

Avis de l'Autorité de navigabilité technique (Avis de l'ANT)	
Titre	Opérations de dégivrage/d'antigivrage au sol
Numéro de l'avis ANT	2010-01f-v5
Date d'entrée en vigueur	3 FÉVRIER 2011 (révisé le 2 janvier 2024)
BPR/Téléphone	DNAST 4-6/ 819-939-4082
Référence	MNT, partie 1, chapitre 4, annexe C
Dossier SGDDI	2182-1027-812-6 AEPM°1042026 (français) AEPM 987535 (anglais)

1. But

- 1.1 Le présent avis de l'Autorité de navigabilité technique (ANT) donne des explications et des conseils au sujet des normes qui régissent les exigences de rendement du ministère de la Défense nationale (MDN) relativement aux opérations de dégivrage et d'antigivrage au sol.
- 1.2 Le présent avis de l'ANT, dont l'application n'est pas obligatoire, ne constitue pas un règlement. Il décrit un moyen acceptable pour l'ANT de se conformer à la réglementation sans pour autant être le seul. Si vous décidez d'utiliser cet avis, vous devez suivre toutes ses dispositions.

2. Applicabilité

- 2.1 Le présent avis de l'ANT s'applique à tous les organismes qui s'occupent du dégivrage ou de l'antigivrage d'aéronefs immatriculés au nom de l'Aviation royale canadienne (ARC).

3. Renseignements connexes

3.1 Acronymes :

- a. RAC : Règlement de l'aviation canadien
- b. ICD : Installation centrale de dégivrage
- c. ITFC : Instruction technique des Forces canadiennes
- d. FOD : Dommage par corps étranger
- e. SIAGDP : Standardized International Aircraft Ground De-icing Program
- f. SAE : Society of Automotive Engineers
- g. TC : Transports Canada
- h. TCAC : Transports Canada, Aviation civile
- i. SIMDUT : Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

3.2 Définitions :

- a. Antigivrage : Une mesure de précaution qui assure une protection contre la formation de givre et/ou de glace et l'accumulation de glace-neige et/ou de neige sur les surfaces traitées d'un aéronef pendant une certaine durée où il y a de la formation active de givre, des précipitations gelées ou des précipitations verglaçantes.
- b. Dégivrage : Une procédure par laquelle on enlève le givre, la glace, la glace-neige ou la neige d'un aéronef pour le débarrasser de toute contamination.

REMARQUE

Voir la publication TP14052F de Transports Canada Aviation Civile (TCAC) pour obtenir la liste complète des définitions applicables.

3.3 Références réglementaires :

- 3.3.1 B-GA-100-001/AA-000, *Consignes de vol, règles de vol*, Défense nationale, Chapitre 9, page 7, paragraphe 44
- 3.3.2 C-05-005-001/AG-001 – *Manuel de navigabilité technique (MNT)* :
 - a. Partie 1, chapitre 4, section 2, norme 1, paragraphe 2;
 - b. Partie 1, chapitre 4, section 2, annexe C, paragraphes 2, 4, 5;
 - c. Partie 3, chapitre 1, section 2, norme 1 et norme S2.
- 3.3.3 Circulaires/règlements civils et/ou militaires sur la navigabilité
 - a. B-GA-106-000/FP-000 *Programme de dégivrage et d'antigivrage au sol de l'ARC – Manuel des opérations (aériennes) – Dégivrage et antigivrage des aéronefs*;
 - b. TCAC, Règlement de l'aviation canadien (RAC) 602.11;
 - c. TCAC, Norme 622.11;
 - d. TCAC, TP14052F – *Lignes directrices pour les aéronefs lors de givrage au sol*;
 - e. Tableaux des durées d'efficacité publiés par TCAC.
- 3.3.4 Autres normes civiles
 - a. Standardized International Aircraft Ground De-Icing Program (SIAGDP)

