



**PROGRAMME D'EXPLOITATION DES
AÉRONEFS DANS DES CONDITIONS DE
GIVRAGE AU SOL**

Préambule

Le programme d'exploitation d'aéronefs dans des conditions de givrage au sol aide le personnel dans l'exécution de ses tâches quotidiennes. Il contient les procédures applicables dans le cadre de l'opération de nos avions dans des conditions givrantes au sol. Conformément au Règlement de l'aviation canadien, tout le personnel concerné doit respecter les procédures établies par Max Aviation Inc. décrites dans ce manuel.

Le contenu du présent manuel a fait l'objet d'une approbation de la part de Transports Canada et est conforme aux Lois et aux règlements du Canada. Il vise à seconder la réglementation existante, et non pas la remplacer. En cas de contradictions, les Lois décrétées par l'autorité législative en matière d'aviation dans l'espace aérien ou volent les avions ont préséance.

Chaque personne assumant un rôle au sein de l'exploitation de la compagnie ainsi que tous les membres d'équipage et personnel au sol auront accès à une copie à jour du présent manuel.

Procédures de modification et liste de distribution

Procédures de modification

Le gestionnaire des opérations ou le chef pilote de la compagnie apporte des modifications au présent manuel selon les besoins. Une fois approuvés par Transports Canada, les modificatifs sont remis aux détenteurs du manuel. La date et le numéro du modificatif doivent figurer sur chaque page modifiée. Un trait vertical apparaît en regard de chaque élément modifié. Lorsqu'un manuel est modifié, un exemplaire du modificatif accompagné des consignes de modification doit être envoyé à Transports Canada. Les consignes de modification doivent comprendre une liste des «Pages à retirer» des «Pages à insérer» et des «Motifs de la modification». Un trait vertical dans la marge droite doit repérer le texte modifié. Lorsqu'un manuel ou des modificatifs à un manuel sont remplacés, on doit demander à tous les détenteurs du manuel de détruire les exemplaires qui ont été remplacés.

Distribution et contrôle de ce manuel

Le gestionnaire des opérations conserve une liste principale des détenteurs du manuel et il en contrôle la distribution. Les membres du personnel d'exploitation suivants détiendront des exemplaires du présent manuel d'exploitation et ils devront le tenir à jour:

- Transports Canada
- Gestionnaire des opérations
- Chef-pilote
- Gestionnaire de la maintenance
- Fournisseurs de service en dégivrage (si nécessaire)
- Tous les avions exploités par la compagnie

Régistre des modificatifs

Numéro du modificatif	Date du modificatif	Date d'insertion	Auteur de l'insertion
Originale	1 ^{er} janvier 2015	1 ^{er} janvier 2015	Daniel Adams
1	25 septembre 2015	25 septembre 2015	Hugues Proulx
2	30 décembre 2016	16 janvier 2017	Daniel Adams
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

Liste des pages en vigueur

Page	Modification	Date	Page	Modification	Date
Titre (i)	Originale	01 janv 2015	28	Originale	01 janv 2015
(ii)	Originale	01 janv 2015	29	Originale	01 janv 2015
(iii)	Originale	01 janv 2015	30	Originale	01 janv 2015
(iv)	Modif # 2	30 déc 2016	31	Originale	01 janv 2015
(v)	Modif. #2	30 déc 2016	32	Modif. #2	30 déc 2016
(vi)	Originale	01 janv 2015	33	Modif. #1	25 sept 2015
(vii)	Modif. #2	30 déc 2016	34	Modif. #1	25 sept 2015
(viii)	Originale	01 janv 2015	35	Modif. #1	25 sept 2015
1	Originale	01 janv 2015	36	Modif. #1	25 sept 2015
2	Originale	01 janv 2015	37	Modif. #1	25 sept 2015
3	Originale	01 janv 2015	38	Modif. #2	30 déc 2016
4	Modif. #1	25 sept 2015	39	Modif. #2	30 déc 2016
5	Originale	01 janv 2015	40	Modif. #2	30 déc 2016
6	Originale	01 janv 2015	41	Modif. #2	30 déc 2016
7	Originale	01 janv 2015			
8	Originale	01 janv 2015			
9	Modif. #1	25 sept 2015			
10	Originale	01 janv 2015			
11	Originale	01 janv 2015			
12	Modif. #2	30 déc 2016			
13	Originale	01 janv 2015			
14	Originale	01 janv 2015			
15	Originale	01 janv 2015			
16	Modif. #2	30 déc 2016			
17	Originale	01 janv 2015			
18	Originale	01 janv 2015			
19	Originale	01 janv 2015			
20	Modif # 2	30 déc 2016			
21	Modif # 2	30 déc 2016			
22	Modif # 2	30 déc 2016			
23	Modif. #1	25 sept 2015			
24	Modif. #1	25 sept 2015			
25	Modif. #1	25 sept 2015			
26	Originale	01 janv 2015			
27	Originale	01 janv 2015			

Programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol

1.1 PROGRAMME D'EXPLOITATION DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL.....	1
1.1.1 POLITIQUE D'EXPLOITATION DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL.....	1
1.1.1.1 Politique de Max Aviation	1
1.1.1.2 Politique de Transports Canada	1
1.2 DÉFINITIONS DU PROGRAMME D'EXPLOITATION DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL.....	2
1.3 PUBLICATIONS SUR LES OPÉRATIONS LORS DE CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL.....	11
1.4 PLAN DE GESTION ET RESPONSABILITÉS INDIVIDUELLES	11
1.4.1 GESTIONNAIRE DES OPÉRATIONS	11
1.4.2 DIRECTEUR D'AÉROPORT.....	12
1.4.3 DIRECTEUR DE MAINTENANCE	12
1.4.4 CHEF-PILOTE	12
1.4.5 COMMANDANT DE BORD/MEMBRES D'ÉQUIPAGES DE L'ÂÉRONEF	12
1.4.6 LE FOURNISSEUR DE SERVICES AÉROPORTUAIRE DE DÉ-ANTIGIVRAGE EST RESPONSABLE D'ASSURER ;	13
1.5 INSPECTION AFIN DE DÉTERMINER SI L'USAGE D'UN DÉ/ANTI GIVRANT EST NÉCESSAIRE	14
1.6 MÉTHODES POUR RETIRER LA GLACE	15
1.6.1 LE RETRAIT DE LA GLACE.....	15
1.6.2 LE RETRAIT DE LA NEIGE	15
1.6.3 LE RETRAIT FORCÉ DE LA NEIGE PAR UN JET D'AIR CONCENTRÉ SOUS PRESSION	15
1.7 LIQUIDES DÉ/ANTIGIVRANT	16
1.7.1 TYPE I	16
1.7.2 TYPE II	17
1.7.3 TYPE III	17
1.7.4 TYPE IV	17
1.7.5 L'APPLICATION DE LIQUIDE DÉ/ANTIGIVRANT	18
1.8 MOYENS ALTERNATIFS AU RETRAIT DU GIVRE	20
1.9 PROCÉDURES DE DÉ/ANTIGIVRAGE.....	20
1.10 DÉ/ANTIGIVRAGE AUX DIFFÉRENTS POINTS DE SERVICE DE LA COMPAGNIE (ÉQUIPE AU SOL DE LA COMPAGNIE);	20
1.11 DÉ/ANTIGIVRAGE A L'AIRE DE STATIONNEMENT OU À UNE BAIE DE DÉGIVRAGE (MEMBRES D'ÉQUIPAGES).....	21
1.12 DÉ/ANTIGIVRAGE AUX BAIES DE DÉ/ANTIGIVRAGE FOURNISSEUR DE SERVICE AUX AÉROPORT; ..	22
1.12.1 PROCÉDURE – SANS SYSTÈME DE COMMUNICATION VHS OU D'INTERPHONE.....	23
1.13 VAPORISATION DE DÉ/ANTIGIVRANT.....	24
1.13.1 VAPORISATION DE LIQUIDE DÉGIVRANT DE TYPE I (VAPORISATEUR PORTABLE).....	24
1.14 UTILISATION D'UN « APU » DURANT DÉ/ANTIGIVRAGE	25

1.15 L'INSPECTION DE L'APPAREIL SUITE AU DÉ/ANTI –GIVRAGE	25
1.16 DÉ/ANTIGIVRAGE DES HÉLICES.....	25
1.17 INSPECTION DE L'AÉRONEF SUIVANT LE DÉ/ANTIGIVRAGE	25
1.18 COMMUNICATION LORS DE DÉ/ANTI –GIVRAGE	26
1.18.1 L'AVIS DE DÉ/ANTIGIVRAGE AUX MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE	26
1.18.2 COMMUNICATIONS OBLIGATOIRES.....	26
1.18.3 ÉVACUATION DE L'APPAREIL – HORS DE LA ZONE D'EMBARQUEMENT	27
1.19 LIGNES DIRECTIVES SUR LES DURÉES D'EFFICACITÉ	28
1.19.1 LES LIGNES DIRECTRICES SUR LES DURÉES D'EFFICACITÉ (HOT).....	28
1.19.2 L'UTILISATION DES LIGNES DIRECTRICES SUR L'INTERPRÉTATION DE L'INTENSITÉ DES CHUTE DE NEIGE ET DES DURÉES D'EFFICACITÉ	28
1.20 L'UTILISATION DES LIGNES DIRECTRICES SUR LES DURÉES D'EFFICACITÉ	32
1.21 DÉ/ANTIGIVRAGE KING AIR B-100	33
1.21.1 SURFACE REPRÉSENTATIVE KING AIR B-100.....	33
1.21.2 KING AIR B-100 INSPECTION DES PRISE D'AIR MOTEUR;	34
1.21.3 KING AIR B-100 POSITION, CAMION DE DÉGIVRAGE;	34
1.22 DÉ/ANTIGIVRAGE KING AIR 200C	35
1.22.1 SURFACE REPRÉSENTATIVE KING AIR 200C.....	35
1.22.3 KING AIR 200C INSPECTION DES PRISE D'AIR MOTEUR;	36
1.22.4 KING AIR 200C POSITION, CAMION DE DÉGIVRAGE;.....	37
1.23 PROGRAMME DE FORMATION DESTINÉ AUX EMPLOYÉS AU SOL ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE.....	38
1.23.1 FORMATION INITIALE SUR LES OPERATIONS DE DEGIVRAGE ET D'ANTIGIVRAGE	38
1.23.2 FORMATION PERIODIQUE SUR LES OPERATIONS DE DEGIVRAGE ET D'ANTIGIVRAGE.....	40
1.23.3 FORMATION INITIALE POUR LE PERSONNEL AU SOL OU LE PERSONNEL AFFECTE A LA MAINTENANCE.....	40
1.23.4 ÉVALUATION.....	41

PAGE INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE BLANCHE

1.1 PROGRAMME D'EXPLOITATION DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL

Cette section prévoit les politiques et procédures à suivre pour une opération sécuritaire et efficace lors de givrage au sol.

1.1.1 Politique d'exploitation dans des conditions de givrage au sol

1.1.1.1 Politique de Max Aviation

La présence de givre, de neige ou de glace sur les contrôles ainsi que sur les surfaces portantes de vol peut affecter sérieusement l'opération d'un aéronef et peut engendrer une situation potentiellement dangereuse.

Par conséquent, un appareil de la compagnie n'est pas autorisé pour un décollage avec de la neige, du givre ou de la glace adhérant à ses surfaces de vol, aux charnières de ces surfaces ou toutes autres parties de l'aéronef susceptibles d'être affectées par la présence de cette matière.

Max aviation dans le but de préserver l'environnement s'oblige lorsqu'une aire de dé/antigivrage est disponible aux aéroports fréquentés par la compagnie, d'y exécuter toute procédure de dé/antigivrage.

1.1.1.2 Politique de Transports Canada

Ce qui suit est un extrait de l'article 602.11 du RAC

Il est interdit d'effectuer ou de tenter d'effectuer le décollage d'un aéronef si du givre, de la glace ou de la neige adhèrent à toutes surfaces critiques.

Il est permis d'effectuer le décollage d'un aéronef lorsque, à cause de carburant imprégné de froid, du givre adhère à l'intrados des ailes, à condition que le décollage soit effectué conformément aux instructions du constructeur pour le décollage dans de telles circonstances. Référez-vous à l'information contenue dans le manuel de vol de l'aéronef (AFM).

