



NOTE DE TRAVAIL

QUATORZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal (Canada), 26 août – 6 septembre 2024

Point 2 : Utilisation des nouvelles technologies dans de bonnes conditions de sécurité et de façon opportune

2.1 : Évolution des technologies d'aéronefs à l'appui du LTAG

RENFORCER LE CADRE RÉGLEMENTAIRE PORTANT SUR L'EXPLOITATION D'AÉRONEFS ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES

(Note présentée par la République de Corée)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note souligne l'importance d'un cadre réglementaire mondial aligné sur les tendances actuelles en matière de développement d'aéronefs électriques et hybrides. Alors que le secteur de l'aviation évolue vers l'intégration de la propulsion électrique et hybride dans les aéronefs conventionnels, il est essentiel de revoir les cadres réglementaires existants pour faciliter cette transition de manière efficace.

La présente note souligne la nécessité absolue à mettre à jour les cadres réglementaires pour assurer la commercialisation d'aéronefs électriques et hybrides dans de bonnes conditions de sécurité. Elle accorde aussi une importance particulière à la nécessité d'établir une norme mondiale et de favoriser la coordination internationale pour promouvoir la durabilité du secteur.

Suite à donner : La Conférence est invitée à :

- a) encourager les États membres à tenir compte de l'arrivée d'aéronefs électriques et hybrides, à mettre en commun les enseignements tirés et à aider l'OACI à faire de cette question une priorité à titre d'initiative essentielle ;
- b) recommander que l'OACI définisse des objectifs et des échéanciers clairs concernant l'examen et la révision des normes et pratiques recommandées (SARP) pertinentes afin de répondre aux exigences particulières des aéronefs électriques et hybrides.

1. INTRODUCTION

1.1 Les avions conventionnels utilisent du carburant d'aviation classique, qui augmente considérablement les émissions de carbone et la pollution atmosphérique. En réponse à ces préoccupations environnementales, le secteur de l'aviation s'efforce de mettre au point des technologies à faible émission de carbone. Par conséquent, les systèmes de propulsion électriques et hybrides sont en cours de perfectionnement depuis quelque temps. Les aéronefs électriques ou hybrides présentent un potentiel de

réduction considérable des émissions de carbone par rapport aux aéronefs conventionnels, ce qui en fait une alternative prometteuse pour une aviation plus propre et plus durable.

1.2 Alors que les nouveaux aéronefs électriques à décollage et atterrissage verticaux (eVTOL) sont activement mis au point, d'importants efforts de recherche et de développement sont également axés sur la modernisation des plates-formes d'aéronefs existantes au moyen de systèmes de propulsion électriques et hybrides, qui sont réputés plus respectueux de l'environnement. Grâce aux importants progrès technologiques en cours, les aéronefs électriques et hybrides devraient être commercialisés rapidement, en tirant parti de domaines étroitement alignés sur la réglementation existante.

1.3 La présente note traite de la nouvelle phase durant laquelle les systèmes de propulsion électrique ou hybride seront intégrés aux aéronefs conventionnels, en soulignant la nécessité d'examiner comment les cadres réglementaires actuels peuvent être appliqués efficacement. Elle appelle à une préparation proactive pour anticiper et faciliter cette transition.

2. ANALYSE

2.1 Selon le tableau de bord de l'état actuel du développement d'aéronefs électriques et hybrides, présenté sur le site Web de l'OACI¹, les tendances actuelles en matière de développement d'aéronefs électriques et hybrides indiquent que l'accent est mis davantage sur la conversion des aéronefs existants en systèmes de propulsion électriques et hybrides, plutôt que sur les eVTOL. Les aéronefs électriques et hybrides sont bien placés pour tirer parti des cadres réglementaires existants. La conversion des systèmes de propulsion d'aéronefs conventionnels semble constituer une filière de développement plus allégée par rapport aux eVTOL. De plus, l'exploitation des infrastructures existantes, comme les corridors et les aéroports, peut accélérer le processus de commercialisation. Bien que des critères, comme les normes de navigabilité et les besoins en carburant d'urgence, puissent varier, ils peuvent généralement être pris en compte dans le cadre de la réglementation en vigueur, ce qui permet d'accélérer le déploiement.