4. Analyse

- 4.1 Les *Consignes de vol* de la Défense nationale stipulent ce qui suit : « À moins d'indications contraires dans les ITFC des aéronefs, aucun décollage ne doit être tenté lorsqu'il y a du givre, de la neige, de la glace ou toute autre contamination de surface adhérant aux surfaces critiques d'un aéronef. Les surfaces critiques comprennent les ailes, les gouvernes, les rotors, les hélices, les stabilisateurs et les dérives, et toute autre surface stabilisatrice, ainsi que la partie supérieure du fuselage des aéronefs dotés de moteurs à l'arrière, sans toutefois s'y limiter. On ne doit tenter aucun décollage lorsque le tube pitot ou les orifices de la prise statique sont couverts ou bloqués. Il faut employer des techniques et des liquides approuvés pour enlever la contamination ou l'obstruction avant le décollage. Si possible, on utilisera les tableaux de durée d'efficacité pour déterminer la durée approximative de la protection offerte par les liquides antigivres et dégivrant. ». Le programme complet de dégivrage au sol de l'ARC est indiqué dans la référence réglementaire 3.3.3.a.
- 4.1.1 L'Autorité de navigabilité technique (ANT) considère les opérations de dégivrage/d'antigivrage des aéronefs au sol comme des tâches d'entretien courant, puisqu'elles visent à enlever la contamination et à prévenir la formation ou l'accumulation de contamination sur les surfaces critiques d'un aéronef. Toutes les exigences énoncées dans le MNT relatives à la personne autorisée à effectuer cet entretien courant doivent être respectées.
- 4.1.2 Le présent avis de l'ANT décrit les exigences qui s'appliquent à un organisme qui effectue les opérations de dégivrage/d'antigivrage pour des aéronefs au sol. Les organismes de maintenance actuellement accrédités ou reconnus par l'ANT en tant qu'Organismes de maintenance acceptables (OMA) peuvent augmenter la portée et l'étendue de l'autorité que leur confère l'ANT afin d'inclure le service de dégivrage/d'antigivrage. Les organismes qui

n'offrent que le service de dégivrage/d'antigivrage devront être accrédités par l'ANT à titre de fournisseurs accrédités de services de dégivrage et d'antigivrage pour les aéronefs de l'ARC, respectant les exigences techniques décrites dans le présent avis.

- 4.1.3 L'ANT autorise les organismes mentionnés plus bas à effectuer les opérations de dégivrage/d'antigivrage pour les aéronefs immatriculés au nom du MDN, pendant le transit, pourvu que le commandant de bord ait fourni au responsable de l'installation ou au fournisseur de services les données techniques propres à l'aéronef, requises pour faciliter l'application des liquides de dégivrage/d'antigivrage :

REMARQUE

Les données techniques propres à l'aéronef se rapportent à l'instruction technique nécessaire pour faciliter l'application des liquides de dégivrage/d'antigivrage. Ces instructions seront adaptées au type d'aéronef et approuvées par l'ingénieur-concepteur principal (ICP) de la flotte. Des instructions spécifiques à chaque type d'aéronef sont indiquées dans l'annexe A au Programme de dégivrage au sol de l'ARC mentionné à la référence réglementaire 3.3.3.a, ou en ligne, à l'interne au MDN, au lien suivant : http://winnipeg.mil.ca/cms/en/DComd-FG/A4-Maint/A4_Maint_AMSET/A4MaintAMEval/RCAF_GIP.aspx.

- a. Un organisme dont le programme de dégivrage/d'antigivrage respecte le programme *Standardized International Aircraft Ground De-icing Program (SIAGDP)* selon l'évaluation d'un tiers, par exemple l'Association du Transport Aérien International (IATA);
- b. Une installation centrale de dégivrage (CDF) reconnue par Transports Canada;
- c. Une installation ou un fournisseur de services de dégivrage/d'antigivrage situés dans un aéroport civil qui fournit des services de dégivrage/d'antigivrage à des exploitants aériens civils visés par les sous-parties 704 et 705 du RAC; ou
- d. Un organisme accrédité par l'ANT lorsque la portée et l'étendue précisées dans son accréditation incluent le dégivrage/l'antigivrage.

4.2 Moyens acceptables de conformité

- 4.2.1 TCAC a établi des lignes directrices et des exigences qui visent les exploitants aériens canadiens en vue de faciliter les opérations des aéronefs lors de givrage au sol. L'ANT n'entend pas établir des exigences proprement militaires en ce qui concerne les opérations lors de givrage au sol. Aux fins d'harmonisation avec l'aviation civile, le présent avis adopte les *Lignes directrices pour les aéronefs lors de givrage au sol (TP14052F)* pour s'en servir dans l'évaluation (l'obtention de l'accréditation) des organismes qui effectuent les opérations de dégivrage/d'antigivrage sur les aéronefs immatriculés au nom de l'ARC. L'ANT n'évaluera que les exigences des TP14052F qui relèvent de l'autorité de l'ANT. Les aspects opérationnels des TP14052F relatifs aux interventions de l'équipage comme : l'utilisation d'une installation de dégivrage/d'antigivrage, l'établissement des durées d'efficacité ou la vérification de l'état des surfaces critiques avant le décollage, incombent à l'autorité chargée de la navigabilité opérationnelle (ANO) et sont définis dans les directives opérationnelles appropriées.