Le membre d'équipage d'un aéronef qui, avant de commencer le décollage, détecte du givre, de la glace ou de la neige adhérant aux ailes de l'aéronef doit immédiatement en faire rapport au commandant de bord, et ce dernier, ou un autre membre d'équipage de conduite désigné par lui, doit inspecter les ailes de l'aéronef avant le décollage.

Avant que le dégivrage ou l'antigivrage de l'aéronef ne soit effectué, le commandant de bord doit s'assurer que les membres d'équipage et les passagers sont informés de toute décision prise à cet effet.

1.2 DÉFINITIONS DU PROGRAMME D'EXPLOITATION DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL

L'antigivrage fait partie des opérations en conditions de givrage au sol. L'antigivrage est un processus au cours duquel les surfaces critiques d'un appareil, libres de tout contaminant adhérent, sont pulvérisées de liquide protecteur froid de Type II ou IV. L'antigivrage se rapporte normalement aux ailes et à la queue seulement.

« **Aile propre** » L'aile propre est définie comme n'ayant ni givre, ni glace, ni neige adhérent à sa surface. Sauf avis contraire dans les Restrictions d'Opérations, l'aile doit être propre sur ses surfaces supérieures et inférieures, de la base au bout de l'aile et de son bord d'attaque à son bord de fuite, incluant les volets, les becs de bord d'attaque, les déporteurs et les ailerons.

Le carburant imprégné de froid peut être substantiellement plus froid que l'air ambiant suite à un long vol à haute altitude ou par temps froid, ou à la suite d'un avitaillement de carburant provenant d'un camion-citerne très froid. La température du réservoir d'essence situé dans l'aile peut avoir un effet significatif sur la température de la surface au-dessus et en dessous de ces réservoirs. Le carburant imprégné de froid peut réduire suffisamment la température de l'aile pour amener la formation de givre sur la section supérieure et/ou inférieure de l'aile ou, en présence de précipitation, la formation de givre transparent.

« **Contamination** » La contamination désigne toutes accumulations de givre, de glace ou de neige sur les surfaces critiques d'un aéronef.

« **Dégivrage** » Le dégivrage, qui fait partie des opérations en conditions de givrage au sol, est défini comme étant le processus au cours duquel la contamination présente sur les surfaces critiques de l'avion est nettoyée. Une pulvérisation de liquide dégivrant type I chauffé est normalement utilisé, toutefois les conditions peuvent favoriser des moyens alternatifs tels que le balayage ou l'essuyage (p.ex. pour du givre ou de la neige), le chauffage ambiant (quand le temps et l'espace hangar le permettent), ou, sous des conditions spécifiques et approuvées, l'usage d'eau chaude.

L'usage de méthode alternative autre que l'usage d'une pulvérisation de liquide dégivrant de type 1, comme l'opération sous la température minimal d'utilisation opérationnel (LOUT), pour le liquide dégivrant de type I requiert une coordination étroite entre le Commandant de bord les passagers et le premier officier

« **Durée d'efficacité (HOT)** » La durée d'efficacité d'une application de liquide dé/antigivrant est la période de temps estimée d'efficace pour empêcher que du givre, de la glace, de la glace-neige ou de la neige n'adhère sur les surfaces traitées. La durée d'efficacité est calculée à partir du début de l'application finale du liquide de dé/antigivrant, et elle se termine lorsque le liquide n'est plus efficace, c'est-à-dire qu'il ne peut plus absorber davantage de précipitations. Les lignes directrices sur les durées d'efficacité se trouvent plus loin dans ce document.

Il est évident que lorsque le liquide est devenu inefficace lorsqu'il n'a plus la capacité d'absorber les précipitations. Des indices visuels comme la perte de réflexion, l'accumulation de neige ou de glace, givrage sur la surface de l'aile ou formation de cristaux de glace dans ou sur le liquide ou la présence de sloche.

« **Bruine verglaçante** » La bruine verglaçante est une bruine plutôt uniforme composée exclusivement de gouttelettes de moins de 0.5mm, très rapprochées et qui gèlent au contact des surfaces.

« **Gelée blanche** » La gelée blanche est un mince dépôt uniforme d'aspect cristallin qui se forme sur des surfaces exposées au cours d'une nuit calme et sans nuages lorsque la température descend au-dessous du point de congélation et que l'humidité de l'air à la surface se rapproche du point de rosée. Ce phénomène n'est pas lié aux précipitations. Le dépôt est suffisamment mince pour que l'on puisse distinguer les caractéristiques de la surface sous-jacente telles que les chaînes de peinture, les marques ou le lettrage.

« **Givre** » Le givre se produit fréquemment lors d'opérations hivernales. Le givre dû au refroidissement par rayonnement consiste en une mince couche blanche uniforme de texture cristalline fine, qui se forme sur les surfaces exposées et sous le point de congélation, en général au cours de nuits calmes et sans nuages, alors que l'air à la surface approche du point de saturation. Lorsque le givre est suffisamment mince pour que l'on puisse distinguer, sous lui, les caractéristiques de la surface telles que les traits de peinture, le marquage et le lettrage, on le nomme souvent gelée blanche. Le givre peut également se former sur les surfaces inférieures et supérieures de l'aile en raison du carburant imprégné de froid. Le givre semble n'être qu'un contaminant mineur et, par conséquent, ne présente pas les mêmes signes de danger que les autres types de contaminants comme la neige ou la glace. Cependant, le givre est une menace insidieuse à la sécurité des opérations aériennes parce qu'il adhère toujours à la surface des aéronefs, qu'il est rugueux et qu'il cause une dégradation importante de la portance et une augmentation de la traînée.

« **Givrage actif** » Le givrage actif désigne une condition de formation de givre. Durant des conditions de givrage actif, le givre se forme sur une surface non protégée ou se forme à nouveau sur une surface protégée de liquide de dégivrage ou d'antigivrage lorsque la durée de protection a pris fin.

Le givre se forme lorsque la température des surfaces exposées descend sous la température de l'air extérieur (OAT) jusqu'au point de gelée blanche (et non pas le point de rosée) ou au-dessous. Les mécanismes de refroidissement comprennent:

- 1) par conduction (en raison du carburant imprégné de refroidissement par rayonnement; ou
- 2) Le refroidissement

Si la température de la surface exposée est égale au point de gelée blanche ou au-dessous, le givre commencera à s'accumuler à la surface. Une fois formé, le givre résiduel accumulé peut demeurer après la phase de givrage actif si la température de la surface exposée reste au-dessous du point de congélation.

« **Granules de glace** » Les granules de glace sont une sorte de précipitation composée de petits morceaux de glace transparents ou translucides ayant un diamètre de 5 mm ou moins. Ils peuvent être sphériques, irréguliers ou, plus rarement, coniques. Les granules de glace rebondissent habituellement lorsqu'ils tombent sur une surface dure et émettent un bruit au moment de l'impact. Ce phénomène, qui est maintenant reconnu à l'échelle mondiale, comprend essentiellement deux différents types de précipitation :

- 1) « **Grésil ou grains de glace** » : habituellement des grains de glace transparents, globulaires et solides qui se sont formés à partir de la congélation des gouttes de pluie ou de la re-congélation de flocons de neige pratiquement fondus au moment où ils passent au travers d'une couche d'air au-dessous du point de congélation près de la surface de la Terre.
- 2) « **Petits grêlons** » : habituellement des particules translucides, composées de granules de neige enchâssées dans une fine couche de glace. La couche de glace peut se former soit par l'accumulation de gouttelettes sur le granule de neige, soit par la fonte et la re-congélation de la surface du granule de neige.

Les durées d'efficacité sont basées sur le concept de la perte d'efficacité du liquide. La perte d'efficacité est un point prédéterminé au-delà duquel le liquide est soit dilué en dessous de la concentration permise ou soit plus en mesure de liquéfier les contaminants solides. Puisque les granules de glace pénètrent immédiatement le liquide et y demeurent en suspension sous forme solide, le liquide antigivrant devient inefficace, aussitôt des conditions de granules de glace commencent. Il en résulte que

les durées d'efficacité n'ont, à l'origine, pas été produites pour ce type de conditions et que donc, les pilotes sont avisés de faire une PCI/LCI.

Des recherches ont démontré que les liquides antigivrants continuent de protéger les surfaces critiques pour une période prolongée dans les précipitations de granules de glace. Dans ces conditions, les granules de glace demeurent en suspension sur ou dans le liquide et glissent complètement avec le liquide lors du décollage. Le PCI s'est donc démontré une mesure inadéquate de constater l'inefficacité du liquide dans des conditions de granules de glace puisque l'accumulation de granules crée l'apparence d'inefficacité.

Les standards internationaux et les autorités normatives, incluant le FAA et Transports Canada, publient maintenant les marges de tolérance pour les opérations dans les conditions faibles et modérées de granules de glace.

Il est important de comprendre que les marges de tolérance pour les granules de glace sont basées sur la durée d'exposition aux précipitations d'une certaine intensité. À l'intérieur du délai spécifié, le liquide peut suspendre la quantité prévue de granules de glace et les retirer au moment où il glissera lui-même de l'avion. Au-delà des marges de tolérances publiées, le liquide et le contaminant qu'il contient peuvent ne pas glisser de l'appareil lors de la course au décollage. Par conséquent, une PCI/LCI ne doit pas être utilisée en parallèle avec les marges de tolérance et donc l'avion devrait retourner au dégivrage.

Note : Les marges de tolérance sont valides seulement si l'avion a été pulvérisé avec un liquide antigivrant de Type IV non dilué.

Dues aux qualités de cisaillement des liquides de Type IV chargés de granules de glace les marges de tolérance sont limitées aux avions ayant une vitesse de rotation de 100 nœuds ou plus. Par conséquent, si la vitesse de rotation inscrite est inférieure à 100 nœuds, vous ne devez pas utiliser ces marges de tolérance.

Si la température descend en bas de la température sur laquelle la marge de tolérance était basée, là où la nouvelle température (inférieure) est associée à une marge de tolérance pour les précipitations actuelles et que le temps depuis la vaporisation se situe à l'intérieur de cette nouvelle marge, alors cette nouvelle marge devient la nouvelle limite à respecter.

Exemple :

La température extérieure rapportée est de -5 C et des conditions de faibles granules de glace sont rapportées. La marge de tolérance pour ces conditions est de 50 minutes à partir du début de l'application du liquide de Type IV. Avant le décollage, la température extérieure chute à -6 C et les précipitations demeurent inchangées. La marge de tolérance changerait donc pour 30 minutes à partir du début de l'application du liquide de Type IV. En supposant que le temps (depuis l'application) est à l'intérieur de cet intervalle, vous pouvez partir sans aucune action supplémentaire.

Si les précipitations de granules de glace deviennent plus fortes que modérées ou si les faibles granules de glace, mélangées avec d'autres formes acceptables de précipitations, excèdent la liste des intensités ou des intervalles de température, alors les marges de tolérance ne peuvent être utilisées.

Si les précipitations arrêtent à/avant la limite supérieure de la marge de tolérance applicable et ne reprennent pas, vous pouvez décoller jusqu'à 60 minutes après le début de l'application du liquide de Type IV. Toutefois, la température extérieure ne doit pas chuter pendant la période de 60 minutes.

Des conditions de givrage peuvent être anticipées aussitôt que la température extérieure est de 10 C ou moins et que l'humidité présente est visible ou lorsque la température extérieure est de 10 C ou moins et que le point de rosée se situe dans un intervalle de 3 C de la température extérieure.

Au sol, deux sortes de glace transparente peuvent se former sur la surface supérieure de l'aile. L'une est le résultat de la température extrêmement froide du carburant qui refroidit le revêtement des ailes sous le point de congélation, en association avec soit le brouillard, la bruine, la pluie ou de la neige mouillée et qui entre en contact avec l'aile. La seconde est plus insidieuse et peut se produire sur un aéronef imprégné de froid dans des conditions qui ne suggèrent, a priori, pas de problème de givrage. Une couche lisse, souvent cristalline de glace peut se former sur la surface supérieure des ailes. Il est souvent difficile de la détecter, spécialement avec de mauvaises conditions d'éclairage et/ou quand l'aile est mouillée.

