



Circulaire d'information

Sujet : Agents chimiques de déglacage des pistes

Bureau émetteur :	Normes	Numéro de document :	CI 302-014
Numéro de classification du dossier :	Z 5000-34	Numéro d'édition :	02
Numéro du SGDDI:	8810789-V4	Date d'entrée en vigueur :	2013-12-18

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	2
1.1	Objet.....	2
1.2	Applicabilité.....	2
1.3	Description des changements.....	2
2.0	RÉFÉRENCES ET EXIGENCES.....	2
2.1	Documents de référence.....	2
2.2	Documents annulés.....	2
2.3	Définitions et abréviations.....	3
3.0	CONTEXTE.....	3
4.0	EXIGENCES PROPRES AUX AGENTS CHIMIQUES DE DÉGLAÇAGE DES PISTES.....	4
4.1	Compatibilité avec les matériaux et les composants d'aéronef.....	4
5.0	GESTION DE L'INFORMATION.....	5
6.0	HISTORIQUE DU DOCUMENT.....	5
7.0	BUREAU RESPONSABLE.....	5

1.0 INTRODUCTION

- 1) La présente Circulaire d'information (CI) vise à fournir des renseignements et des conseils. Elle décrit un moyen acceptable, parmi d'autres, de démontrer la conformité à la réglementation et aux normes en vigueur. Elle ne peut en elle-même ni modifier, ni créer une exigence réglementaire, ni peut-elle autoriser de changements ou de dérogations aux exigences réglementaires, ni établir de normes minimales.

1.1 Objet

- 1) Le présent document a pour objet de communiquer aux exploitants d'aéroport des renseignements sur les agents chimiques de déglçage qui peuvent être utilisés côté piste.

1.2 Applicabilité

Le présent document s'applique aux exploitants d'aéroport canadiens, et il est également accessible à toute personne du milieu aéronautique, à titre d'information.

1.3 Description des changements

- 1) Révision de la rubrique 4, « Exigences propres aux agents chimiques de déglçage des pistes », (5).

2.0 RÉFÉRENCES ET EXIGENCES

2.1 Documents de référence

- 1) Les documents de référence suivants sont destinés à être utilisés conjointement avec le présent document :
 - a) Publication de Transports Canada TP 312 - *Aérodromes - Normes et pratiques recommandées*;
 - b) Circulaire d'information (CI) 302-013 *Planification et maintenance aux aéroports en hiver*;
 - c) Avis de difficulté en service AV 2009-03 *Oxydation catalytique des freins en carbone d'aéronef causée par les liquides de déglçage de pistes*;
 - d) Society of Automotive Engineers (SAE) Aerospace Material Specification (AMS) 1431, *Compound, Solid Runway and Taxiway Deicing/Anti-Icing*;
 - e) SAE AMS 1435, *Fluid, Generic, Deicing/Anti-Icing Runways and Taxiways*;
 - f) SAE Aerospace Information Report (AIR) 5567, *Test Method for Catalytic Carbon Brake Disk Oxidation*; et
 - g) SAE AIR 6130, *Cadmium Plate Cyclic Corrosion Test*.

2.2 Documents annulés

- 1) À l'entrée en vigueur du présent document, le document suivant sera annulé :
 - a) Circulaire de la sécurité des aérodromes 2002-015-R1, Édition 01, 2004-08-26, *Annulation de la Circulaire de la sécurité des aérodromes 2002-015 intitulée Liquides de dégivrage contenant du formate de potassium et datée du 2002/04/12*.
- 2) Par défaut, il est entendu que la publication d'une nouvelle édition d'un document annule automatiquement toutes éditions antérieures de ce même document.

2.3 Définitions et abréviations

- 1) Les **définitions** suivantes s'appliquent aux fins du présent document :
 - a) **Agents chimiques de déglçage** : Agents chimiques qui servent à prévenir la formation de glace, à prévenir l'adhérence de la glace sur les surfaces ou à désagréger ou à faire fondre la glace sur les surfaces; et
 - b) **Glace** : Eau ayant gelé sur une surface, y compris le phénomène communément appelé « glace noire » et le phénomène au cours duquel la neige durcie se transforme en une surface glacée polie.
- 2) Les **abréviations** suivantes s'appliquent aux fins du présent document :
 - a) **AIR** : Aerospace Information Report;
 - b) **AMS** : Aerospace Material Specification;
 - c) **CI** : Circulaire d'information;
 - d) **CSA** : Circulaire de la Sécurité des aérodromes; et
 - e) **SAE** : Society of Automotive Engineers.

