



ASSEMBLÉE — 41^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

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

CERTIFICATION DES AÉRONEFS DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

(Note présentée par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales [ICCAIA] et la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne [IFALPA])

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Les incendies de forêt se produisent avec une fréquence et une intensité accrues et dans des endroits plus divers à travers le monde. De nombreuses études ont montré que le changement climatique a entraîné une augmentation de la durée de la saison des feux de forêt, de son intensité et de la superficie brûlée. Les avantages environnementaux de la prévention de la déforestation due aux incendies de forêt sont évidents. Les aéronefs destinés aux missions de lutte contre les incendies, qu'ils soient conçus à cet effet ou modifiés, sont devenus des outils précieux et essentiels dans la lutte contre ces incendies. Alors que les besoins en avions de lutte contre les incendies augmentent, le régime réglementaire de ces aéronefs spécialisés est devenu un goulot d'étranglement en termes de certification, de validation internationale et d'exigences opérationnelles. L'absence d'approche commune de la certification, de la validation et de l'exploitation de ces aéronefs a conduit à des processus d'agrément réglementaire uniques et souvent lourds, qui se traduisent souvent par des limitations peu pratiques pour les missions prévues. Il a été démontré que cela rendait la transférabilité entre les pays extrêmement difficile et souvent non viable financièrement pour les producteurs de ces aéronefs. Ces défis soulignent la nécessité pour l'OACI d'élaborer des normes internationales de navigabilité (certification) et d'exploitation des aéronefs spécialisés dans la lutte contre les incendies, y compris les giravions.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

demander à l'OACI d'accorder la priorité aux travaux liés à l'élaboration de normes internationales relatives à la certification et à l'exploitation d'aéronefs spécialisés dans la lutte contre les incendies.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques de sécurité et de protection de l'environnement
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées dans la présente note seront entreprises sous réserve des ressources prévues au budget-programme ordinaire et/ou provenant de contributions extra-budgétaires.
<i>Références :</i>	Aucune

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

1. INTRODUCTION

1.1 À mesure que la fréquence et l'intensité des incendies de forêt (également appelés feux de brousse) augmentent sous les effets du changement climatique, les outils nécessaires pour les combattre revêtent une importance croissante.

1.2 Qu'ils soient à voilure fixe ou à voilure tournante, les aéronefs sont devenus l'un des principaux outils de ce combat, soit en tant que tels, soit par le biais de modifications spécialisées leur conférant des capacités d'écopage ou de lutte contre les incendies terrestres. Bien qu'elles ne soient pas nécessairement complexes sur le plan technique, les caractéristiques de conception ou les modifications requises pour remplir ce rôle de lutte contre les incendies impliquent généralement des efforts de certification et de validation considérables, du fait de l'application de normes qui, dans de nombreux cas, ne prévoyaient pas ce rôle. À ce titre, ces situations exigent en général d'ajouter des exigences personnalisées aux règles existantes pour répondre à la fois à la nature unique de la mission et au risque inhérent de ces missions.

1.3 De même, l'exploitation de ces aéronefs modifiés nécessite une attention particulière et unique, car certaines limitations normalement courantes peuvent imposer des restrictions qui ne s'avèrent pas pratiques pour les opérations de lutte contre les incendies.

1.4 Étant donné qu'il n'existe pas d'approche normalisée pour adapter les règles de certification et d'exploitation couramment utilisées à ce rôle unique, les solutions sont généralement personnalisées par les autorités concernées. Cela exige en général un examen approfondi, et souvent des réaménagements, lorsqu'un aéronef est exporté vers un autre pays ou une autre juridiction.

1.5 Il arrive souvent que la taille inhérente du marché de ces aéronefs spécialisés ne puisse prendre en charge le niveau de certification pour un examen ou un réaménagement aussi important, qui est généralement requis lorsque ces aéronefs sont vendus à l'étranger. Il est donc nécessaire de réduire les coûts des aéronefs de lutte contre les incendies. Les coûts élevés associés à la certification et à la validation rendent souvent ces projets non viables pour de nombreuses entreprises qui se spécialisent dans le développement d'avions spécialement conçus à cet effet et dans la conversion de modèles existants en aéronefs de lutte contre les incendies.

