

ASSEMBLÉE — 38^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 31 : Sécurité de l'aviation — Problèmes émergents

MISE À JOUR SUR L'ÉLABORATION DE PRODUITS DE REMPLACEMENT
DES HALONS POUR LES SYSTÈMES D'EXTINCTION DES AÉRONEFS

(Note présentée par le Conseil de l'OACI)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La production d'hydrocarbures halogénés (halons), qui ont été les principaux agents extincteurs utilisés dans les systèmes d'extinction des aéronefs civils, a été interdite en 1994 suite à la ratification du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, essentiellement en raison de la contribution des halons à l'appauvrissement de la couche d'ozone et au réchauffement planétaire ; néanmoins, ils sont encore largement utilisés aujourd'hui dans les systèmes d'extinction des aéronefs civils. L'Assemblée, à sa 37^e session, a fixé des échéances pour le remplacement des halons dans les systèmes d'extinction équipant les toilettes, les moteurs et les groupes auxiliaires de puissance (GAP), et dans les extincteurs portatifs. Par la suite, le Conseil a adopté des normes internationales à ce sujet le 13 juin 2011.

De 2009 à 2012, une série de réunions de coordination du remplacement des halons a été tenue avec les instances de réglementation, les organisations internationales et l'industrie pour faire le point sur le remplacement des halons, les réserves, la contamination et les activités futures concernant le remplacement des halons dans les compartiments de fret. La dernière de ces réunions s'est tenue en novembre 2012 et elle s'est penchée principalement sur les échéances prescrites dans la Résolution de la 37^e session de l'Assemblée pour le remplacement des halons et la viabilité de l'établissement d'une date pour le remplacement des halons dans les systèmes d'extinction équipant les compartiments de fret.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à examiner le présent rapport et à adopter la résolution sur le remplacement des halons présentée en appendice, qui annule et remplace la Résolution A37-9.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques Sécurité et Protection de l'environnement et développement durable du transport aérien.
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées dans la présente note seront entreprises sous réserve des ressources disponibles dans le budget-programme 2014-2016 et/ou de contributions extrabudgétaires.
<i>Références :</i>	Doc 7300, <i>Convention relative à l'aviation civile internationale</i> Doc 9958, <i>Résolutions de l'Assemblée en vigueur</i> (au 8 octobre 2010) Lettre AN 3/25.1-12/35 Lettre AN 3/25.1-10/2

1. CONTEXTE

1.1 À sa 37^e session, l'Assemblée a chargé le Conseil d'établir des directives pour le remplacement des halons. La Résolution A37-9 de l'Assemblée chargeait également le Conseil de rendre compte à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée de la situation des réserves de halons, des progrès réalisés dans la mise au point de produits destinés à remplacer les halons dans les systèmes d'extinction équipant les compartiments de fret et les moteurs/groupes auxiliaires de puissance (GAP), et de la situation en ce qui concerne les produits de remplacement des halons utilisés dans les extincteurs portatifs.

1.2 Comme suite à la Résolution, le Conseil de l'OACI a adopté le 13 juin 2011 de nouvelles normes de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs* et de l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs*, concernant le remplacement des halons utilisés dans les extincteurs portatifs et dans les systèmes d'extinction équipant les toilettes, les moteurs et les GAP.

1.3 Ces normes rendent obligatoires l'emploi d'un produit de remplacement des halons comme agent extincteur dans :

- a) les systèmes d'extinction équipant les toilettes des aéronefs produits le 31 décembre 2011 ou après ;
- b) les extincteurs portatifs utilisés à bord des aéronefs produits le 31 décembre 2016 ou après ;
- c) les systèmes d'extinction équipant les moteurs et les GAP des aéronefs pour lesquels une demande de certification de type sera présentée le 31 décembre 2014 ou après.

1.4 Des spécifications de performances minimales (MPS) concernant les quatre systèmes touchés ont été élaborées par le Groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord. Ce groupe a été créé par la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis pour étudier la viabilité des produits de remplacement des halons. Les MPS décrivent les épreuves qui devront être réalisées pour démontrer que les performances d'un agent de remplacement assurent un niveau de sécurité équivalent à celui d'un système aux halons.

2. ANALYSE

2.1 Agents de remplacement des halons

2.1.1 Deux réunions de coordination du remplacement des halons ont été tenues en novembre 2011 et 2012 avec des instances de réglementation, des organisations internationales, des avionneurs et des fabricants de systèmes d'extinction. Les réunions ont examiné la situation des produits de remplacement potentiels des halons, confirmé les dates convenues pour la mise en œuvre et analysé les progrès réalisés dans la mise au point de produits de remplacement des halons pour les systèmes équipant les compartiments de fret.