3.0 CONTEXTE

- 1) Les agents chimiques de déglçage sont utilisés dans les aires de mouvement côté piste, dans le cadre des opérations d'entretien hivernales de la chaussée des aérodromes. L'utilisation d'agents chimiques de déglçage est essentielle pour assurer la sécurité des opérations en hiver.
- 2) Les agents chimiques de déglçage sont utilisés à diverses fins, notamment :
 - a) le déglçage – l'agent chimique est appliqué sur la glace déjà formée sur la chaussée en vue d'affaiblir l'adhérence entre la glace et la chaussée avant de pouvoir enlever le tout par des moyens mécaniques;
 - b) l'antigivrage – l'agent chimique est appliqué avant ou au moment de la formation de la glace sur la chaussée, afin de prévenir ou de réduire la formation d'une adhérence solide entre la glace et la chaussée.
- 3) Par le passé, l'Urée était grandement utilisée, car cette substance était le seul agent chimique de déglçage des pistes disponible. Même si l'Urée est toujours utilisée dans nombre d'aéroports, son utilisation comporte de nombreuses limites, notamment : a) elle est efficace jusqu'à une basse température qui se situe habituellement à environ -7 °C et b) sa demande biologique en oxygène est relativement élevée.
- 4) Dans les années 90, on a commencé à utiliser des agents chimiques de déglçage à base de sels organiques (comme l'acétate de potassium, le formiate de sodium et le formate de potassium). Ces agents chimiques de déglçage ont été développés pour assurer une meilleure conformité à la réglementation environnementale (demande biologique en oxygène moins élevée) et pour accroître, par rapport à l'Urée, l'efficacité des agents à basse température.
- 5) Au cours des dernières années, de nouveaux agents chimiques de déglçage ont été développés, comme des produits biologiques, pour améliorer la compatibilité des agents avec les composants et les matériaux d'aéronef.
- 6) Parmi les facteurs ayant une incidence sur le choix d'un agent chimique de déglçage, il faut tenir compte de sa conformité aux spécifications et aux exigences pertinentes, de sa compatibilité avec les matériaux et les composants d'aéronef, de ses effets sur l'environnement, de son efficacité, de ses effets sur les matériaux formant la chaussée, des questions opérationnelles et des coûts.

4.0 EXIGENCES PROPRES AUX AGENTS CHIMIQUES DE DÉGLÇAGE DES PISTES

- 1) La CI 302-013, *Planification et maintenance aux aéroports en hiver*, indique que dans les aires de mouvement des aéronefs l'exploitant d'un aéroport doit seulement utiliser des agents chimiques de déglçage :
 - a) ayant des propriétés répondant aux plus récentes spécifications AMS (Aerospace Material Specification) pertinentes de la SAE (Society of Automotive Engineers (SAE)); ou
 - b) le produit communément appelé Urée.
- 2) Les spécifications actuelles élaborées par la SAE à l'égard des agents chimiques comprennent :
 - a) la SAE AMS 1431 – *Compound, Solid Runway and Taxiway Deicing/Anti-Icing*; et
 - b) la SAE AMS 1435 – *Fluid, Generic, Deicing/Anti-Icing Runways and Taxiways*.Seule la dernière révision de la spécification s'applique. Il est possible d'acheter les spécifications en question à l'adresse suivante : <http://www.sae.org>.
- 3) Les spécifications mentionnées ci-dessus prescrivent au fabricant ou au fournisseur de démontrer que l'agent chimique est conforme à la spécification la plus récente en mettant celui-ci à l'essai dans un laboratoire indépendant reconnu. Le fabricant ou le fournisseur doit ensuite fournir à l'exploitant d'aéroport le certificat de laboratoire confirmant que l'agent chimique est conforme à la spécification.
- 4) Le fabricant ou le fournisseur devrait démontrer que l'agent est conforme aux lois et à la réglementation environnementales en vigueur en fournissant les résultats des essais effectués par un laboratoire indépendant reconnu. Le fabricant ou le fournisseur devrait fournir à l'exploitant d'aéroport les données des essais ainsi menés pour déterminer les répercussions des agents chimiques sur l'environnement.
- 5) Pour les nouveaux agents chimiques liquides de déglçage qui ne sont ni disponibles ni utilisés aux aéroports canadiens, il est recommandé que le fabricant ou le fournisseur démontre que l'agent chimique n'a aucun effet néfaste sur les caractéristiques de frottement d'une piste en fournissant les résultats des essais de frottement menés au moyen d'un appareil de mesure du frottement en continu. En utilisant les taux d'application recommandés par le fabricant sur une section de chaussée dégagée et sèche, les niveaux de frottement mesurés devraient être relativement proches des niveaux des essais de base en mode d'automouillage effectués sur la même surface ou être supérieurs à ceux-ci.
- 6) Transports Canada ne conserve pas de listes des agents chimiques de déglçage conformes aux exigences citées précédemment. Il incombe aux exploitants d'aéroport de s'assurer que les agents chimiques de déglçage qu'ils utilisent dans leur aéroport satisfont aux exigences prescrites.