2. ANALYSE

2.1 La personnalisation d'un aéronef existant pour les opérations de lutte contre les incendies commence par le recours à un avion existant, dont la conformité à une base de certification adaptée à la catégorie de l'aéronef a été attestée, généralement la « partie 23, 25, 27 ou 29 » pour les aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante, respectivement.

2.2 Les difficultés commencent réellement lorsqu'on envisage des exigences supplémentaires ou des dérogations aux exigences existantes, qui sont justifiées par la nature unique de la modification et de l'exploitation applicables aux opérations de lutte contre les incendies.

2.3 Parmi ces ajouts ou écarts, figurent des questions qui ne sont pas liées à des caractéristiques de conception spécifiques, notamment les opérations sur l'eau, la stabilité statique longitudinale et latérale, les opérations à angle d'attaque élevé, les charges, la fatigue, les performances de décollage et de montée, ainsi que les exigences inhérentes aux opérations de lutte contre les incendies, comme les systèmes d'écopage et de pompage d'eau, les conditions d'atterrissage forcé avec des réservoirs d'eau dans le fuselage, et des considérations supplémentaires relatives à la gestion de la charge de travail et à la fatigue du pilote dans un environnement opérationnel plus dynamique.

2.4 La personnalisation des normes requises pour les aéronefs conçus ou modifiés à des fins de lutte contre les incendies rend souvent peu pratiques un certain nombre d'exigences qui seraient normalement applicables (par ex., les performances de décollage) ou inapplicables (par ex., certaines exigences en matière de résistance aux chocs et de sécurité de la cabine). À ce titre, le recours à une certification de catégorie restreinte est employé par certaines autorités, permettant la non-conformité avec certaines normes qui ne peuvent être respectées en raison de la nature des modifications requises pour effectuer ce que l'on appelle une mission spéciale.

2.5 À leur tour, ces écarts ou exceptions par rapport aux normes normalement prescrites sont généralement compensées par des limitations qui sont souvent nouvelles et uniques. La certification de catégorie restreinte n'est toutefois pas appliquée de la même manière par toutes les autorités et s'avère généralement difficile à accepter par les autorités d'importation.

2.6 Les exigences supplémentaires nécessaires, au-delà de la norme de base, sont généralement traitées par l'ajout de conditions spéciales, qui sont souvent rédigées et personnalisées pour chaque application unique. La création à la fois des limitations associées à la certification de la catégorie restreinte et des conditions spéciales spécifiques à chaque cas (et à l'autorité) donne lieu à un ensemble d'exigences uniques très particulières qui risquent fortement de faire l'objet d'un examen approfondi, voire d'imposer une autre approche par une autorité d'importation, ce qui entraîne des coûts importants pour le demandeur. Compte tenu de l'absence actuelle de standardisation des normes de certification des aéronefs de lutte contre les incendies, ces solutions souvent « ponctuelles » continuent de proliférer.

2.7 Du point de vue de la certification, il est important de créer une approche commune reconnaissant les spécificités ou le caractère unique d'une mission de lutte contre les incendies en termes de risque inhérent. L'application de normes dans l'esprit d'un « mode de transport payant de passagers » peut donner lieu à l'interprétation de normes et/ou de limitations qui peuvent être raisonnables dans l'exercice d'une certification type, mais qui peuvent s'avérer inadaptées dans le cadre d'une mission de lutte contre les incendies. La prise en compte de la capacité à larguer rapidement une charge d'eau ou de retardant, par exemple, pourrait entrer dans les considérations de performance.

2.8 Il est également important de tenir compte des limitations relatives au transport de « passagers », car l'interdiction de transporter l'équipe anti-incendies dans le cadre d'une mission type rend les agréments de navigabilité et d'exploitation impossibles pour de nombreuses opérations de lutte contre les incendies. L'utilisation du terme « occupant » peut s'avérer utile pour autoriser le transport de personnel formé, par opposition à des personnes du grand public non formées.