Si de la neige libre s'est accumulée sur l'avion et qu'il peut être établi que les surfaces critiques sont libres de précipitations adhérentes, il peut être opérationnellement avantageux de ne pas se débarrasser de la neige.

« **Grésil ou grains de glace** » Le grésil ou les grains de glace sont habituellement des grains de glace transparents, globulaires et solides qui se sont formés à partir de la congélation des gouttes de pluie ou de la re-congélation de flocons de neige pratiquement fondus au moment où ils passent au travers d'une couche d'air au-dessous du point de congélation près de la surface de la Terre.

« **Inspection de contamination avant le décollage (PCI)** » Une inspection de contamination avant le décollage (PCI) est une inspection effectuée par **une personne qualifiée**, immédiatement avant le décollage, pour déterminer si les surfaces critiques d'un aéronef sont contaminées par du givre, de la glace ou de la neige. L'examen d'une partie de l'aile est requis et doit être fait du poste de pilotage. La PCI devrait être faite peu de temps avant que l'appareil ne procède sur la piste en usage pour le décollage ou avant que le pilote n'initie la course au décollage. Il s'agit de la confirmation ultime pour le pilote que l'avion est libre de tout contaminant gelé.

Si, après avoir effectué l'inspection de contamination avant le décollage, il est impossible de décoller dans les cinq minutes suivantes, l'avion doit retourner au dégivrage.

Une **personne qualifiée** est :

- Le commandant;
- Un membre d'équipage désigné par le commandant;

« **Inspection de la dernière chance (LCI)** » La LCI est complétée par le pilote de son poste de pilotage et requière l'inspection des deux ailes et de la surface représentative. Cette inspection n'est effectuée **qu'une seule fois** et est exécutée lorsque le décollage est éminent.

« **Inspection des Surfaces Critique (CSI)** » L'inspection des surfaces critiques (CSI) consiste en une vérification pré-vol des surfaces critiques exécutées par un membre d'équipage ou par une personne qualifiée afin de déterminer si les surfaces sont contaminées par du givre, de la glace, ou de la neige. Lorsque des conditions de givrage au sol existent, cette inspection est obligatoire.

Cette inspection déterminera si l'usage de liquide dé/antigivrant sera nécessaire. S'il s'avère que l'usage de dé/antigivrant est nécessaire à la suite de l'application du liquide une seconde inspection sera effectuée par le Commandant de bord.

« **Inspection tactile** » Une inspection tactile nécessite qu'une personne qualifiée touche physiquement les surfaces spécifiques de l'aéronef pour voir s'il y a formation de glace transparente.

« **Ligne directrice pour le givrage au sol** » Les durées d'efficacité pour le givrage actif sont applicables au givre seulement s'il se forme activement. Si le givrage est actif et que le dégivrage est permis à l'air de stationnement, l'un des membres d'équipage de vol vaporisera l'avion avant le démarrage des moteurs. La vaporisation s'effectuera toujours après l'embarquement. Si le givrage n'est pas actif, les membres d'équipage sont autorisés à pulvériser l'avion avant l'arrivée des passagers à bord. Les membres de l'équipage doivent ré-inspecter l'avion visuellement après l'embarquement et avant le démarrage des moteurs.

Des conditions de givrage au sol existent lorsque du givre, de la glace ou de la neige adhère ou peut adhérer aux surfaces critiques d'un avion.

« **Liquide dilué** » La dilution, ne s'applique que pour le liquide dégivrant de type I et sera adapté aux conditions ambiantes. Dans le cadre des opérations de Max Aviation, **les liquides antigivrants de type II, III et IV seront toujours utilisés, purs, concentrés à 100 %.**

Dans la majorité des cas le liquide dégivrant est une combinaison de glycol et d'eau, car un mélange pur fige à plus haute température. Max aviation pour sa part utilise un liquide de type I (DOW Chemical XL 54) composé d'un mélange standard d'éthylène glycol.

« **Perte d'efficacité du liquide** » Le liquide est dit inefficace lorsqu'il y a apparition de glace, de neige ou de givre sur une surface traitée. Il s'agit donc d'une indication que le fluide n'est plus en mesure d'absorber et de faire fondre les précipitations et que les caractéristiques de traînée et de cisaillement du fluide ont été modifiées. L'accumulation de neige, de façon aléatoire ou autre, sur la surface, fournit un premier indice visuel de l'inefficacité du liquide. L'inefficacité du liquide est évidente, quand il n'est plus en mesure de prévenir l'accumulation. Quelques indices visuels de l'inefficacité peuvent être la perte de réflectivité, accumulation de neige ou de glace, le gel de la surface; accumulation de cristaux de glace dans ou sur le liquide ou présence de sloche. Sous des précipitations verglaçantes, un bon indice d'inefficacité du liquide est la perte de réflectivité, ce qui se traduit ordinairement par le passage de l'état liquide à une sloche, ce phénomène est plus difficilement détectable la nuit ou quand l'aile est mouillée. L'apparence d'un liquide devenant inefficace passe d'un état homogène, uniforme, à un état progressivement hétérogène ou inégal. Cette évolution est facilement perceptible par l'œil humain.

Des expériences ont démontré que la dégradation de l'efficacité du fluide débute par le bord d'attaque ou le bord de fuite et dans quelque cas par le bout d'aile.

D'autres expériences sur des aéronefs à l'arrêt ont aussi démontré que le laps de temps entre la perte d'efficacité du liquide, du bord d'attaque au bord de fuite, était relativement court particulièrement lors de l'utilisation de liquide de type I. Par ailleurs, il a été démontré que lorsqu'amorcer, le taux de dégradation du liquide de type I vers l'inefficacité est très rapide et a été observé sous la barre des **5 minutes**.

Le délai pour la perte d'efficacité des liquides sous différentes conditions constituent les bases de l'élaboration du Guide de Transports Canada sur les durées d'efficacité.

« **Pluie verglaçante faible** » La pluie verglaçante faible est une précipitation d'eau liquide sous forme de gouttes de diamètre de plus de 0.5mm qui gèle au contact d'objets. La pluie verglaçante faible consiste en des gouttes dispersées qui, peu importe la durée, ne mouillent pas complètement une surface exposée et où les gouttes sont individuellement faciles à apercevoir.

« **Programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol** » Un programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol comprend un ensemble de procédures, de lignes directrices et de processus documentés dans des manuels, qui garantissent que l'exploitant aérien ne prend pas le départ lorsque du givre, de la glace, de la neige ou de la neige mouillée adhère aux surfaces critiques de l'aéronef.

« **Surfaces Critiques** » Les surfaces critiques d'un aéronef inclus les ailes, les gouvernes, les rotors, les hélices, les stabilisateurs, les plans fixes verticaux ou toute autre surface stabilisante de l'aéronef et, dans le cas des aéronefs avec moteur monté à l'arrière, la partie supérieure du fuselage.

« **Surface représentative** » Les surfaces représentatives sont des surface visibles de l'intérieur de l'appareil et à l'endroit où l'inefficacité du liquide est plus susceptible de se produire, soit sur les ailes.

Les membres d'équipage de Max Aviation doivent utiliser la surface représentative identifiée sur chaque avion afin de faciliter l'exécution de la PCI/LCI.

Les surfaces représentatives ne sont pas ordinairement reconnues par les prestataires de services. Il n'est plus nécessaire, pour ces prestataires, de commencer l'application finale du liquide par la surface représentative. Toutefois, dans tous les cas, il est impératif que les membres d'équipage soient avisés, par le personnel de dé/antigivrage, à quel endroit l'application finale a commencé de façon à évaluer les premiers signes d'inefficacité du liquide.

« **Systèmes de protection de l'avion contre le givrage** » Les systèmes de protection contre le givrage comme le pare-brise dégivrant et même les protections dégivrantes des moteurs peuvent être utilisés au sol (conformément aux limitations de l'AFM) par contre l'utilisation des « DEICING BOOTS » au sol n'apporte aucun bénéfice et est normalement activé dans le but d'en vérifier le fonctionnement.

« **Température opérationnelle la plus basse d'utilisation (LOUT)** » La température opérationnelle la plus basse d'utilisation (LOUT) est la température à laquelle le tampon de 10 C du point de congélation du liquide est rencontré pour une concentration donnée de liquide. Le liquide ne devrait pas être appliqué et **les tableaux de durées d'efficacité sont invalides en deçà de ce point.**

Les membres d'équipage peuvent être assurés que le liquide dilué de Type I est aussi sécuritaire que le liquide concentré. La température minimale d'application du liquide de Type I a pour effet de réchauffer sans délai l'aile et de permettre une évaporation rapide de l'eau qui est contenue dans le liquide. En résumé, la concentration de glycol commence à s'élever à partir du moment où le liquide quitte le bec applicateur jusqu'à ce que sa concentration maximale soit atteinte. La dissolution contrôlée augmente l'efficacité du liquide tout en réduisant les coûts et les effets environnementaux, sans affecter la performance du liquide sur la surface traitée.

1.3 PUBLICATIONS SUR LES OPÉRATIONS LORS DE CONDITIONS DE GIVRAGE AU SOL

Les informations météorologiques peuvent être retrouvées dans les différentes publications suivantes :

- 1) Manuel d'Informations Aéronautiques (AIM)
Produit par Transports Canada, l'AIM est une source précieuse d'information lors de recherches sur les conditions météorologiques défavorables. Les sections MET, AIR et RAC décrivent en détail les facteurs environnementaux en lien avec la mauvaise météo;
- 2) AFM;
- 3) Suppléments du Manuel de Vol.

1.4 PLAN DE GESTION ET RESPONSABILITÉS INDIVIDUELLES

1.4.1 Gestionnaire des opérations

Le Gestionnaire des Opérations a la responsabilité globale d'administrer le programme relatif aux opérations en conditions de givrage au sol. Cette responsabilité inclus, mais ne se limite pas à s'assurer que :

- Les éléments du Programme ont été développés, proprement intégrés et coordonnés;
- Le Programme a été distribué à toutes personnes qui ont des devoirs, responsabilités et fonctions en vertu de ce Programme;
- Une description détaillée du Programme a été incorporée aux manuels de compagnie appropriés; et
- Du personnel compétent et suffisant en nombre, des aménagements et un équipement adéquats sont disponibles à chacun des aéroports où le Programme peut être appliqué.
- La coordination et la mise en œuvre du programme avec les différents fournisseurs de service aéroportuaire de dégivrage au sol, conjointement responsable du développement du Programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol. Cette responsabilité est partagée avec le pilote en chef.

1.4.2 Directeur d'aéroport

Sans objet

1.4.3 Directeur de maintenance

- Le directeur de la maintenance est responsable d'administrer la mise en œuvre du programme de donner la formation initiale et périodique ainsi que d'administrer les tests aux personnels de maintenance désigné.

1.4.4 Chef-pilote

- Le Pilote en chef est responsable d'administrer la mise en œuvre du programme de donner la formation initiale et périodique ainsi que d'administrer les tests aux membres d'équipage de vol.
- Il est conjointement responsable du développement du Programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol. Cette responsabilité est partagée avec le gestionnaire des opérations et d'assurer la coordination des portions applicable du Programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol auprès de Transport Canada, du contrôle du trafic aérien et des autorités aéroportuaire.

1.4.5 Commandant de bord/Membres d'équipages de l'aéronef

- Le Commandant de bord durant la préparation d'un vol peut activer Programme d'exploitation dans des conditions de givrage au sol s'il anticipe la possibilité de conditions de givrage au sol.
- Le Commandant de bord doit lorsque des conditions de givrages au sol sont anticipées en aviser le client lorsque le départ s'effectue en dehors des points de services de Max Aviation.
- Le Commandant de bord a le devoir de s'assurer que toutes les surfaces critiques de l'aéronef soient libres de tout contaminant avant le décollage. Le de/antigivrage de l'aéronef est la responsabilité de tous les membres d'équipages.
- Bien que les aéroports nationaux possèdent les installations de dégivrage adéquates et connaissent les procédures de dégivrage de tous les aéronefs, la situation peut s'avérer différentes sur certains aéroports régionaux ou locaux. À cet effet, le commandant de bord doit s'assurer que le fournisseur de service en matière d'autoriser quelque fournisseur que ce soit à dégivrer son appareil. Dans pareille situation, le commandant révisera avec le fournisseur les procédures applicables en se référant aux rubriques comprises entre 1.13 et 1.22 du présent document.

