

ASSEMBLÉE — 39^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 36 : Sécurité de l'aviation et soutien à la mise en œuvre de la navigation aérienne

EXAMEN NÉCESSAIRE DU CHAPITRE 8, ENLÈVEMENT DU CAOUTCHOUC DES
PISTES, DU *MANUEL DES SERVICES D'AÉROPORT* (DOC 9137 — 2^e PARTIE)

(Note présentée par l'Inde)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Les normes OACI 2.9.2, 8.4.1 et 10.3.1 de l'Annexe 14 — *Aérodromes*, renvoient au *Manuel des services d'aéroport* (Doc 9137) (2^e Partie) pour de plus amples directives sur l'enlèvement du caoutchouc des pistes. Le chapitre 8 du Doc 9137, *Enlèvement du caoutchouc*, traite des méthodes d'enlèvement du caoutchouc. Quatre méthodes y sont décrites. Il existe maintenant d'autres méthodes/équipements pour enlever le caoutchouc et divers exploitants d'aérodromes y ont recours. L'examen envisagé du chapitre 8 du Doc 9137 pour y inclure toutes les méthodes applicables d'enlèvement du caoutchouc avec leurs avantages /inconvénients aidera les exploitants d'aérodromes à sélectionner la méthode qui convient à leur aérodrome.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à charger le Conseil d'examiner le chapitre 8 du *Manuel des services d'aéroport* (Doc 9137), 2^e Partie — *État de la surface des chaussées*

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques <i>Sécurité et Capacité et efficacité de la navigation aérienne</i> .
<i>Incidences financières :</i>	Aucune.
<i>Références :</i>	Annexe 14 – <i>Aérodromes</i> Doc 9137, <i>Manuel des services d'aéroport</i> , 2 ^e Partie — <i>État de la surface des chaussées</i> Airport Cooperative Research Program (ACRP) Synthesis 11 on Impact of Airport Rubber Removal Techniques on Runways (2008), (http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/acrp/acrp_syn_011.pdf) Rubber Removal Techniques Technical Information Paper, JORDAN CIVIL AVIATION REGULATORY COMMISSION (2010), (http://www.carc.jo/pdf/Directorate-Airports-Safety-and-Standards-DASS/091829Rubber%20Removal%20Technique%20Information%20Paper.pdf)

1. INTRODUCTION

1.1 Les normes OACI 2.9.2, 8.4.1 et 10.3.1 de l'Annexe 14 — *Aérodrome* renvoient au *Manuel des services d'aéroport* (Doc 9137) (2^e Partie) pour de plus amples directives sur l'enlèvement du caoutchouc des pistes. Le chapitre 8 du Doc 9137, *Enlèvement du caoutchouc*, traite des méthodes d'enlèvement du caoutchouc. Quatre méthodes sont décrites dans le chapitre :

- a) Solvants chimiques (SC) ;
- b) Jet d'eau à haute pression (JEHP) ;
- c) Solvants chimiques (SC) et jet d'eau à haute pression (JEHP) ;
- d) À air chaud comprimé (ACC).

1.2 La méthode c) combine les méthodes a) et b). Le nettoyage manuel au jet d'eau à haute pression et le nettoyage à air chaud comprimé sont traités sous « Méthodes mécaniques » (§ 8.3 du Doc 9137).

1.3 Il existe d'autres méthodes/équipements pour enlever le caoutchouc et les exploitants d'aérodromes y ont recours :

- a) Jet d'eau à ultra haute pression (JEUHP) ;
- b) Grenailage (G) ;
- c) Procédés mécaniques (abrasion, fraisage, brossage métallique, décapage, sablage).

1.4 Le chapitre 8, Doc 9137, doit être revu et actualisé afin d'y inclure les méthodes d'enlèvement du caoutchouc disponibles.

2. ANALYSE

2.1 Les mouvements d'aéronefs ont plus que doublé au cours des 15 dernières années et les chiffres actuels doubleront dans 15 autres années. Le nombre d'aéronefs à turbo-réacteurs a considérablement augmenté et les gros-porteurs sont en train de se joindre à la partie. L'infrastructure aéroportuaire n'a pas été en mesure de faire face à l'augmentation de la demande et un grand nombre de pistes à travers le monde accueillent un vol toutes les 3 à 5 minutes. Beaucoup d'exploitants d'aérodrome ferment les pistes pour une maintenance périodique pendant 1 heure et demie à 2 heures, deux ou trois fois par semaine. Dans ces circonstances, les dépôts de caoutchouc entraînent très rapidement une diminution de la valeur du frottement sur la piste. Les valeurs réduites du frottement sont encore plus problématiques pour des atterrissages sur des surfaces mouillées, c'est-à-dire plus vraisemblablement à des aérodromes situés dans des zones côtières où les pluies sont fréquentes, ou dans des zones très pluvieuses.