2.1.2 Des agents de substitution des halons pour les extincteurs équipant les toilettes des aéronefs sont actuellement disponibles et plusieurs avionneurs ont commencé à les utiliser. Ces agents sont considérés être une solution interchangeable.

2.1.3 Trois agents de substitution sont actuellement approuvés et disponibles pour être utilisés dans les extincteurs portatifs. Les extincteurs ainsi équipés présentent comme inconvénient un poids moyen deux fois plus élevé que les extincteurs au halon actuels. Bien que les trois agents de substitution aient un potentiel de réchauffement de la planète (PRP), leur utilisation en aviation ne fait actuellement pas l'objet d'une interdiction à l'échelle internationale.

2.1.4 Un quatrième substitut des halons prometteur, le 2BTP, qui ne serait ni un gaz à effet de serre ni une substance appauvrissant la couche d'ozone, est considéré comme un substitut interchangeable. Cet agent extincteur a subi avec succès les épreuves en fonction des MPS et il est en phase finale d'épreuve et d'approbation, la commercialisation pour l'aviation étant attendue en 2014. Pour respecter l'échéance de 2016, les aviateurs sont convenus d'utiliser les substituts approuvés pour les extincteurs portatifs si l'agent de remplacement « interchangeable » n'est pas prêt d'ici là.

2.1.5 Pour ce qui est du remplacement des halons des systèmes d'extinction des moteurs et des GAP, trois agents ont subi avec succès les épreuves des MPS. Bien que l'un des trois substituts ait un PRP important, les agents ont un potentiel très faible, voire nul, d'appauvrissement de l'ozone et leur utilisation en aviation n'est actuellement pas interdite à l'échelle internationale. La recherche et le développement avancent et un agent, le HFC-125, est actuellement approuvé et utilisé dans certains avions militaires malgré les inconvénients qu'il présente sur les plans du poids et du volume. Un autre agent prometteur a subi avec succès les épreuves en fonction des MPS mais, en situation réelle, il n'a pas pu éteindre un incendie de moteur. D'autres activités de recherche et développement sont en cours.

2.1.6 Pour les compartiments de fret, le seul système de remplacement ayant subi avec succès les épreuves en fonction des MPS est un système intégré de protection incendie à brouillard d'eau/azote. Bien qu'il s'agisse d'un concept prometteur, il nécessite d'importants travaux de développement et d'acceptation. Selon cette approche, la maîtrise de l'incendie est réalisée initialement par un agent qui réduit les premières flammes et ensuite par un système de production de gaz inerte installé dans l'avion pour réduire l'inflammabilité du réservoir de carburant.

2.1.7 Fixer une échéance pour le remplacement des halons dans les systèmes d'extinction des compartiments de fret demeure problématique. Durant la dernière réunion internationale de coordination du remplacement des halons (IHRCM/3) de l'OACI, le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales est convenu de coordonner une approche collaborative faisant intervenir toutes les parties prenantes afin d'élaborer une recommandation de l'industrie relative à l'échéance pour le remplacement des halons dans les systèmes des compartiments de fret. Un groupe de travail a été créé et chargé de présenter à l'OACI une recommandation globale avec documentation à l'appui pour le 31 décembre 2015 afin de présenter une recommandation à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée en 2016.

2.2 Réserves de halons

2.2.1 Jusqu'à ce que des substituts soient disponibles pour tous les systèmes d'extinction des avions, l'industrie de l'aviation continuera à dépendre des réserves de halons. Pour donner suite à la Résolution A37-9, le Secrétaire général a diffusé une lettre demandant des renseignements sur les réserves de halons auxquelles l'industrie de l'aviation civile a accès dans chaque État pour ses activités futures.

2.2.2 Cinquante-trois États ont répondu. La plupart des États ne savaient pas si leur réserve de halons était suffisante pour répondre aux besoins de l'aviation sur leur territoire et d'autres ont répondu

que leur industrie de l'aviation comptait sur des sources extérieures pour son approvisionnement en halons.

2.2.3 Le nombre restreint de réponses témoigne du fait que les États ne savent pas à quelles réserves de halons l'aviation civile a accès. Bien que le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) dispose d'un processus pour estimer les réserves mondiales de halons, la quantité de halons à la disposition des applications de l'aviation civile est inconnue.

2.3 Halons contaminés

2.3.1 Les halons à la disposition de l'aviation mondiale sont maintenant exclusivement obtenus par récupération, régénération et recyclage. À mesure que s'éloigne la date de fin de production, les halons sont plus difficiles à recycler du fait de la contamination croisée. Les coûts d'acquisition et de recyclage des halons ont également augmenté de 100 pour cent au cours des cinq dernières années.