4.1 Compatibilité avec les matériaux et les composants d'aéronef

- 1) Depuis que les agents chimiques de déglçage à base de sels organiques sont utilisés, certains s'inquiètent de l'oxydation catalytique des freins en carbone des aéronefs ainsi que de la corrosion du cadmiage des composants d'aéronef qui sont causées par l'exposition de ces matériaux ou composants aux sels organiques contenus dans les agents chimiques de déglçage. Les exploitants d'aéroport devraient informer les transporteurs aériens visitant leurs installations du type d'agent chimique de déglçage dont ils se servent ou dont ils prévoient se servir dans les aires de mouvement côté piste.
- 2) Le SAE AIR 5567 *Test Method for Catalytic Carbon Brake Disk Oxidation* est une méthode d'essai permettant d'évaluer les effets d'oxydation relatifs que les agents chimiques de déglçage peuvent avoir sur les freins en carbone. Les SAE AMS 1431 et SAE AMS 1435 prescrivent la mise à l'essai des agents chimiques de déglçage afin de vérifier leur d'oxydation catalytique du carbone, conformément au SAE AIR 5567 et que les résultats soient publiés aux fins d'information. Selon le SAE AIR 5567, plus la perte de poids moyenne normalisée (%) en

carbone est faible pour un agent chimique de déglacement de piste, plus le risque de détérioration par oxydation catalytique des freins en carbone est faible.

- 3) Le SAE AIR 6130 *Cadmium Plate Cyclic Corrosion Test* est une méthode d'essai permettant d'évaluer les effets cycliques des agents chimiques de déglacement sur le cadmiage de pièces d'aéronef. Les SAE AMS 1431 et SAE AMS 1435 prescrivent la mise à l'essai des agents chimiques de déglacement par immersion cyclique du cadmiage, conformément au SAE AIR 6130 et que les résultats soient publiés aux fins d'information.
- 4) La Circulaire de la sécurité des aéroports 2002-015-R1, *Annulation de la Circulaire de la sécurité des aéroports 2002-015 intitulée* Liquides de dégivrage contenant du formate de potassium *et datée du 2002/04/12* prévoyait l'annulation d'une circulaire de la sécurité des aéroports antérieure qui recommandait aux exploitants d'aéroport d'éviter d'utiliser des agents chimiques de déglacement contenant du formate de potassium dans les aires de mouvement des aéronefs. La recommandation antérieure en question était fondée sur un bulletin de service de Boeing qui indiquait que les connecteurs électriques se trouvant dans le logement de train de certains modèles de B737 étaient à même de se détériorer par la corrosion s'ils étaient utilisés sur des pistes ayant été traitées au moyen d'agents chimiques de déglacement contenant du formate de potassium. Le problème semblait se limiter à la nouvelle génération de Boeing B-737 et le constructeur a pris des mesures pour remédier au problème. À la lumière de ces renseignements et compte tenu du fait qu'une consigne de navigabilité a été publiée à cet égard, la recommandation a été annulée. Toutefois, les exploitants d'aéroport utilisant du formate de potassium devraient mentionner aux transporteurs aériens, sur demande, qu'ils se servent d'un tel agent chimique de déglacement dans leurs installations.

5.0 GESTION DE L'INFORMATION

- 1) Sans objet.

6.0 HISTORIQUE DU DOCUMENT

- 1) Circulaire d'information (CI) 302-014 Édition 01, SGDDI 8127002 (F), 8110938 (E), daté 2013-07-24 – Agents chimiques de déglacement des pistes.

7.0 BUREAU RESPONSABLE

Pour obtenir plus de renseignements, veuillez communiquer avec le bureau régional pertinent de Transports Canada, Aviation civile, à l'adresse suivante :

<http://www.tc.gc.ca/fra/regions.htm>

Toute proposition de modification au présent document est bienvenue et devrait être soumise à l'adresse de courriel :

AARTinfodoc@tc.gc.ca

Le directeur des Normes,
Aviation civile

[original signed by]

Aaron McCrorie

*Les documents et les pages Web internes de Transports Canada mentionnés dans ce document sont disponibles sur demande auprès du **bureau responsable**.*