- Dans son processus de prise de décision précédant une intervention de dé/antigivrage le Commandant de bord appliquera la procédure suivante :
 - I. Informera le client de la situation, des conditions météo et des options s'offrant à lui;
 - a Heure de départ repoussée;
 - b Nouvelles prévisions météo;
 - c Coût approximatif des opérations de dé/antigivrage;
 - d Notification du personnel du suivi de vol;
- Une fois la décision prise, de dé/antigivrer l'aéronef il revient aux membres d'équipages la responsabilité de préparer l'aéronef.
- Les membres d'équipages ne doivent jamais assumer qu'une couche de neige va être soufflé lors du départ ou a la course au décollage. Une vérification tactile sera accomplie afin de s'assurer qu'aucun contaminant n'adhère aux surfaces critiques de l'aéronef. Dans tous les cas les membres d'équipages se doivent d'enlever toute couche de neige se trouvant sur les surfaces critiques de l'aéronef avant le départ.
- Lorsque la présence de contaminant sur les surfaces critiques est suspectée de la part du premier officier ou d'un des passagers, Le Commandant de bord doit soit exécuter un CSI de la surface critique désignée. S'il est impossible de lever le doute par une inspection visuelle sur l'état de la surface, une inspection tactile devra être exécutée par le premier officier.
- Si le doute persiste, le Commandant de bord devra soit faire dé-antigivrer l'aéronef ou annuler le départ.
- Avant de dé-antigivrer un aéronef, le commandant de bord doit informer le premier officier ainsi que les passagers de la décision.
- Le Commandant de bord a la responsabilité d'assurer la coordination des opérations de dé-antigivrage au sol avec l'unité de contrôle du trafic aérien.

1.4.6 Le fournisseur de services aéroportuaire de dé-antigivrage est responsable d'assurer ;

- Le contrôle sur l'air de dé-antigivrage lorsque qu'une opération est initié ou en attente de l'être.
- Que la main d'œuvre nécessaire à l'opération est en place.
- Que l'équipement est fonctionnel et utilisable et doit aussi fournir un service d'entretien afin de corriger immédiatement tout bris qui pourrait survenir durant les opérations.

1.5 INSPECTION AFIN DE DÉTERMINER SI L'USAGE D'UN DÉ/ANTI GIVRANT EST NÉCESSAIRE

Le but d'inspecter un aéronef est de déterminer si quelconque contaminant a adhéré aux surfaces de l'avion. L'avion doit être libre de toute neige ou glace adhérant à n'importe laquelle de ses parties et également libre de tout givre sur ses parties portantes et ses contrôles.

Avant l'embarquement un avion sur lequel du givre, de la neige ou de la glace pourrait être présent, les zones suivantes doivent être vérifiées :

- Le fuselage (contamination par la neige et la glace seulement)
- Les ailes
- Les gouvernes et les interstices
- Les entrées d'air des moteurs (contamination enlevée avant le démarrage des moteurs)
- Les bords d'attaque, l'extrados et l'intrados des ailes
- Les hélices
- Le train d'atterrissage
- Les mises à l'air libre des réservoirs de carburant et des bouchons de réservoirs, etc.

Notes : Quand des conditions de givrage sont présentes à l'arrivée, les moteurs et les entrées d'air doivent être inspectés pour s'assurer qu'aucune accumulation de contaminant ne s'est produite.

Les membres d'équipages devrait entreprendre de retirer le contaminant, mais seulement sous les directives et les conseils du Commandant de bord. La décision finale quant à l'absence de contaminant sur l'aéronef et au niveau des moteurs revient au Commandant de bord. Quand une quantité excessive ou inhabituelle de contaminants est détectée au niveau des moteurs lors de la procédure d'inspection de dégivrage, le Commandant de bord devrait aviser le département de la Maintenance et demander la meilleure conduite à prendre afin d'enlever le contaminant.

MISE EN GARDE : Si de la neige poudreuse est présente sur le dessus d'une surface portante et qu'elle n'adhère pas à la surface, une inspection tactile devrait être effectuée sur le dessus des ailes afin de s'assurer que de la glace ne se soit par formée au-dessus des réservoirs d'essence.

Si les conditions sont telles que du dé/antigivrage peut être requis, le premier officier fera une inspection initiale des ailes, bien avant le départ, et informera le Commandant de

bord de ses découvertes et l'avisera qu'il devra faire une inspection détaillée juste avant le départ.

Si, suivant une inspection détaillée, il a été déterminé que du dégivrant n'est pas requis, le Commandant de bord devra informer le premier officier et les passagers que l'avion a été inspecté et qu'aucun dégivrant n'est nécessaire.

1.6 MÉTHODES POUR RETIRER LA GLACE

1.6.1 Le retrait de la glace

Quand le temps et l'espace le permettent, l'avion devrait être placé dans un hangar chauffé afin de permettre à la glace de fondre. Au fur et à mesure que la glace se détache de la surface, elle peut être enlevée en utilisant une brosse. La surface peut alors être séchée ou protégée par l'application d'une couche de liquide dé/anti-givrant non dilué.

S'il n'est pas possible de placer l'avion dans un hangar, une légère couche de liquide dégivrant chauffé peut être appliquée. Attendez quelques minutes pour laisser la chance à la glace de fondre. Enlevez la glace à l'aide d'une brosse et appliquez une couche de liquide dé/anti-givrant sur la surface.

Attention : N'utilisez pas de métal ou de plastique pour gratter l'accumulation sur aucune des surfaces de l'avion. Ne pas taper sur l'avion avec un objet afin de briser la glace.

1.6.2 Le retrait de la neige

Lorsque disponibles, le balai ou le jet d'air concentré sous pression devraient être utilisés pour enlever l'accumulation de neige. Une attention particulière doit être apportée afin de ne pas endommager les stabilisateurs pendant le balayage ou l'utilisation l'air pulsé.

Ne jamais balayer ou souffler la neige à l'intérieur des zones suivantes :

- Entre les ailes et les ailerons;
- Entre le stabilisateur horizontal et les gouvernes de profondeur;
- Entre le stabilisateur vertical et la gouverne de direction; ou
- Dans les entrées et les sorties d'air.

1.6.3 Le retrait forcé de la neige par un jet d'air concentré sous pression

Le flux d'air doit être dirigé dans la direction du vol; **de l'avant vers l'arrière de l'avion.**

1.7 LIQUIDES DÉ/ANTIGIVRANT

1.7.1 Type I

Le liquide de Type I est de couleur orange.

Le liquide de Type I chauffé est utilisé pour dégivrer les surfaces de l'avion. À ce titre, il est souvent utilisé comme l'étape initiale à l'application d'un antigivrant sur les surfaces. Le Type I chauffé peut également agir à titre de protection antigivrante par la transmission de sa chaleur à la surface propre.

Pour les besoins du dégivrage, le liquide chaud de Type I est normalement appliqué directement sur la totalité de la surface de l'aéronef qui nécessite d'être dégivré. S'il est appliqué seulement à la partie avant de l'aile, lui permettant ainsi de s'écouler jusqu'à la partie arrière, le fluide s'en trouvera significativement refroidi au fur et à mesure qu'il se déplacera sur la surface de l'aile. Le liquide perdra ainsi son efficacité totalement ou en partie en faisant fondre des contaminants gelés sur la partie arrière de l'aile.

Il est impératif que les bords d'attaque des ailes ainsi que les surfaces de contrôle soient parfaitement nettoyés de tout contaminant. Aucune précipitation gelée ne peut être autorisée à demeurer sous le fluide dégivrant. Le liquide dégivrant chaud doit être appliqué en quantité suffisante, de sorte que le fluide restant sur les surfaces à protéger ait un point de congélation d'au moins 10°C en dessous de la température extérieure (OAT). Au fur et à mesure que le liquide est appliqué, il est dilué par la fonte de la glace, de la neige ou de toute accumulation gelée qu'il déloge. Son point de congélation s'en trouve donc augmenté.

Une quantité suffisante de liquide dégivrant chaud doit être appliquée afin de s'assurer que la sauge, neige ou glace fondue a été lavée.

Le liquide de Type I retire l'accumulation par transfert de chaleur (fonte) et non par réaction chimique. Le liquide de Type I peut être utilisé sous sa température optimale, toutefois, plus de fluide peut être requis afin d'accomplir sa tâche de dégivrage. Une température minimale de 65 C (150 F) doit être maintenue. Les durées d'efficacité (HOT), contenues dans le tableau HOT pour le liquide de Type I, sont basées sur une utilisation du liquide chauffé afin de fournir une température de 60 C à la sortie de la buse de pulvérisation. Dans tous les cas, le liquide de Type 1 ne doit pas être utilisé à une température au-delà de 82 C soit (180 F).

Max Aviation utilise des bouteilles portables remplies de liquide type I, équipées d'éléments chauffants et thermomètre. Afin d'atteindre la température de 65 C (150 F) recommandée pour l'application, Max Aviation recommande que le pulvérisateur soit branché environ **30 minutes** avant son utilisation.

1.7.2 Type II

Le liquide de Type II est de couleur bleue.

Le liquide de Type II est appliqué dans le but de fournir une protection antigivrante aux surfaces de l'avion. Le liquide de Type II sera disponible dans un nombre limité de stations américaines.

Le liquide de Type II est supposé être appliqué non-chauffé aux surfaces d'un avion libre de glace, de neige, de givre ou de sloche ou tout autre type de contaminant gelé. Le liquide de Type II chauffé n'est pas approuvé à l'heure actuelle.

Le liquide de Type II non chauffé est visqueux et donc, ne pénétrera pas ou ne fera pas fondre l'accumulation gelée. Ne jamais appliquer de liquide de Type II non chauffé sur une surface couverte de neige, de glace ou de givre. Le fluide de Type II glissera durant la course au décollage, mais le contaminant pourrait demeurer sur l'avion.

Le fluide de Type II peut être appliqué sur une surface recouverte de liquide dégivrant de Type I à condition qu'il n'y ait ni neige, ni glace, ni givre, ni sloche, ou tout autre contaminant gelé présent sur la surface de l'appareil. Chaque fois qu'il y a des précipitations gelées, soit de la neige, de la pluie verglaçante, du givre, etc., ou si l'avion est imprégné de froid, il est extrêmement important d'appliquer le liquide de Type II immédiatement après l'application du dégivrant de Type I, et avant que de la glace ne se reforme sur les surfaces de l'appareil.

1.7.3 Type III

Le liquide de Type III est de couleur jaune vif.

Le liquide de Type III possède une durée d'efficacité plus grande que le fluide de Type I, mais une viscosité inférieure aux liquides de Type II et IV, pour les appareils avec une vitesse de rotation inférieure.

IMPORTANT : Le liquide de type III n'est pas approuvé sur les aéronefs opérés par Max aviation

1.7.4 Type IV

Le liquide de Type IV est de couleur verte.

Le liquide de Type IV est appliqué afin de fournir une protection antigivrage aux surfaces de l'avion.

Le liquide de Type IV est plus efficace lorsqu'appliqué froid.

Le liquide de Type IV est appliqué sous sa forme pure (c.-à-d. concentration 100%)

Les liquides de Type IV doivent être appliqués sur les liquides de Type I à l'intérieure des 3 minutes suivant l'application du Type I.

Le liquide de Type IV a une meilleure résistance aux forces et au stress avant de commencer à s'écouler. Une telle résistance au stress permet au liquide de Type IV de demeurer sur les surfaces de l'avion pour une période plus grande fournissant une meilleure protection contre la re-congélation ou l'accumulation de précipitations gelées.

1.7.5 L'application de liquide dé/antigivrant

Il existe deux méthodes d'application :

1. Le dégivrage en une étape

- Appliquer du liquide de Type II/III/IV non chauffé à un avion qui est libre de glace, neige, givre, glace-neige mouillée ou tout autre type de contaminant gelé;

2. Le dégivrage en deux étapes

- Étape 1 – retirer la neige, glace, givre, glace-neige mouillée ou tout autre type de contaminant gelé de l'avion à l'aide d'un liquide de Type I chauffé;
- Étape 2 – appliquer un liquide de Type II/III/IV non chauffé immédiatement après le dégivrage.

