



**NOTE DE TRAVAIL**

**ASSEMBLÉE – 41<sup>e</sup> SESSION**

**COMMISSION TECHNIQUE**

**Point 31 : Sécurité de l'aviation et normalisation de la navigation aérienne**

**UTILISATION D'ALTIMÈTRES BAROMÉTRIQUES POUR LA CATÉGORISATION DES DRONES**

(Note présentée par l'Inde)

**RÉSUMÉ ANALYTIQUE**

L'avènement des systèmes d'aéronef non habité (UAS) pour un large éventail d'activités nécessite de faciliter l'accès des UAS à tous les espaces aériens. Cela conduirait à une intégration opérationnelle des systèmes habités et non habités, mais nécessiterait des équipements compatibles. Les aéronefs habités utilisent l'altimétrie barométrique tandis que les UAS utilisent l'altimétrie basée sur le système mondial de localisation (GPS). Cela fait de l'application d'une séparation sûre un enjeu en raison des natures divergentes des systèmes de mesure de l'altitude. Ce document propose de classer les UAS en fonction de l'équipement altimétrique. Cet équipement sera un élément clé de l'intégration avec l'exploitation des aéronefs habités.

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée à prendre note de cette question et à intégrer l'exigence d'un équipement barométrique avec réglage à distance de la sous-échelle à bord dans la catégorisation des UAS. Cela permettrait d'intégrer l'exploitation d'aéronefs non habités et habités au-dessus de 400 pieds AGL.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	Ce document de travail concerne les RPAS – exploitation et intégration
<i>Incidences financières :</i>	Néant
<i>Références :</i>	Doc 10019, <i>Manuel sur les systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS)</i> Modèles de règlement de l'OACI sur les UAS, Partie 101 et Partie 102 Circulaires d'information AC 101-1 et AC 102-1

**1. INTRODUCTION**

1.1 L'aviation a su améliorer en permanence le niveau de sécurité de l'exploitation, principalement grâce à un équipement standard commun et à une application uniforme. La boussole, l'altimètre et les indicateurs de vitesse font depuis longtemps partie de l'aviation. L'utilisation de l'altimètre est importante car il sert à une séparation verticale sûre entre les aéronefs. Tous les aéronefs habités utilisent des altimètres pour mesurer l'altitude par rapport à l'équipement barométrique à bord, réglé sur QNH ou atmosphère standard. Les aéronefs non habités (UA), quant à eux, n'ont pas d'altimètre et mesurent l'altitude en se référant aux équipements GPS.

1.2 Pour une altitude donnée, il pourrait donc y avoir entre les deux relevés un décalage allant jusqu'à quelques centaines de pieds, ce qui pourrait constituer un obstacle majeur à l'intégration de l'exploitation des aéronefs habités et non habités.

## 2. ANALYSE

2.1 Les Modèles de règlement de l'OACI sur les UAS, Partie 101 et Partie 102, et les circulaires d'information Partie 101-1 et Partie 102-1 publiées par l'OACI dans le cadre des Modèles de règlement de l'OACI sur les UAS, fournissent des orientations concernant l'exploitation des UAS. Celles-ci ne postulent aucune exigence en matière d'équipement, même pour l'exploitation au-dessus de 400 pieds AGL.

2.2 Tout UA devant voler à une altitude supérieure à 400 pieds AGL constituerait un problème de sécurité pour l'aviation pilotée. Mais ce n'est pas seulement dû à l'altitude, mais à des normes intrinsèquement divergentes utilisées pour mesurer les altitudes. Une écrasante majorité d'UA mesurent leur altitude en se référant au GPS, au GLONASS ou à des systèmes similaires. D'autre part, l'aviation habitée traditionnelle utilise l'altimétrie barométrique pour mesurer et référencer l'altitude.

2.3 Cela pourrait conduire à une situation anormale dans le cas présent (altitude supérieure à 400 pieds AGL). L'UA indiquerait 2000 pieds sur GPS alors que les aéronefs habités indiqueraient 2500 pieds d'altitude barométrique. La différence entre les deux pourrait en réalité n'être que de quelques centaines de pieds au lieu de 500. Cela pourrait entraîner des problèmes de sécurité et augmenter la probabilité d'incidents.

2.4 La solution proposée est d'appliquer l'équipement d'altimètre barométrique comme critère pour la catégorisation des UAS. Une telle catégorisation facilitera une intégration sûre des UA avec les aéronefs habités, car elle permet l'application de la séparation standard. Cela pourrait également être considéré comme une exigence, dans le cadre des circulaires d'information, d'un équipement barométrique avec possibilité de réglage à distance de la sous-échelle pour tous les UA dont l'intention de vol est supérieure à 400 pieds AGL.

2.5 De plus, une telle exigence peut être conseillée même en dessous de 400 pieds AGL. Il est proposé qu'une telle exigence puisse être considérée comme un mandat pour les opérations à l'intérieur de tous les espaces aériens contrôlés (classes A-E), à proximité des aéroports et dans les espaces aériens non contrôlés pour les opérations au-dessus de 400 pieds AGL.

2.6 Cela permettrait d'amener les nouveaux acteurs du secteur de l'aviation (à savoir les UA) sur un pied d'égalité (en termes de mesure d'altitude et de référencement) avec les parties prenantes actuelles (à savoir l'aviation pilotée) sans désavantager cette dernière et aiderait les exploitants d'UAS à planifier leur équipement en fonction de leurs besoins commerciaux. Cela serait également utile pour intégrer les vertiports aux aéroports et les UAM/UTM aux ATM.

2.7 L'OACI a publié le *Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)* (Doc 10019) pour l'exploitation de RPAS. La solution proposée peut être envisagée pour être incorporée dans le Doc 10019 et dans les circulaires d'information.

### 3. CONCLUSION

3.1 La catégorisation des UAS sur la base de l'équipement d'un altimètre barométrique, avec possibilité de réglage à distance de la sous-échelle à bord, est un élément clé qui peut permettre un meilleur accès à l'espace aérien pour les UA, contribuant ainsi à leur intégration en toute sécurité dans l'espace aérien contrôlé.

3.2 L'Assemblée de l'OACI est invitée à envisager une norme mondiale de catégorisation des UAS telle que présentée dans ce document. Nous espérons que cette suggestion sera dûment prise en compte et intégrée dans la documentation idoine afin de résoudre le problème soulevé ici.

— FIN —