REMARQUE

L'approbation d'un grand nombre d'exigences énumérées dans les TP14052F ne fait pas partie du champ de responsabilités de l'ANT. L'évaluation complète d'un organisme en regard de ces exigences concerne à la fois l'ANT, l'ANO et d'autres organisations responsables au sein de l'ARC. Il n'y a eu aucune tentative visant à

faire la distinction entre l'approbation des exigences accordée par l'ANT et par l'ANO. Cette position a été adoptée intentionnellement afin d'assurer la cohésion et l'uniformité de la politique, des procédures et des instructions proposées à l'intention des organismes de dégivrage/d'antigivrage.

4.2.2 Un organisme qui demande à être accrédité par l'ANT en vue d'effectuer des travaux d'entretien incluant le dégivrage/l'antigivrage doit satisfaire aux exigences techniques des TP14052F qui prévoient :

- a. Un plan de l'installation de dégivrage;
- b. Une description des aéronefs qui en peuvent être desservis;
- c. Une procédure sur le traitement des aéronefs qui n'appartiennent pas à l'ARC (s'il y a le cas),
- d. Les procédures de dégivrage;
- e. Des procédures spécialisées, le cas échéant (air forcé, infrarouge, balais, etc.);
- f. Le personnel responsable de la formation et des autorisations;
- g. L'utilisation des véhicules de dégivrage/d'antigivrage;
- h. La maintenance des véhicules de dégivrage/d'antigivrage;
- i. Les communications;
- j. Le centre de contrôle;
- k. Le contrôle du glycol;
- l. L'environnement;
- m. Le plan de déneigement;
- n. Des procédures d'urgence,
- o. Des plans de contingences;
- p. Un plan de formation du personnel;
- q. La sécurité et la santé;
- r. Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité.

4.3 Personnel responsable de la formation et des autorisations

4.3.1 La formation initiale du personnel responsable du dégivrage au sol et de la maintenance doit au moins porter sur ce qui suit :

- a. Politique de l'entreprise;
- b. Effets de la contamination;
- c. Conditions météorologiques nécessitant des opérations de dégivrage/d'antigivrage;
- d. Véhicules et équipement de dégivrage/d'antigivrage;
- e. Liquides, méthodes et techniques d'application des liquides;
- f. Prise en compte des durées d'efficacité;
- g. Procédures d'inspection;
- h. Sécurité.

- 4.3.2 La formation périodique du personnel responsable du dégivrage au sol et de la maintenance doit, à tout le moins, avoir lieu chaque année avant le début de chaque saison de dégivrage et traiter des éléments suivants :
- a. Les opérations de dégivrage et d'antigivrage et les procédures d'inspection courantes;
 - b. Tous les changements apportés au programme;
 - c. Les plus récentes recherches et récents développements ayant trait aux opérations de dégivrage au sol;
 - d. Les circulaires d'information qui portent sur l'examen des procédures et contiennent de nouveaux renseignements.

4.4 Installations et équipement

4.4.1 Les installations et l'équipement doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- a. Être conçus et prêts à fonctionner de manière à ne pas compromettre la sécurité du personnel;
- b. Être utilisés de manière sécuritaire et efficace dans toutes les conditions prévisibles d'utilisation;
- c. L'équipement servant à pulvériser les liquides doit être conçu et utilisé conformément aux exigences des fabricants de liquides et d'équipement;

REMARQUES

1. *L'application des liquides de types II et IV exige un équipement spécialisé.*
2. *Il se peut que l'équipement utilisé lorsque le moteur tourne doive être tenu à une plus grande distance de l'aéronef.*

- d. La conception des véhicules doit être conforme à l'ARP 1971 et à l'ARP 4806;
- e. Les véhicules de dégivrage autopropulsés doivent être construits conformément à l'ARP 4047 et à l'ARP 4806 de la SAE;
- f. Suffisamment de projecteurs doivent être installés pour faciliter la vérification et l'inspection des surfaces faisant l'objet des procédures de dégivrages/d'antigivrage dans des conditions de mauvaise visibilité;
- g. Un programme de maintenance préventif reconnu ou approuvé par le fabricant de l'équipement doit être mis en place;
- h. Un équipement de protection individuel doit être fourni aux utilisateurs des installations/de l'équipement;
- i. L'équipement de communication doit être disponible et être utilisé selon les procédures approuvées.