2.3.2 Une administration nationale de l'aviation civile a constaté que de grandes quantités de halons contaminés avaient été cédées à l'industrie de l'aviation pour utilisation dans des équipements de lutte contre l'incendie. Comme suite à cette constatation, l'AESA a publié une consigne urgente de navigabilité et, par la suite, quatre consignes supplémentaires, concernant les halons contaminés dans les extincteurs portatifs. La FAA a également publié une consigne de navigabilité à ce sujet. Pour éviter que de telles situations ne se reproduisent dans d'autres États membres, le Secrétaire général a diffusé une lettre priant instamment les États de veiller à ce que leur industrie de l'aviation utilise des halons qui ont été recyclés conformément à une norme de performance internationale ou qu'ils ont reconnue.

2.3.3 La contamination des halons est un problème et la qualité des halons dépend de la qualité du processus de recyclage, comme le souligne la Résolution A37-9. Les États ont donc pris des mesures pour réduire le plus possible la probabilité que des agents non conformes/contaminés soient utilisés dans les systèmes embarqués. L'AESA a entrepris d'élaborer un règlement visant à empêcher l'utilisation des halons contaminés par les organismes de maintenance et de production, et par les exploitants aériens. En conséquence, le Canada, en coopération avec la FAA, l'Administration de l'aviation civile du Royaume-Uni et l'AESA, a entrepris une étude pour définir des moyens en vue de réduire le plus possible la probabilité que des agents non conformes ou contaminés soient utilisés dans les systèmes embarqués. Le projet comprend deux phases. La première consiste à documenter les processus actuellement en usage en Amérique du Nord et en Europe, et la seconde consiste à déterminer les meilleures pratiques, les carences et les failles, ainsi qu'à élaborer des propositions de protocole uniformisé concernant la qualité.

3. CONCLUSION

3.1 Des substituts des halons sont actuellement utilisés dans les systèmes d'extinction équipant les toilettes des aéronefs et un agent de remplacement « interchangeable » devrait être disponible en 2014 pour les extincteurs portatifs. Des progrès sont réalisés en recherche et développement en vue de remplacer les halons utilisés dans les systèmes d'extinction des moteurs et des GAP. Il reste à fixer une date pour le remplacement des halons dans les systèmes d'extinction des compartiments de fret. L'industrie est convenue de recommander à l'OACI une échéance pour le remplacement des halons dans les systèmes d'extinction des compartiments de fret à temps pour que le Conseil en rende compte à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée en 2016, comme l'indique le projet de résolution ci-joint.

3.2 La mise au point de produits de remplacement des halons avance. Cela dit, étant donné que les halons utilisés pour remplir les systèmes d'extinction d'aéronefs proviennent uniquement d'activités de recyclage, il sera nécessaire que les États surveillent les réserves de halons.

APPENDICE

PROJET DE RÉSOLUTION PRÉSENTÉ À LA 38^e SESSION DE L'ASSEMBLÉE POUR ADOPTION

Résolution 38/x : Remplacement des halons

L'Assemblée,

Reconnaissant l'importance des systèmes d'extinction d'incendie des aéronefs pour la sécurité des vols ;

Reconnaissant que les hydrocarbures halogénés (halons) ont été pendant plus de cinquante ans les principaux agents extincteurs utilisés dans les systèmes d'extinction d'incendie des aéronefs civils,

Considérant que les halons contribuent aux changements climatiques, qu'ils ne sont plus produits par accord international car ils appauvrissent la couche d'ozone, et qu'ils sont utilisés depuis 45 ans comme agents extincteurs dans les aéronefs de transport commercial, suite à une entente internationale, la production de halons a cessé parce que leur présence dans l'atmosphère contribue à l'appauvrissement de la couche d'ozone et aux changements climatiques,

Reconnaissant qu'il faut faire davantage en raison de la diminution des réserves disponibles de halons et de l'incertitude les concernant et que la communauté environnementale continue de s'inquiéter du fait que l'on n'a pas mis au point de produits de remplacement des halons pour tous les systèmes d'extinction d'incendie des aéronefs civils,

Reconnaissant que les spécifications de performances minimales pour chaque application de halons ont déjà été élaborées par le Groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord, avec la participation de l'industrie et des autorités chargées de la réglementation,

Reconnaissant qu'il existe des exigences strictes spécifiques aux aéronefs pour chaque application de halons qui doivent être satisfaites avant qu'un produit de remplacement ne puisse être introduit,