Notes :

1. Les liquides de Type I, II et III ne devraient **en aucun cas** être utilisés à titre de couche protectrice sur les appareils. Les fluides de type IV peuvent être utilisés comme couche protectrice précédant des précipitations verglaçantes, pluie verglaçante, bruine, etc. commençant au maximum 60 minutes avant l'arrivée prévue. L'application de Type IV sur toutes les surfaces critiques de l'avion facilitera le retrait d'accumulation de glace sur les surfaces de l'appareil.

Avant le départ, indifféremment des accumulations, l'avion doit être parfaitement dégivré.

2. Si du Type IV a été appliqué comme barrière protectrice, le liquide **doit** donc être retiré à l'aide d'un liquide de Type I avant le départ, et ce, même s'il n'y a eu aucune accumulation de précipitation verglaçante.

3. Lorsqu'on procède au dégivrage d'un avion au cours d'une période de précipitation active, le liquide de Type IV sera appliqué par étapes, au-dessus du liquide de Type I. Des recherches ont démontré que le liquide de Type I commence à devenir moins efficace dans les 2 à 4 minutes sous certaines conditions météorologiques. Par conséquent, Transports Canada a établi une fenêtre de 3 minutes entre l'application du liquide de Type I et l'application du liquide de Type IV afin de s'assurer qu'aucune contamination ne puisse adhérer ou s'accumuler sur les surfaces de l'avion.

Le processus d'application pendant une période de précipitation serait de dégivrer une aile ou une portion d'aile/queue avec du liquide de Type I suivi par l'application finale du liquide antigivrants de Type IV dans les 3 minutes suivant l'application du Type I. Lorsque complété, passer à l'autre aile ou section de queue.

Pendant les précipitations, la séquence de dégivrage devrait être le fuselage (si requis) suivi des ailes et ensuite de la queue.

Le délai d'efficacité (HOT) du Type IV commence avec l'application initiale du liquide à n'importe laquelle des surfaces de l'appareil.

Le délai d'efficacité (HOT) du Type I commence avec l'application finale du liquide dégivrant de Type I, lorsqu'uniquement le Type I est disponible.

Dégivrage à l'aide d'eau chaude

Le dégivrage à l'aide d'eau chaude est autorisé chez Max Aviation.

Les températures ambiantes doivent être contrôlées chaque heure et comparées aux écarts de température permis. L'eau chaude peut être utilisée afin de retirer une grande quantité de contaminants (comme la glace) d'un avion, à condition que la température extérieure soit de -3 C ou au-dessus.

Toutes les surfaces dégivrées avec de l'eau chaude doivent être immédiatement re-vaporisées avec un liquide de Type I concentré à 100% afin de prévenir la re-congélation.

Le liquide dégivrant ou antigivrants vaporisé, suite à l'utilisation de l'eau chaude comme dégivrant, doit couvrir toute la zone dégivrée.

Mise en garde : L'eau chaude ne doit pas être utilisée sur le train d'atterrissage ni sur les portes de train d'atterrissage.

1.8 MOYENS ALTERNATIFS AU RETRAIT DU GIVRE

Le givre peut également être enlevé par l'application de liquide de Type I chauffé à partir d'une vadrouille ou d'un vaporisateur en bouteille.

Cette méthode d'enlever le givre est très peu coûteuse et respectueuse de l'environnement.

La température du fluide est critique étant donné qu'il peut être soumis au guide des durées d'efficacité (HOT).

La méthode susmentionnée ne peut être utilisée si le liquide à être appliqué est de Type IV.

1.9 PROCÉDURES DE DÉ/ANTIGIVRAGE

Les procédures de dé/anti-givrage peuvent normalement être divisées en deux catégories :

- À l'aire de stationnement; ou
- Aux aires de dé/antigivrage.

1.10 DÉ/ANTIGIVRAGE AUX DIFFÉRENTS POINTS DE SERVICE DE LA COMPAGNIE (ÉQUIPE AU SOL DE LA COMPAGNIE);

Le dé/antigivrage qui est effectué aux différents points de service de la compagnie, pour retirer du givre ou en d'autre occasion suivant le retrait de la neige des surface critique de l'aéronef, lors de condition d'averse de neige faible, afin d'offrir une protection contre les contaminants.

La procédure suivante devrait être appliquée lorsque l'on utilise un pulvérisateur semi autonome à grande capacité de type I chauffé, aux différents points de service de la compagnie:

- 1) Lorsque les deux membres d'équipage ont convenus de l'heure du début de la procédure ils;
 - (a) Configurent l'avion pour le dé/antigivrage;
 - (b) S'assurent que toutes les lumières extérieures sont éteintes (à l'exception des feux de position)

NOTE : Cette procédure est exécutée sans assistance au démarrage (APU) connecté.

- 2) S'il y a de la neige sur l'aéronef cette neige devra être retirée de toutes les surfaces critiques avant l'application du liquide dé/antigivrant;

- 3) Lorsque le retrait de la neige est sur le point d'être complété, le commandant de bord procédera à l'embarquement et donnera les consignes de sécurité aux passagers;

Avertissement : le membre d'équipage qui est dans le poste de pilotage devra faire attention de ne pas faire bouger les contrôles de vol durant la pulvérisation.

- 4) Au moment où tous les passagers sont à bord, le premier officier demandera à l'opérateur de débiter la pulvérisation du liquide dégivrant.
- 5) Une fois la pulvérisation de l'aile droite et de l'empennage complétée, le premier officier fera signe au commandant de bord qu'il peut démarrer le moteur no.2.
- 6) Le commandant de bord notera le temps et procédera au démarrage du moteur no.2
- 7) À la fin de la pulvérisation, le premier officier entre dans l'aéronef, confirme que les surfaces critiques ont bien été dégivrées, ferme la porte d'embarquement, et vérifie qu'elle est bien verrouillée. En se rendant à son poste de pilotage, il vérifie que tous les passagers sont bien attachés et assiste le commandant pour le démarrage du moteur #1.

1.11 DÉ/ANTIGIVRAGE A L'AIRE DE STATIONNEMENT OU À UNE BAIE DE DÉGIVRAGE (MEMBRES D'ÉQUIPAGES)

Le dé/antigivrage qui est effectué à l'aire de stationnement, pour retirer du givre ou en d'autre occasion suivant le retrait de la neige des surface critique de l'aéronef, lors de condition d'averse de neige faible afin d'offrir une protection contre les contaminant.

La procédure suivante devrait être appliqué lorsque l'on utilise un pulvérisateur portable de type I chauffé, a l'aire de stationnement :

- 1) Lorsque les deux membres d'équipage ont convenus de l'heure du début de la procédure ils s'assurent que l'appareil soit configuré avant d'amorcer la pulvérisation :
 - b) Les deux moteurs sont arrêtés;
 - c) Toutes les lumières extérieures sont éteintes (à l'exception des feux de position)
 - d) Les volets ont en position zéro;

NOTE : Cette procédure est exécutée sans assistance au démarrage (APU) connecté.

- 2) S'il y a de la neige sur l'aéronef cette neige devra être retirée de toutes les surfaces critiques avant l'application du liquide dé/antigivrant;
- 3) Lorsque le retrait de la neige est sur le point d'être complété le commandant de bord procédera à l'embarquement et donnera les consigne de sécurité aux passagers;

Avertissement : le membre d'équipage qui est dans le poste de pilotage devra faire attention de ne pas faire bouger les contrôles de vol durant la pulvérisation.

- 4) Au moment où tous les passagers sont à bord le premier officier commence la pulvérisation du liquide dégivrant.
- 5) Une fois la pulvérisation de l'aile droite, l'empennage, et la moitié avant de l'aile gauche compléter, le premier officier fera signe au commandant de bord qu'il peut démarrer le moteur no.2;
- 6) Le commandant de bord notera le temps et procédera au démarrage du moteur no.2
- 7) A la fin de la pulvérisation le premier officier entre dans l'aéronef range le pulvérisateur ferme la porte d'embarquement, vérifie qu'elle est bien verrouillée. En se rendant à son poste de pilotage, il vérifie que tous les passagers sont attachés et assiste le commandant pour le démarrage du moteur no.1.

1.12 DÉ/ANTIGIVRAGE AUX BAIES DE DÉ/ANTIGIVRAGE FOURNISSEUR DE SERVICE AUX AÉROPORT;

- 1) Quand l'avion est prêt pour le départ (ou le commandant de bord anticipe un départ dans les 15 à 20 minutes), les membres de l'équipage devraient démarrer les moteurs, demander de circuler l'aéronef jusqu'à la baie de dé/antigivrage. Lors de la demande d'autorisation de circuler, les membres de l'équipage aviseront l'ATC de leur intention de procéder vers la baie de dé/antigivrage.
- 2) Avant d'entrer sur la baie de dé/antigivrage, les membres d'équipage devront laisser les volets à la position zéro.
- 3) L'avion devra se positionner sur la baie de dé/antigivrage en suivant les directives d'un signaleur. Une communication radio VHF devrait être établie afin de confirmer l'enclenchement des freins et l'arrêt des moteurs.
- 4) Le personnel du fournisseur de services attribué aux communications, avisera par radio VHF que la vaporisation est sur le point de commencer et le type de fluide utilisé. Avant la vaporisation, les membres de l'équipage devraient s'assurer que :
 - a) Les deux moteurs sont arrêtés;
 - b) Toutes les lumières extérieures sont éteintes (à l'exception des feux de position); et
 - c) Les volets sont en position zéro;

Mise en garde : Les membres de l'équipage ne doivent pas bouger les contrôles de vol pendant que le personnel de dé/antigivrage s'affaire à vaporiser l'avion.

- 5) Quand le dé/antigivrage est complété, Le personnel du fournisseur de services attitré aux communications doit confirmer que l'inspection des surfaces critiques a été complétée et que l'avion est propre.
- 6) Le démarrage des moteurs devra être complété par les signaux visuels.
- 7) Les membres de l'équipage devraient demander l'autorisation de circuler.

1.12.1 Procédure – sans système de communication VHF ou d'interphone

Avant de commencer les opérations de dé/antigivrage les membres d'équipage et l'équipe de dé/antigivrage devront définir verbalement les points suivant;

- 1) L'endroit sur l'aéroport ou aura lieu le dé/antigivrage;
- 2) S'entendre sur le type de liquide a utilisé;
- 3) la séquence d'opérations des moteurs durant la procédure;
- 4) l'ordre dans lequel les parties de l'aéronef devront être pulvérisées;
- 5) les signaux qui seront utilisé durant le dé/antigivrage

Signaux Visuel :

- (1) Signal les pousses vers le haut donné par le signaleur de l'opérateur de dé/antigivrage :
 - Prêt a débuté l'application du liquide;
- (2) Signal les pousses vers le haut ou vers le bas donné par le Commandant de bord :
 - Vers le haut prêt a débuté le dé/antigivrage;
 - Vers le bas pas prêt à débiter le dé/antigivrage;
- (3) Signal « vous pouvez rouler » donné par le signaleur de l'opérateur de dé/antigivrage :
 - La CSI est compléter les surfaces critiques sont libres de contaminant;
- (4) Signal les pousses vers le bas donné par le signaleur l'opérateur de dé/antigivrage :
 - Des contaminants sont toujours présent sur les surfaces critique d'autre dé/antigivrage est requis;



Vous pouvez rouler



Pousses vers le haut



Pousses vers le Bas

1.13 VAPORISATION DE DÉ/ANTIGIVRANT

Le fuselage de l'appareil devrait être vaporisé en premier (si requis) suivi par les ailes et ensuite la queue.

Pour le dégivrage, l'appareil sera normalement vaporisé de l'extrémité de l'aile vers l'emplanture de l'aile afin de retirer les contaminants.