2.2 À la lumière de ce qui précède, les modifications suivantes sont proposées :

Référence	Contenu du Doc 9137, 2002	Contenu modifié proposé	Observations
8.1.3	Suivant le type des avions et le nombre des mouvements, il peut être nécessaire de procéder à un nettoyage deux fois par an	Suivant le type des avions et le nombre des mouvements, il peut être nécessaire de procéder à des nettoyages fréquents	Comme analysé au § 2.1 ci-dessus

Référence	Contenu du Doc 9137, 2002	Contenu modifié proposé	Observations
8.1.4	Dans des conditions de travail normales, le nettoyage au moyen d'un jet d'eau à haute pression est effectué à raison de 278 m ² par heure et par appareil	200 à 1 200 m ² de surface peuvent être nettoyés au moyen d'un jet d'eau à haute pression suivant l'épaisseur du caoutchouc accumulé et l'efficacité de l'équipement	Le résultat dépend du niveau d'accumulation de caoutchouc.

2.3 Outre ce qui précède, les méthodes suivantes d'enlèvement du caoutchouc sont également proposées pour inclusion.

Jet d'eau à ultra haute pression (JEUHP)

2.3.1 Cet équipement génère une ultra haute pression de 1 000 à 2 800 bars. Elle peut sans faillir enlever 100 pour cent du caoutchouc accumulé et des marques sur les chaussées sans compromettre leur microstructure et leur macrostructure. Son système de buses contrôlé par ordinateur applique très peu d'eau à une pression très élevée. Certaines unités n'utilisent que 2 700 litres d'eau par heure pour nettoyer environ 3 700 m² de surface de piste par bandes d'une largeur de 1,8 mètre. Avec une capacité de stockage d'environ 12 000 litres d'eau douce et un réservoir à débris d'une capacité 6 000 litres, elles peuvent fonctionner pendant 4 heures sans interruption et enlever le caoutchouc sur une surface de piste d'environ 15 000 m². Cela permet un entretien respectueux de l'environnement et des plus efficaces pour tous types de surfaces. Les économies réalisées grâce à des intervalles plus espacés d'enlèvement du caoutchouc sans abimer ou détruire les agrégats de la surface des chaussées ont pour conséquence une durée de vie accrue de ces dernières. Ce système respectueux de l'environnement peut être utilisé par tous les temps, sauf à des températures au-dessous de zéro.

Grenailage

2.3.2 Dans ce procédé, des particules d'acier, abrasives en règle générale, sont propulsées sur la surface de la piste et en chassent les dépôts. Il existe différentes machines brevetées dont la largeur du jet varie environ de 15 cm à 1,8 m. Le procédé comprend un système qui aspire les débris, sépare les particules abrasives aux fins de les recycler et stocke les débris résultants pour les détruire. Ce procédé est également appelé « enlèvement à impact à haute vitesse » et « grenailage de précontrainte ». Sur une surface non scarifiée, il collecte les particules abrasives, les contaminants non adhérents et les poussières. L'acier est ensuite recyclé pour être réutilisé. Cette méthode est principalement utilisée pour enlever la peinture ainsi que pour le renouvellement de la couche de surface et la retexturation des surfaces des chaussées, mais elle peut également servir à enlever les dépôts de caoutchouc. L'opération est écologiquement propre puisqu'elle est autonome et que l'équipement peut être ajusté pour produire la texture de surface souhaitée. Le rendement varie de 900 à 2 700 m² par heure et la méthode est respectueuse de l'environnement. Ce procédé peut être utilisé sur des surfaces mouillées.

Enlèvement mécanique

2.3.3 Ce procédé se définit comme toute forme mécanique d'enlèvement du caoutchouc qui n'est pas couverte dans les méthodes précédentes. Il comprend l'abrasion, le fraisage, le brossage métallique, le décapage avec disques et d'autres moyens mécaniques d'enlèvement du caoutchouc. Le « sablage » figure également dans cette catégorie pour le différencier du grenailage.

2.3.4 La majorité des méthodes mécaniques enlèvent strictement une mince couche (3 à 5 mm) de la surface des chaussées en même temps que le caoutchouc. Elles sont néanmoins probablement les moins respectueuses des surfaces de pistes scarifiées et les rainures doivent souvent être refaites pour retrouver leur « profondeur originale de 6 mm pour évacuer efficacement l'eau de la surface ».

2.4 Toutes les méthodes ci-dessus d'enlèvement du caoutchouc de la surface des pistes sont utilisées par différents exploitants d'aéroports. Chaque méthode a ses avantages mais l'expérience sur le terrain a montré que si ces méthodes ne sont pas correctement appliquées, elles peuvent endommager les pistes et, en particulier, les rainures. La majeure partie de l'équipement est brevetée et possède ses propres normes et spécifications.

— FIN —