Reconnaissant que la, comme leur production et l'importation/exportation des halons étant interdites est interdite en vertu d'une entente internationale, les halons sont principalement disponibles par désormais obtenus exclusivement par récupération, régénération et recyclage des stocks existants. Le et que le recyclage des halons doit donc être rigoureusement contrôlé pour prévenir la possibilité que des halons contaminés ne soient fournis à l'industrie aéronautique civile,

Reconnaissant que toute stratégie doit dépendre de produits de remplacement qui ne constituent pas un risque inacceptable pour l'environnement ou la santé, comparativement aux halons qu'ils visent à remplacer,

Reconnaissant que, si des produits pour remplacer les halons présents dans les toilettes sont disponibles et que si des progrès ont été réalisés dans la mise au point de produits de remplacement pour les extincteurs portatifs, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour mettre au point des produits pour remplacer les halons utilisés dans les systèmes d'extinction d'incendie équipant les compartiments

de fret et les moteurs/groupes auxiliaires de puissance, de même que des examens périodiques pour évaluer et comprendre les incidences de produits de remplacement des halons potentiels sur l'industrie et l'environnement,

1. ~~Convient de la nécessité urgente de poursuivre la mise au point et l'introduction des produits de remplacement des halons dans l'aviation civile ;~~

2. 1. ~~Prie instamment les États et leur industrie aéronautique d'accélérer la mise au point et l'introduction de produits de remplacement acceptables pour les halons présents dans les systèmes d'extinction d'incendie des compartiments de fret et des moteurs/groupes auxiliaires de puissance, et de poursuivre les travaux visant à améliorer les produits de remplacement des halons utilisés dans les extincteurs portatifs ;~~

3. ~~Charge le Conseil de fixer un mandat pour le remplacement des halons :~~

— ~~dans les systèmes d'extinction d'incendie équipant les toilettes des aéronefs produits après une date spécifiée, à l'horizon 2011 ;~~

— ~~dans les extincteurs portatifs utilisés à bord des aéronefs produits après une date spécifiée, à l'horizon 2016 ;~~

— ~~dans les systèmes d'extinction d'incendie équipant les moteurs et les groupes auxiliaires de puissance des aéronefs pour lesquels une nouvelle demande de certification de type sera présentée après une date spécifiée, à l'horizon 2014 ;~~

4. ~~Charge le Conseil d'examiner régulièrement la situation des produits de remplacement potentiels des halons pour appuyer les dates de mise en œuvre convenues, étant donné les nouveautés qui se produisent en matière d'agents de remplacement potentiels des halons à mesure que l'on continue à les identifier, à les tester, à les certifier et à les mettre en œuvre ;~~

5. 2. ~~Prie instamment les États d'informer leurs avionneurs, organismes de maintenance agréés, exploitants, fournisseurs de produits chimiques et compagnies de lutte contre l'incendie qu'ils doivent vérifier d'établir quelles sont leurs réserves de halons et la qualité des halons et de les contrôler en leur possession ou fournis par les fournisseurs en procédant à des essais efficaces ou à une certification conformément à une norme internationale ou nationale des performances reconnue. Les États sont aussi instamment priés d'exiger que les systèmes de contrôle de la qualité des exploitants, des organismes de maintenance agréés et des avionneurs fournissent le moyen de demander aux fournisseurs de halons des documents de certification attestant de la qualité des halons selon une norme internationale établie et reconnue ;~~

6. 3. ~~Encourage l'OACI à continuer de collaborer avec le Groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord et avec le Secrétariat de l'ozone du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), par l'intermédiaire de son Comité des choix techniques pour les halons du Groupe de l'évaluation technique et économique, concernant la question des produits de remplacement des halons dans l'aviation civile ;~~

7. 4. ~~Prie instamment les États d'informer régulièrement l'OACI de leurs réserves de halons et charge le Secrétaire général de rendre compte des résultats au Conseil. De plus, le Conseil est chargé de rendre compte de la situation des réserves de halons à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée ;~~

~~8. 5. Décide que Charge le Conseil rendra compte de soumettre à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée des progrès réalisés dans la mise au point de produits destinés à remplacer les halons présents dans les systèmes d'extinction d'incendie équipant les compartiments cargo et les moteurs/groupes auxiliaires de puissance ainsi que de la situation en ce qui concerne les produits de remplacement pour les extincteurs portatifs un délai pour le remplacement des halons présents dans les systèmes d'extinction d'incendie des compartiments de fret ;~~

~~9. 6. Déclare que la présente résolution annule et remplace la Résolution A36-12 A37-9.~~

— FIN —