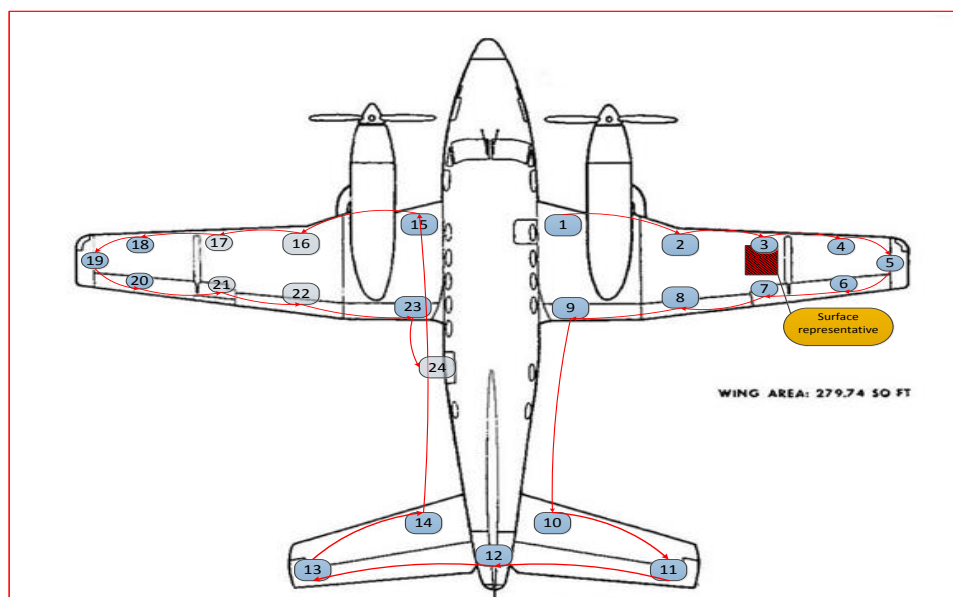
Pour l'antigivrage, l'appareil devra toujours être vaporisé de l'emplanture de l'aile vers son extrémité. Le personnel de dé/antigivrage doit vérifier avec les membres d'équipage le point de départ de la vaporisation. L'information de l'heure du début de la durée d'efficacité (HOT) sera transmise aux membres d'équipage par le personnel du fournisseur de services attitré aux communications.

- Lors de l'utilisation de type 1 et de type 4, le dé/antigivrage débutera par l'aile droite et se terminera sur l'aile gauche

1.13.1 Vaporisation de liquide dégivrant de type I (Vaporisateur Portable)

L'aile droite devra être vaporisée en premier, suivi par la queue et la vaporisation se terminera par l'aile gauche.

L'appareil sera vaporisé de l'emplanture vers l'extrémité de l'aile pour la moitié avant, de l'aile et de l'extrémité vers l'emplanture pour la moitié arrière de l'aile afin de retirer les contaminants. À la fin de la vaporisation l'heure de début de la durée d'efficacité (HOT) sera notée. Schéma de vaporisation :



1.14 UTILISATION D'UN « APU » DURANT DÉ/ANTIGIVRAGE

En aucune circonstance un APU sera utilisé durant les procédures de dé/antigivrage

1.15 L'INSPECTION DE L'APPAREIL SUITE AU DÉ/ANTI –GIVRAGE

À chaque fois qu'un appareil a été vaporisé de liquide dé/antigivrant, une inspection visuelle, confirmant que le liquide a été appliqué aux deux ailes, doit être effectué avant de quitter la zone de dégivrage. Cette inspection visuelle peut être réalisée par toute personne que le Commandant de bord considère comme qualifiée.

1.16 DÉ/ANTIGIVRAGE DES HÉLICES

Le givre, Gelée blanche ou de la glace peuvent être enlevés des hélices en appliquant du liquide de type 1 chauffé de la manière suivante :

- A l'aide d'une moppe;
- Avec un pulvérisateur portatif;

NOTE : Des précautions doivent être prises afin que le glycol n'entre pas dans la prise d'air du moteur;

Avertissement : l'usage de flamme nue afin d'enlever les contaminants est interdite.

1.17 INSPECTION DE L'AÉRONEF SUIVANT LE DÉ/ANTIGIVRAGE

En toute circonstance lorsqu'un aéronef a été enduit de liquide dé/antigivrant une inspection visuelle doit être complétée pour s'assurer que le liquide a bien été appliqué sur toutes les surfaces critiques avant de quitter l'aire de dé/antigivrage. L'inspection visuelle peut être accomplie par toute personne que le Commandant de bord juge qualifiée.

1.18 COMMUNICATION LORS DE DÉ/ANTI –GIVRAGE

1.18.1 L'avis de dé/antigivrage aux membres de l'équipage

Aucune procédure de dé/antigivrage ne sera entreprise sans la présence de l'un des membres d'équipage.

1.18.2 Communications obligatoires

Dépendamment des exigences opérationnelles et des politiques aéroportuaires locales, le dégivrage peut être effectué à l'air de stationnement, à la baie de dégivrage prévue à cet effet. Les procédures de communication suivantes seront appliquées :

Arrêt des moteurs

Des signaux seront donnés au poste de pilotage pour l'arrêt des moteurs :

Personne No. 1	Commandant de bord
Avant de débiter le dégivrage	
« Confirmez freins serrés? Confirmez avion configuré pour vaporisation? »	
	Après le réglage des freins, l'arrêt de la ventilation, etc.
	« Freins serrés. Avion configuré pour la vaporisation. »
Au moment où la dernière application de liquide commence	
« Le liquide utilisé est de Type X (tel qu'applicable). La durée d'efficacité commence maintenant sur l'aile gauche (ou droite). »	
Après le dé/antigivrage et l'équipement enlevé	
« Vous avez l'autorisation post dégivrage. Prêt pour démarrage des moteurs. »	
OU	
« Le liquide utilisé est de Type X (tel qu'applicable). La durée d'efficacité a commencé à _____ heure sur l'aile gauche (ou droite). Vous avez l'autorisation post dégivrage. Prêt pour démarrage des moteurs. »	

1.18.3 Évacuation de l'appareil – hors de la zone d'embarquement

Lorsque le dégivrage est effectué hors de la zone d'embarquement, les membres de l'équipage fermeront les lumières extérieures sur l'avion à l'exception des feux de position et d'anticollision.

Si la communication verbale n'est pas possible où elle a été déconnectée et qu'une évacuation d'urgence de l'appareil s'avérerait nécessaire, les membres de l'équipage devraient alerter le personnel de dé/antigivrage en allumant toutes les lumières extérieures de l'appareil. Ceci signalera au personnel d'éloigner tout équipement de l'appareil et de se préparer à assister en cas d'évacuation.

1.19 LIGNES DIRECTIVES SUR LES DURÉES D'EFFICACITÉ

Les lignes directives sur les durées d'efficacité, ou Tableaux HOT, sont situés sous l'onglet « documents » de l'application Foreflight.

Comme les tableaux l'indiquent, ils ne sont que des lignes directrices.

Ces durées peuvent être significativement affectées par les conditions météorologiques telles que le vent et la quantité d'humidité contenue dans la neige. En général, la neige mouillée (p.ex. neige qui peut être modelée en forme de balle de neige avec peu ou pas de pression), est dense en humidité et peut diminuer drastiquement les durées d'efficacité. Dans de tels cas, les conditions de neige devraient toujours être interprétées comme étant une neige abondante peu importe la visibilité.

Dans le cas de la pluie verglaçante, la situation peut être encore plus critique puisqu'en général, le taux de précipitation augmente avec la hausse de la température.

Le dégivrage et l'antigivrage de l'appareil devraient donc être effectués juste avant le départ de l'appareil de l'aire de stationnement ou de l'aire de dé/antigivrage.

1.19.1 Les lignes directrices sur les durées d'efficacité (HOT)

Due à l'efficacité limitée des liquides dé/antigivrants dans certaines conditions météorologiques, les lignes directrices sur les durées d'efficacité ont été développées à titre de guide afin d'établir un délai de protection qui pourrait être raisonnablement espéré sous certaines conditions de précipitation. Les lignes directrices actuelles ont été développées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), l'Association des ingénieurs automobiles (SAE) et l'Association des compagnies aériennes européennes (AEA).

Le comportement de l'agent antigivrant, contenu dans le liquide, dépend de plus de 30 variables. Parmi elles, il y a le taux et le type de précipitation, l'humidité, la vitesse du vent, la température extérieure et la température du fuselage, la différence entre la température ambiante et le point de congélation du liquide, etc.

1.19.2 L'utilisation des lignes directrices sur l'interprétation de l'intensité des chutes de neige et des durées d'efficacité

Une bonne compréhension de la charte sur l'intensité des chutes de neige est importante. Cette charte, comme les tableaux de durées d'efficacité, est une ligne directrice afin d'assister les membres de l'équipage dans le choix de la section la plus appropriée des durées d'efficacité à utiliser.

Il y a plusieurs facteurs qui peuvent affecter la visibilité dans différentes conditions de précipitation de neige. Ceci inclus, mais ne se limite pas à :

- La différence entre les types de cristaux de glace, la quantité d'eau contenue dans les cristaux et la vitesse à laquelle ils tombent, varieront au cours d'une même tempête. La neige mouillée apportera une meilleure visibilité que la neige sèche.
- Il y a un large degré de dispersion dans la relation entre la visibilité et l'intensité des précipitations de neige. Cette dispersion est la résultante d'une large variété de types de cristaux, du degré de givrage, du degré d'agglomération et du degré d'humidité des cristaux.

Une compréhension globale des questions entourant la théorie relationnelle entre la visibilité dans la neige et l'intensité des précipitations peut être trouvée dans le TP 12893F et TP 14151F.

(www.tc.gc.ca/eng/civilaviation/standards/commerce-manuals-menu-1879.htm)

Les membres de l'équipage devraient être conscients du fait que les rapports METAR utilisent aussi la visibilité pour estimer l'intensité des précipitations. Toutefois, leur ligne directrice définit les niveaux d'intensité différemment de la Charte d'intensité des chutes de neige. Ainsi à cause de la différence entre les deux chartes, il est possible de voir des conditions de neige modérée selon la Charte d'intensité et d'avoir un METAR indiquant neige faible.

La meilleure façon de déterminer l'intensité d'une chute de neige est de consulter les conditions météorologiques actuelles et de les comparer à la Charte d'intensité des chutes de neige, mais également à ce qui est vu du poste de pilotage, tout cela afin de se faire une image précise des conditions et ainsi déterminer l'intensité appropriée des précipitations (très faible, faible, modérée ou forte). Il est important de se souvenir que la Charte d'intensité des chutes de neige est destinée à n'être utilisée que lorsqu'il n'y a pas de facteurs obscurcissant la visibilité tels que du brouillard ou de la bruine. Basées sur l'intensité des chutes de neige, les cellules de chacun des tableaux des durées d'efficacité pour les liquides de Type I sont divisées en catégories de très faible, faible et modérée.

Pour les tableaux des liquides de Type II, III ou IV, les durées sont présentées sous forme d'écart. Les valeurs utilisées dans l'écart sont déterminées par l'intensité des chutes de neige.

Neige forte

Les prévisions du taux de chute de neige doivent être scrupuleusement examinées par le PIC afin de déterminer si les conditions actuelles sont un reflet conditions prévues. Ceci peut être accompli en comparant les conditions prévues actuelles, la charte d'intensité des chutes de neige et ce qui est aperçu du poste de pilotage, afin d'évaluer de façon la plus exacte les conditions météorologiques à ce moment précis. La neige forte vient normalement par vagues et les conditions peuvent changer très rapidement, par conséquent, les conditions doivent être suivies de près suite à un traitement antigivrant.

La capacité d'un liquide antigivrant à tolérer, un fort taux de chute de neige n'a pas encore été évalué. Les durées d'efficacité pour des conditions de neige forte n'ont donc pas encore été générées.

Le décollage au cours de conditions occasionnelles de chutes de neige forte exige une LCI/PCI. Cette inspection est requise, peu importe le temps passé depuis l'application d'antigivrant. Le temps maximum permis pour des opérations dans des chutes occasionnelles de neige forte est de 20 minutes. Ce qui veut dire qu'après la pulvérisation de l'antigivrant, vous avez 20 minutes pour être dans les airs. S'il vous est impossible de décoller dans cet intervalle, vous devez donc retourner aux installations de dégivrage pour un traitement supplémentaire. Dans le cas de conditions occasionnelles de chute de neige forte, le délai de 5 minutes après la PCI demeure permis, mais doit être à l'intérieur de l'intervalle de 20 minutes.

Cette procédure est acceptable seulement quand le délai d'efficacité du liquide de Type IV en vigueur pour des conditions de neige modérée est d'au moins 20 minutes. (Temps le plus court indiqué dans le tableau des durées d'efficacité applicable)

L'utilisation du liquide de Type I pour des fins d'antigivrage pendant des chutes de neige forte est interdite.