2.9 Bien que l'objectif soit toujours d'assurer un niveau de sécurité acceptable, les risques inhérents à la lutte contre les incendies, ainsi que l'ensemble approprié de limitations appliquées, doivent toujours être proportionnels à l'environnement de lutte anti-incendies et aux risques qu'il représente pour le grand public. Cette approche serait similaire à la philosophie du « continuum de sécurité » développée par la Federal Aviation Administration (FAA) lors de l'élaboration de normes récentes, y compris FAR 23 Amendement 23-64.

2.10 L'amélioration de l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs* de l'OACI pour y incorporer des normes facilitant la reconnaissance et le transfert de la certification de tous les types de véhicules de lutte contre les incendies (par ex., voilure fixe, hydravion ou amphibie, voilure tournante) pourrait s'appuyer sur les efforts déployés à ce sujet par diverses autorités. Une approche possible pourrait consister à regrouper les exigences pertinentes dans un Appendice/Addendum commun à l'Annexe 8 de l'OACI, semblable, par exemple, à l'Appendice S de la CS-25 de l'AESA sur les exigences intérieures exécutives,

qui pourrait également introduire la reconnaissance internationale de la catégorie restreinte pour les avions de lutte contre les incendies.

2.11 Comme pour les possibilités offertes par l'Annexe 8 de l'OACI, des défis existent également en matière d'agrément opérationnel dans l'Annexe 6. Historiquement, l'OACI n'a pas spécifiquement abordé les questions internationales ou de transférabilité d'une opération aérienne de lutte contre les incendies. Jusqu'à présent, l'Annexe 6 excluait le sujet des « travaux aériens » dans son développement des normes internationales, mais en laissant la possibilité de le faire ultérieurement. À ce jour, la définition des « travaux aériens » de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, Partie 1 — *Aviation de transport commercial international — Avions*, Partie 2 — *Aviation générale internationale — Avions*, Partie 3 — *Vols internationaux d'hélicoptères*, ne mentionne pas spécifiquement les opérations de lutte contre les incendies. Cette définition semble classer les travaux aériens plutôt comme une opération d'aviation générale (c'est-à-dire non commerciale), alors qu'il serait nécessaire de reconnaître la lutte aérienne contre les incendies en tant qu'opération commerciale pour lui conférer une bonne visibilité à l'échelle internationale.

2.12 La clé pour améliorer la transférabilité des agréments opérationnels au niveau international pourrait résider dans l'utilisation du certificat de transporteur aérien (CTA). La spécification d'exploitation requise par un CTA comprend l'option d'« agrément spécifique », avec une liste d'exemples et une catégorie « Autre » qui pourrait englober les opérations de lutte contre les incendies. Une autre possibilité serait de prévoir la lutte aérienne anti-incendies comme une option autonome.

3. CONCLUSION

3.1 Étant donné la fréquence et l'intensité accrues des feux de forêt et du fait qu'ils se produisent dans des endroits plus diversifiés dans le monde, les outils nécessaires pour les combattre sont devenus plus critiques. Qu'ils soient conçus à cet effet ou modifiés pour la lutte contre les incendies, les aéronefs sont produits par un petit nombre de constructeurs spécialisés sur un marché relativement restreint. Les agréments réglementaires de conception et d'exploitation des aéronefs de lutte aérienne contre les incendies aériens sont abordés de manière différente par les États, car ces certifications sont accomplies en s'écartant des normes existantes acceptées ou en ajoutant des exigences. En outre, le niveau de sécurité appliqué varie et n'est pas nécessairement proportionnel à la nature des opérations de lutte contre les incendies. Tous ces facteurs rendent la transférabilité de ces produits au-delà des frontières onéreuse et, dans certains cas, d'un coût prohibitif pour les producteurs de ces aéronefs spécialisés.

3.2 Le présent document invite l'OACI à :

- a) promulguer des normes dans l'Annexe 8 de l'OACI qui faciliteront la reconnaissance de la certification de type et le transfert transfrontalier de tous les types de véhicules de lutte contre les incendies ;
- b) promulguer des normes dans l'Annexe 6 de l'OACI qui permettront la reconnaissance mondiale des agréments opérationnels nécessaires à la conduite des opérations de lutte contre les incendies.