4.5 Contrôle du glycol

4.5.1 Le plan de contrôle du glycol doit porter sur les aspects suivants :

- a. Renseignements généraux sur les aéronefs et sur les organismes qui dirigeront et utiliseront les installations de dégivrage;
- b. Détails à propos de la zone où se dérouleront les opérations de dégivrage;
- c. Détails sur le stockage et la manutention des liquides de dégivrage;
- d. Détails relatifs à l'application des liquides, y compris la formation de l'exploitant;

- e. Façon dont les effluents seront confinés;
- f. Façon dont les effluents seront évacués;
- g. Plans d'urgence en cas de déversements et d'accidents;
- h. Plan concernant la préparation de rapports – pour faire rapport sur les types et la quantité de glycol utilisés;

4.6 Environnement

4.6.1 Les liquides de dégivrage doivent être entreposés, manutentionnés et contrôlés conformément aux exigences fédérales, provinciales et municipales qui s'appliquent. Voici des éléments à prendre en considération :

- a. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*;
- b. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) – Pour les systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés;
- c. Lignes directrices pour la qualité des effluents dans les établissements fédéraux;
- d. *Loi sur les pêches*;
- e. Déversement des eaux pluviales;
- f. Programme d'échantillonnage et d'analyse des eaux pluviales;
- g. Confinement, collecte et évacuation des effluents provenant des opérations de dégivrage.

4.7 Santé et sécurité

4.7.1 Le programme devra également tenir compte des exigences fédérales, provinciales et municipales en matière de santé et sécurité. Éléments à prendre en considération :

- a. Les exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT);
- b. La protection contre les chutes.

4.8 Programme d'assurance de la qualité

4.8.1 Voici les exigences du système d'assurance de la qualité :

- a. Maintenir un manuel de dégivrage et d'antigivrage approuvé par l'ANT (ou un autre document équivalent) qui inclut les exigences stipulées à la rubrique 4.2.2;
- b. Un système de qualité qui satisfait aux exigences du chapitre 6 de la partie 1 du MNT (ou celles du document équivalent), ou aux exigences du chapitre 4 du document TP14052E visant les fournisseurs de services;
- c. Des procédures de sécurité qui respectent le programme de sécurité aérienne de l'ARC et le programme de contrôle des dommages causés par des corps étrangers;
- d. Des listes de contrôle adaptées à la vérification de la qualité du dégivrage/de l'antigivrage.

4.8.1.1 Voici les documents du système de la qualité concernant le dégivrage/l'antigivrage qui doivent minimalement être conservés :

- a. Les dossiers de formation;
- b. L'acceptation de livraison de glycol;

- c. Les essais de liquide;
- d. La fréquence des essais;
- e. Les rapports sur l'équipement;
- f. L'étalonnage du réfractomètre, s'il y a le cas;
- g. Le Rapport sur l'application, dans lequel sera au moins consigné :
 - (1) le numéro d'enregistrement de l'opération,
 - (2) l'identification de l'organisme,
 - (3) la date/l'heure de l'opération,
 - (4) le type d'aéronef,
 - (5) le numéro d'aéronef,
 - (6) les conditions météorologiques,
 - (7) l'état de l'aéronef à l'arrivée,
 - (8) la température ambiante,
 - (9) le nom du glycol de type I et la quantité utilisée,
 - (10) le nom de glycol de type IV et la quantité utilisée,
 - (11) l'heure du début/de la fin de l'application du liquide de type I,
 - (12) l'heure du début/de la fin de l'application du liquide de type IV,
 - (13) la lecture du réfractomètre en fonction du liquide utilisé,
 - (14) le ratio de mélange du glycol de type I,
 - (15) les camions de dégivrage utilisés,
 - (16) l'identité du conducteur de camion et du préposé,
 - (17) le type de liquide de dégivrage/d'antigivrage demandé par le pilote,
 - (18) Identification et signature de la personne responsable de l'application des liquides de dégivrage/d'antigivrage.
- h. **Inspection des surfaces critiques.** L'inspection des surfaces critiques est obligatoire après dégivrage/antigivrage pour assurer le maintien du « concept de l'aéronef propre » dans des conditions de givrage au sol. Cette inspection consiste en une inspection externe des surfaces critiques effectuée par une personne qualifiée, pour déterminer si les surfaces sont contaminées par le givre, la glace, la neige fondante ou la neige. Lorsque complétée, elle doit inclure une attestation documentée que toutes les surfaces critiques pour le type d'aéronef en question sont exemptes de toute trace de contamination.

REMARQUE

L'attestation officielle « d'aéronef propre » peut être documentée dans le Rapport sur l'application, ou au moyen d'une déclaration unique attestant que l'aéronef a été dégivré/antigivré en conformité avec les procédures approuvées de dégivrage/antigivrage pour le type d'aéronef spécifique. Se référer aux références réglementaires sous le paragraphe 3.3.3 pour de plus amples détails.