf en Asie, au Moyen-Orient et en Afrique, où son utilisation a connu une forte croissance ; en Europe et en Amérique du Nord, la progression a cependant été modérée (source : *Drone Industry Insights Data*).

2.2 L'utilisation irrationnelle de systèmes d'aéronef sans pilote à des fins malveillantes a été observée à de nombreuses reprises dans le monde. Il est donc essentiel que l'OACI accorde la priorité à cette question et élabore des lignes directrices et des normes définissant les procédures de contrôle des technologies avancées qui allient certaines capacités de charge utile et de vol autonome, afin de prévenir l'utilisation de systèmes d'aéronef sans pilote à des fins terroristes dans l'espace aérien.

2.3 La facilité d'accès aux drones commerciaux a permis à des acteurs non étatiques, dépourvus de forces aériennes, de planifier et de mener des attaques à distance. Moyennant un investissement minimal, il est possible d'ajouter à un drone un mécanisme de lancement et une charge explosive en vue d'endommager des infrastructures critiques, telles que des ports, des installations militaires et des centrales électriques. De 2018 à septembre 2024, 810 attaques de drones, qui ont fait 1 300 morts et 1 500 blessés, ont été enregistrées, et une augmentation marquée de ces attaques a été observée après le 7 octobre 2023 (sources : Orion Policy Institute et Global Terrorism Trends and Analysis Center).

2.4 Ces attaques reflètent le rôle de plus en plus important des drones civils dans les conflits internationaux et montrent comment ils sont devenus des armes clés pour les groupes hors-la-loi qui se livrent à des attaques transnationales. La facilité avec laquelle on peut se procurer des drones et leur faible coût renforcent l'urgence d'élaborer des stratégies de sûreté et de réglementation plus efficaces pour faire face à cette menace.

2.5 À mesure que l'utilisation des drones se généralise, il est essentiel d'évaluer les risques pour protéger les infrastructures critiques et les populations vulnérables. En l'absence de systèmes de détection et de neutralisation pleinement efficaces, les actifs stratégiques restent exposés, une vulnérabilité qui représente l'une des plus grandes difficultés à surmonter pour les décideurs en matière de sûreté mondiale. Il est notamment difficile de prendre des mesures efficaces en raison du déséquilibre économique entre le coût des attaques de drones et celui des systèmes utilisés pour les contrer.

2.6 Les progrès de la technologie des drones transforment les tactiques terroristes, permettant à des acteurs non étatiques de commettre des attaques à faible coût et à fort impact. Les gouvernements continuent d'éprouver de grandes difficultés à protéger efficacement les infrastructures critiques face à cette menace aérienne croissante ; par conséquent, cette question constitue une priorité mondiale et doit être analysée afin que l'on puisse soumettre le secteur dans son ensemble, de la fabrication à l'exploitation, à des contrôles.

2.7 Quatre stratégies essentielles pour la bonne mise en œuvre de mesures visant à atténuer les risques d'utilisation abusive des aéronefs sans pilote sont présentées pour examen. Ces stratégies, qui visent à tenir compte des aspects tant réglementaires que techniques d'une intégration sûre et efficace de ces technologies dans l'espace aérien, sont décrites ci-dessous :

2.7.1 **Élaboration d'une réglementation pour contrôler la production des systèmes d'aéronef sans pilote en fonction de leurs capacités :** il est proposé d'établir un cadre solide pour réglementer la production et la distribution des aéronefs sans pilote, en fonction de leur capacité de charge utile, de leur technologie et des zones de l'espace aérien où ils peuvent être exploités. Il est essentiel de mettre en œuvre un tel cadre pour garantir que les mécanismes de contrôle de leur fabrication et de leur utilisation pratique par le grand public soient sûrs et efficaces et atténuent les risques depuis la conception jusqu'à l'exploitation. Grâce à une approche structurée, une telle réglementation assurerait un contrôle suffisant des systèmes d'aéronef sans pilote, permettant leur développement responsable sans compromettre la sûreté aérienne et les infrastructures critiques.

2.7.2 **Élaboration de normes pour contrôler la vente des systèmes d'aéronef sans pilote et leur enregistrement :** il est proposé d'élaborer des normes spécifiques pour contrôler la vente des systèmes d'aéronef sans pilote et leur enregistrement dans une base de données centralisée, supervisée par l'autorité de l'aviation civile du pays et accessible via une plateforme mondiale commune. Il est également proposé de mettre en place un système unifié pour normaliser, intégrer et réglementer l'achat de ces systèmes, y

compris la vérification des antécédents des acheteurs, en coordination avec les institutions des Nations Unies qui participent à la mise en œuvre de la stratégie.

2.7.3 **Contrôle de l'accès à l'espace aérien et attribution de créneaux horaires :** il est nécessaire de promouvoir le développement de technologies de détection et de neutralisation des drones dans les zones critiques, telles que les infrastructures aéroportuaires, et dans les zones jugées stratégiques par chaque État membre de l'OACI, et en particulier pour protéger les personnes, ainsi que les infrastructures vitales et critiques relevant de l'autorité nationale de l'aviation civile. À cette fin, il est nécessaire d'élaborer une stratégie détaillée qui permette à chaque autorité de l'aviation civile d'établir des zones d'exclusion aérienne pour les systèmes d'aéronef sans pilote ; ces zones, conjuguées avec la réglementation en matière de contrôle des ventes et d'inscription, visent à garantir la prévention du terrorisme à la source, de la fabrication à l'attribution de créneaux horaires, dans l'espace aérien où les fabricants autorisent l'exploitation des systèmes d'aéronef sans pilote, pour renforcer ainsi la sûreté de l'aviation et protéger les infrastructures essentielles.

2.7.3.1 Il est également proposé d'encourager l'utilisation de systèmes anti-drones afin de limiter et de contrôler l'utilisation de l'espace aérien dans les zones d'exclusion aérienne, et de mettre en place des capacités de géosensibilisation et de géoblocage pour les exploitants de systèmes d'aéronef sans pilote.

2.7.4 **Coopération internationale :** il est essentiel de créer un mécanisme d'échange d'informations sur les incidents et les actes malveillants impliquant des aéronefs sans pilote, ainsi que sur les stratégies de contrôle efficaces mises en œuvre par les autorités de l'aviation. Il est tout aussi crucial de conclure des accords de coopération afin de coordonner la détection et la neutralisation des menaces et les enquêtes sur ces risques, en particulier lorsque la sûreté de l'aviation, les infrastructures aéronautiques et la protection des personnes sont en jeu.

2.8 Pour relever ces défis, l'Assemblée est priée instamment de faire part au Conseil de l'OACI de l'urgence d'élaborer des lignes directrices ou des recommandations visant à mettre en place un cadre commun en vue de minimiser et/ou de contrôler le risque d'utilisation malveillante d'aéronefs sans pilote. Un tel cadre permettrait aux États membres d'adopter des normes et des pratiques recommandées de manière sûre et harmonisée, dans le respect des droits souverains que les États membres de l'OACI exercent sur leur espace aérien.