2.2 De par ces avantages, la transformation d'aéronefs conventionnels en modèles électriques et hybrides promet un déploiement commercial plus rapide par rapport aux projets eVTOL, et jouera un rôle crucial dans l'amélioration de la durabilité du secteur de l'aviation. Cette approche a donné lieu à des activités de recherche-développement approfondies dans le secteur, accélérant la transition vers des aéronefs électriques et hybrides.

2.3 Pour garantir une exploitation efficace des avions électriques et hybrides, il est essentiel de réévaluer les cadres réglementaires actuels, qui présentent des lacunes dans plusieurs domaines. La résolution de ce problème passera par une analyse complète des lacunes existant dans la réglementation actuelle afin d'établir de nouvelles normes d'exploitation et de sécurité. La réglementation du secteur de l'aviation couvre principalement les aéronefs conventionnels utilisant des combustibles fossiles, car elle a souvent du mal à s'adapter aux caractéristiques particulières des aéronefs électriques et hybrides. Par conséquent, une évaluation complète de la réglementation en vigueur concernant l'exploitation, la sécurité et la maintenance des aéronefs électriques est impérative. En outre, il est essentiel d'élaborer de nouvelles normes portant sur des éléments tels que l'alimentation électrique, l'infrastructure de recharge, la gestion des batteries et d'autres exigences spécifiques pour intégrer efficacement les aéronefs électriques et hybrides dans le secteur de l'aviation.

¹ <https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/electric-aircraft.aspx>

2.4 L'établissement immédiat de ces cadres réglementaires est fondamental pour accélérer la commercialisation des aéronefs électriques et hybrides. En l'absence d'une réglementation capable de bien tenir compte des nouvelles technologies et des nouveaux modèles opérationnels, des défis majeurs demeureront quant à l'introduction et à l'exploitation d'aéronefs électriques et hybrides en toute sécurité. L'élaboration rapide de normes internationales facilitera non seulement la commercialisation des aéronefs électriques, mais renforcera aussi la durabilité du secteur de l'aviation. Cela nécessite des efforts concertés afin d'établir des normes mondiales cohérentes, garantissant une adoption sans discontinuité par les agences nationales de l'aviation civile. Le secteur se trouve maintenant à l'entame d'une révolution technologique, marquée par la commercialisation imminente d'aéronefs électriques et hybrides motivée par une préparation opérationnelle et des progrès substantiels.

2.5 Bien que des discussions sur la commercialisation d'aéronefs électriques et hybrides aient déjà lieu au sein de divers groupes d'experts de l'OACI, il est impératif que les efforts se déroulent de manière intégrée, et non isolée. Des progrès dans un seul domaine sont insuffisants. Pour garantir une commercialisation réussie d'aéronefs électriques, il est essentiel d'établir un calendrier complet et des objectifs communs vers lesquels tous les domaines peuvent tendre collectivement.

2.6 Néanmoins, ces efforts doivent impérativement être harmonisés et guidés par un objectif commun. Il convient notamment d'établir un calendrier clair pour la commercialisation et d'assurer la participation active de tous les experts pertinents du domaine pour atteindre cet objectif. Une approche coordonnée facilitera l'élaboration cohérente de la réglementation, des normes de sécurité et des protocoles opérationnels nécessaires à l'adoption généralisée d'aéronefs électriques et hybrides.

2.7 En alignant les efforts dans tous les domaines et en établissant un calendrier commun, l'OACI peut être mieux à même de relever les défis posés par les aéronefs électriques et hybrides et de saisir les possibilités offertes par ces derniers. Cet effort concerté aidera à combler les lacunes réglementaires, à assurer la sécurité et à promouvoir la normalisation à l'échelle internationale, ce qui ouvrira la voie à une commercialisation réussie d'aéronefs électriques et hybrides.

3. CONCLUSION

3.1 Le secteur de l'aviation fait progresser de manière stratégique la commercialisation d'aéronefs électriques et hybrides, avec pour but de réduire les émissions de carbone et de renforcer les initiatives en matière de durabilité. Malgré des discussions et des préparatifs en cours sur les multiples canaux de l'OACI, il reste urgent de déployer des efforts concertés pour assurer une mise en œuvre rapide. Il est important de fixer des objectifs clairs et d'être prêt à réviser rapidement les SARP figurant dans les cadres réglementaires actuels afin d'intégrer avec sécurité et efficacité les aéronefs électriques et hybrides. De plus, il est essentiel de favoriser la collaboration entre les autorités de l'aviation internationale afin d'établir des normes mondiales cohérentes et des échéanciers ciblés.