Une extrême prudence doit être exercée lorsque vous considérez décoller dans les chutes de neige fortes.

Exemple 1 :

Conditions :

Fortes averses de neige au courant de la journée avec une visibilité qui fluctue de 3/8 mille à 1 ½ milles.

TEMP : -10 C

Sommaire :

Dans ce cas, en regardant le tableau des durées d'efficacité pour le liquide de Type IV, nous trouvons un intervalle pour « Neige, granules de neige ou neige roulée » de 0 :30 – 0 :55 minutes. L'interprétation adéquate serait donc que la plus courte durée dans la cellule est considérée comme étant la marge de tolérance pour des conditions de neige modérée. Par conséquent, les opérations pourraient être poursuivies lors de l'opération d'un appareil de type King Air 100/200.

La PCI/LCI doit être faite et vous devez respecter l'intervalle de 20 minutes. Par conséquent, lorsque vous procédez à une PCI, elle doit être complétée dans les 20 minutes et vous devez débiter le décollage à/avant 20 minutes.

Exemple 2 :

Conditions :

Fortes averses de neige au courant de la journée avec une visibilité qui fluctue de 3/8 mille à 1 ½ milles.

TEMP : -15 C

Sommaire :

Dans ce cas, en regardant le tableau des durées d'efficacité pour le liquide de Type IV, nous trouvons un intervalle pour « Neige, granules de neige ou neige roulée » de 0 :15 – 0 :30 minutes. L'interprétation adéquate serait donc que la plus courte durée dans la cellule est considérée comme étant la marge de tolérance pour des conditions de neige modérée. Par conséquent, les opérations **ne pourraient pas** être poursuivies lors de l'opération d'un appareil de type King Air 100/200.

1.20 L'UTILISATION DES LIGNES DIRECTRICES SUR LES DURÉES D'EFFICACITÉ

Les indications suivantes s'appliquent aux liquides de Type I, II, III et IV et détaillent l'utilisation des lignes directrices sur les durées d'efficacité (HOT) et **constituent le seul critère de décision.**

- a) Déterminer l'intensité des chutes de neige applicable. (Ceci peut être fait en utilisant les conditions météorologiques actuelles et la charte d'intensité des chutes de neige)
- b) Trouver la cellule applicable à la situation dans le tableau des durées d'efficacité approprié.
- c) Si le temps écoulé est moindre que la durée minimale présente dans la cellule, aucune autre action n'est requise.
- d) Si le temps écoulé est supérieur à la durée minimale, mais inférieure à la durée maximale, une PCI ou LCO doit être entreprise. (Une PCI peut être accomplie à plusieurs reprises tant que le temps écoulé n'excède pas la durée maximale de la cellule applicable. Une fois la durée maximale atteinte et que la PCI a été accomplie, vous avez 5 minutes pour partir. Si vous êtes incapables de partir à l'intérieur de cet intervalle, vous devez retourner au dégivrage)
- e) Si le temps écoulé est supérieur à la durée maximale présente dans la cellule;
 - Si liquide de Type I, une repulvérisation est nécessaire.
 - Si liquide de Type II, III ou IV, une repulvérisation est nécessaire. La seule variante est que dans le cas où la PCI a été accomplie à la limite maximale de la durée d'efficacité du liquide, vous avez à partir de ce moment 5 minutes pour décoller. Vous prolongez donc votre durée d'efficacité.

Mise en garde : Les durées de protection représentées dans ces lignes directrices sont prises des normes ISO/SAE. Ces durées de protections seront réduites dans des conditions météorologiques sévères. Les forts vents et les souffles de réacteurs peuvent amener une dégradation de la couche protectrice et la durée d'efficacité peut être réduite considérablement. Ceci est également le cas lorsque la température du revêtement de l'avion est significativement plus basse que la température extérieure.

Notez que la quantité d'humidité contenue dans la neige est importante. De gros flocons de neige mouillée, assez espacés peuvent procurer une bonne visibilité et créer l'illusion d'une chute de neige faible alors qu'ils produisent une chute de neige plus grande qu'attendu qui aura pour effet de diminuer la durée d'efficacité disponible.

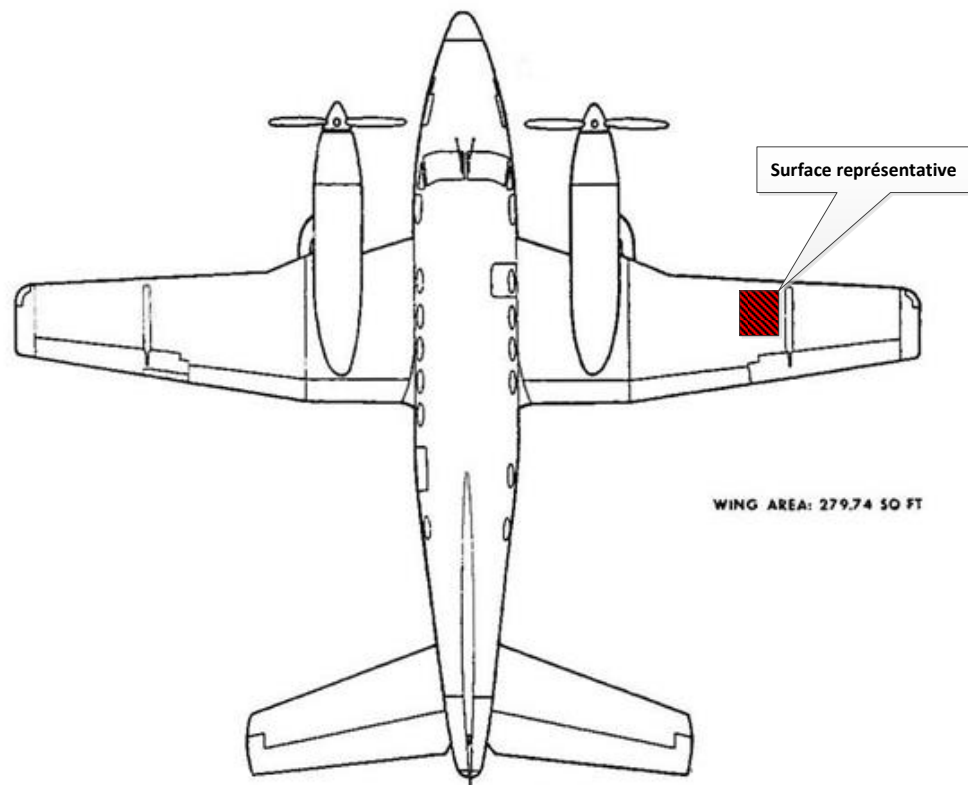
1.21 DÉ/ANTIGIVRAGE KING AIR B-100

Nonobstant la méthode utilisée pour retirer l'accumulation de contaminant. Les procédures suivantes doivent être suivies :

- Si pour des besoins opérationnels, il est nécessaire de démarrer le moteur droit afin de diminuer le temps d'exposition aux précipitations contaminantes le démarrage ne sera permis que lorsque l'application du liquide dégivrant sera terminée sur l'aile de droite et l'empennage;
- Sous aucune considération il ne sera permis au du personnel de se trouver dans la zone de danger de l'hélice lorsque le moteur droit est en marche, si du personnel vient qu'à se trouver dans la zone de danger de l'hélice ou à l'avant du moteur en marche, les membres d'équipage arrêteront immédiatement le moteur;

1.21.1 surface représentative King Air B-100

La surface représentative sur le B-100 est située sur l'aile droite entre la clôture d'aile et le moteur adjacent à la clôture d'aile. Le manuel de vol de l'avion ne fait pas mention d'une surface représentative sur le King air B-100. Max aviation a donc établi celle-ci en se référant au TP 13946E daté de septembre 2002.

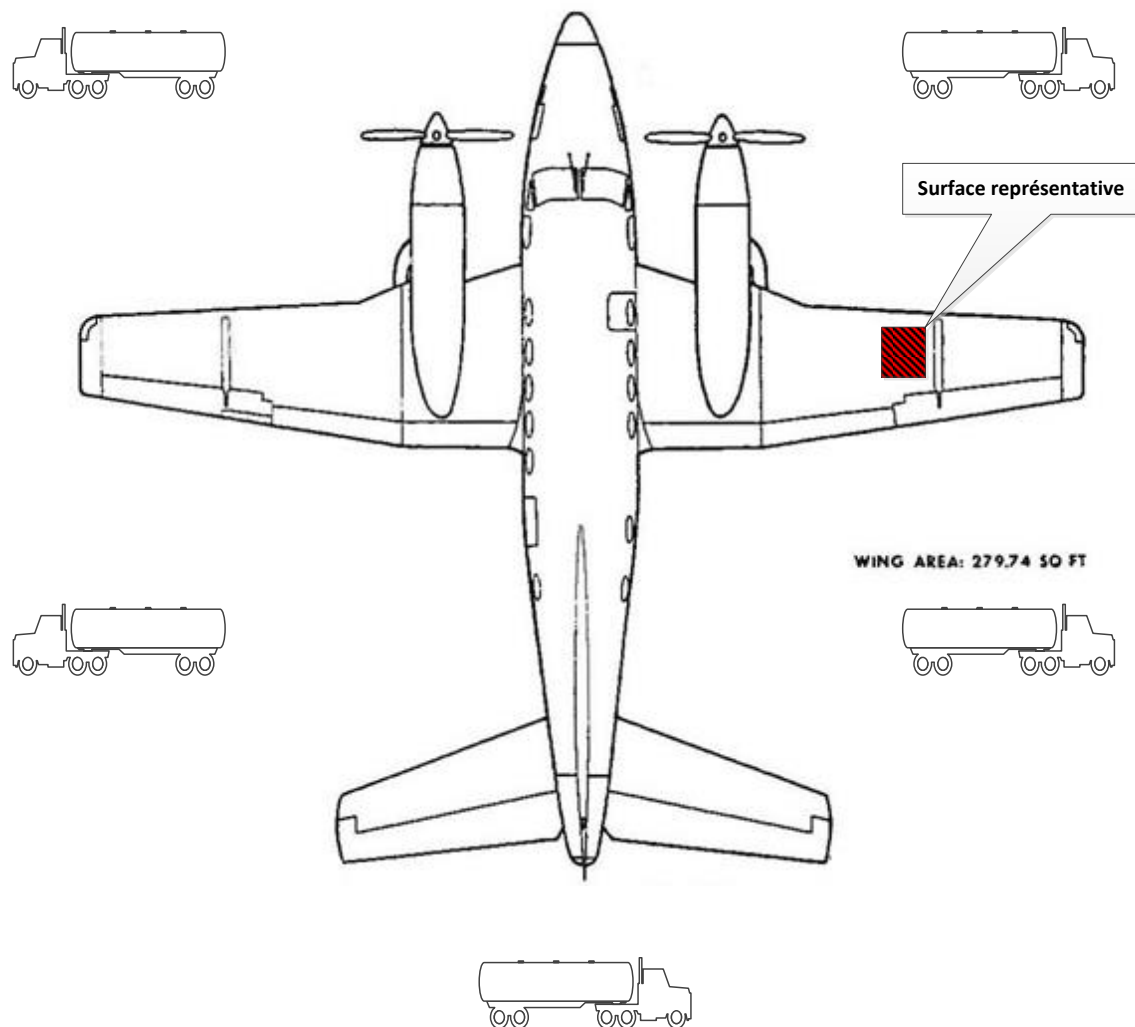


1.21.2 King Air B-100 Inspection des prise d'air moteur;

Il a été observé qu'un morceau de glace aussi mince qu'un millimètre d'épaisseur qui se détache et prend le chemin de la prise d'air peut causer une extinction moteur. Bien qu'une extinction moteur au sol ne constitue pas un grand danger elle peut être néanmoins confondue avec un feu moteur.

Les membres d'équipage doivent s'assurer que la prise d'air moteur est propre et libre de tous contaminants avant d'entreprendre le démarrage des moteurs.

1.21.3 King Air B-100 position, Camion de dégivrage;



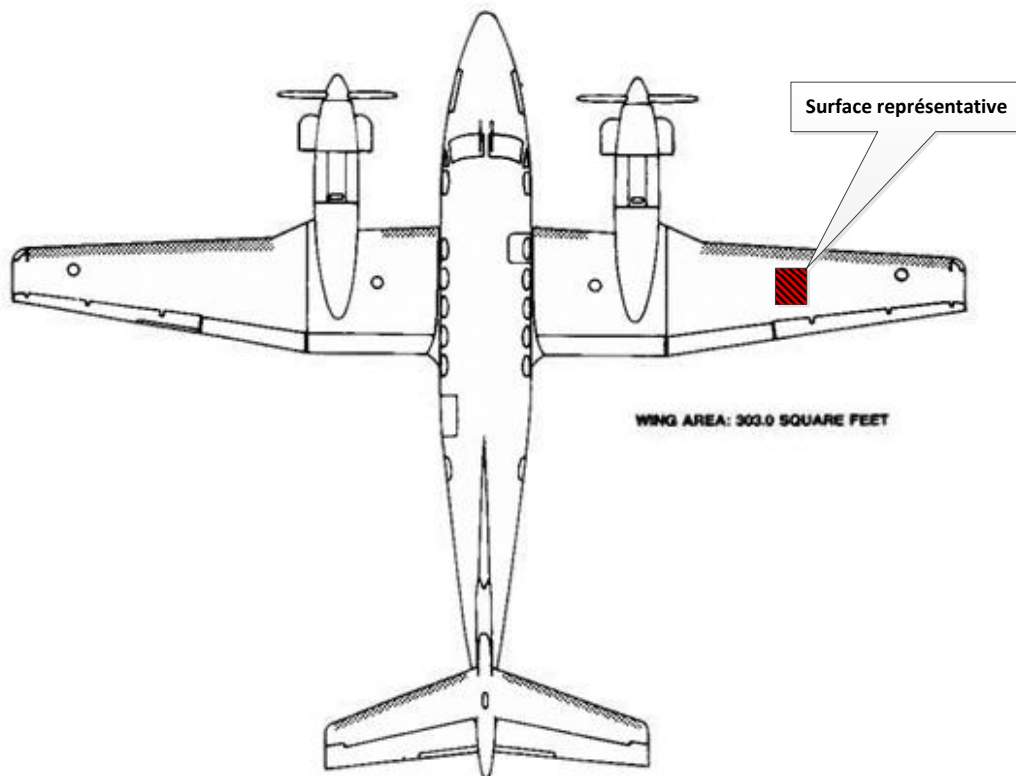
1.22 DÉ/ANTIGIVRAGE KING AIR 200C

Nonobstant la méthode utilisée pour retirer l'accumulation de contaminant. Les procédures suivantes doivent être suivies :

- Si pour des besoins opérationnels, il est nécessaire de démarrer le moteur droit afin de diminuer le temps d'exposition aux précipitations contaminantes le démarrage ne sera permis que lorsque l'application du liquide dégivrant sera terminés sur l'aile de droite et l'empennage;
- Sous aucune considération il ne sera permis aux personnel de se trouver dans la zone de danger de l'hélice lorsque le moteur droit est en marche, si du personnel vient qu'à se trouver dans la zone de danger de l'hélice ou à l'avant du moteur en marche, les membres d'équipage arrêteront immédiatement le moteur;

1.22.1 surface représentative King Air 200C

La surface représentative sur le King air 200C est située sur l'aile droite entre le bouchon de remplissage du réservoir principale et le moteur, vis-à-vis la séparation entre l'aileron et le volet. Le manuel de vol de l'avion ne fait pas mention d'une surface représentative sur le King air 200C. Max aviation a donc établi celle-ci en se référant au TP 13946E daté de septembre 2002.



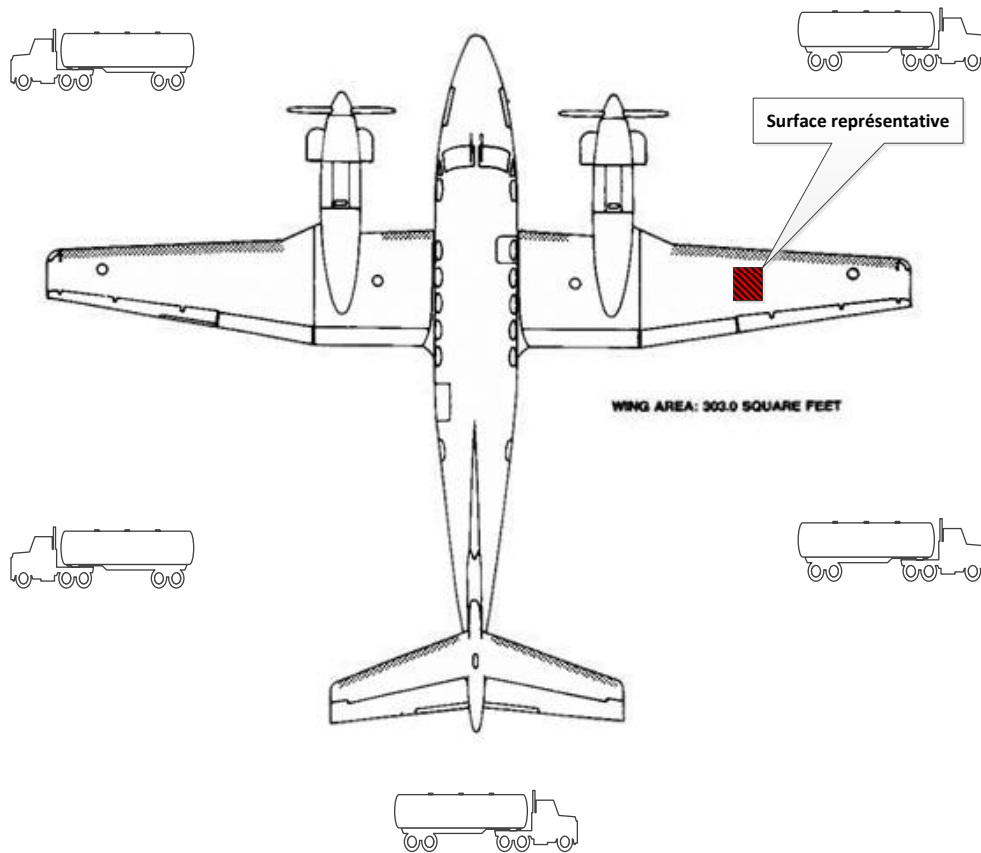
1.22.3 King Air 200C Inspection des prise d'air moteur;

Lorsqu'une inspection de la prise d'air moteur est requise les procédures suivantes doivent être suivies :

- Les prises d'air moteur doivent être inspectées à partir des lèvres chauffantes jusqu'à l'entrée d'air. Confirmer l'absence de contaminant dans le couloir de l'entrée d'air de manière visuelle et tactile;

AVERTISSEMENT : DE LA CONTAMINATION DANS L'ENTRÉE D'AIR DES MOTEURS QUI N'EST PAS RETIRÉE PEUT CE DÉTACHER DES PAROIS DE L'ENTRÉE D'AIR LORS DE LA COURSE AU DÉCOLLAGE ET AINSI PROVOQUER DES VARIATIONS DE PUISSANCE OU MÊME UNE EXTINCTION MOTEUR.

1.22.4 King Air 200C position, Camion de dégivrage;



1.23 PROGRAMME DE FORMATION DESTINÉ AUX EMPLOYÉS AU SOL ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE

Le Programme de formation sur les opérations dans des conditions de givrage au sol de l'exploitant doit prévoir :

- a) une formation initiale et périodique annuelle pour tous les employés affectés aux opérations, à la maintenance et le personnel au sol qui ont des responsabilités dans le cadre du programme;
- b) l'évaluation des membres d'équipage, des employés affectés aux opérations, à la maintenance et du personnel au sol qui ont des responsabilités dans le cadre du Programme de l'exploitant sur les opérations dans des conditions de givrage au sol.

1.23.1 Formation initiale sur les opérations de dégivrage et d'antigivrage

Les membres d'équipage et les employés affectés aux opérations dont les responsabilités relèvent du Programme de l'exploitant sur les opérations dans des conditions de givrage au sol recevront une formation portant au moins sur les sujets suivants, dont une description plus détaillée figure plus bas :

Effets de la contamination des surfaces critiques:

La formation sur les effets de la contamination des surfaces critiques, doit couvrir les aspects suivants :

- a) Le rapport de contamination présenté à l'arrivée à la personne responsable de la coordination des procédures de dégivrage et d'antigivrage des aéronefs;
- b) Les effets des précipitations verglaçantes, du givre (y compris la gelée blanche), du brouillard verglaçant, de la neige, de la pluie, et d'une forte humidité sur les surfaces critiques imprégnées de froid et sous les ailes;
- c) La détermination, selon le type d'aéronef, des surfaces critiques et, s'il y a lieu, des surfaces représentatives;
- d) Les types, les effets, les caractéristiques et les méthodes d'utilisation des fluides de dégivrage et d'antigivrage;
- e) L'influence des fluides de dégivrage et d'antigivrage sur la performance et le pilotage des aéronefs, y compris leurs effets sur les vitesses de rotation, la distance de décollage, les pressions de commande, la marge de décrochage, les décollages avec poussée réduite, et l'assiette longitudinale de montée, s'il y a lieu.

Procédures de dégivrage et d'antigivrage des aéronefs

- a) Les mesures de sécurité à observer au cours de l'application des fluides;
- b) Les méthodes d'application des fluides de dégivrage et d'antigivrage;
- c) La composition et la détermination des fluides de dégivrage et d'antigivrage;
- d) Les procédures de dégivrage et d'antigivrage à distance, y compris les procédures applicables aux différents types d'aéronef et à chaque aéroport, s'il y a lieu;
- e) les responsabilités incombant aux membres d'équipage concernant la supervision des travaux effectués par des entrepreneurs lorsque l'exploitant n'assure pas la formation et la compétence du personnel engagé par les entrepreneurs.

Procédures d'inspection des aéronefs et de rapports;

- a) La détermination des surfaces critiques et représentatives de l'aéronef à inspecter;
- b) Les techniques visant à détecter les traces de contamination sur les aéronefs;
- c) Les différents types de technique d'inspection ainsi que quand, où, par qui et dans quelles conditions (l'éclairage et les conditions météorologiques par exemple) ils s'appliquent;
- d) Les procédures qui doivent être observées par les membres d'équipage au cours des communications avec le personnel au sol, les responsables du contrôle de la circulation aérienne ou le personnel d'escale des compagnies afin de coordonner les inspections des aéronefs.

Utilisation des tableaux des délais d'efficacité ;

- a) La source des données figurant dans les tableaux des délais d'efficacité;
- b) Les catégories et l'intensité des précipitations ainsi que l'influence d'un changement de précipitations sur les délais d'efficacité;
- c) Le lien existant entre les délais d'efficacité et les différentes concentrations des fluides et ce, pour tous les types de fluide utilisés;
- d) La définition du début et de la fin du délai d'efficacité;
- e) Les procédures de communication, soit comment informer les membres d'équipage du type de fluide utilisé, du début de l'application finale du fluide, et toute exigence relative à la coordination avec d'autres organismes;
- f) Les procédures à suivre lorsque les délais d'efficacité sont dépassés, y compris les exigences relatives à l'inspection, les autres moyens de déterminer si les surfaces sont contaminées et les exigences relatives à la répétition des procédures de dégivrage et d'antigivrage.

1.23.2 Formation périodique sur les opérations de dégivrage et d'antigivrage

La formation périodique sera fournie annuellement et comprendra une révision des procédures de dégivrage, d'antigivrage et d'inspection courantes. Ce programme de formation mettra l'accent sur les changements survenus dans les procédures et présenter les derniers renseignements en matière de recherche et de développement concernant les opérations de dégivrage et d'antigivrage au sol. Avant le début des opérations d'hiver, Max aviation distribuera une circulaire d'information portant sur les opérations de dégivrage et d'antigivrage à tous les employés touchés. La brochure doit fournir une révision des procédures et toute information nouvelle qui ne fait pas partie de la formation périodique annuelle.

1.23.3 Formation initiale pour le personnel au sol ou le personnel affecté à la maintenance

Le personnel au sol ou le personnel affecté à la maintenance qui a des responsabilités dans le cadre du Programme de l'exploitant sur les opérations dans des conditions de givrage au sol doivent recevoir une formation portant au moins sur les trois points suivants :

La formation sur les effets de la contamination des surfaces doit couvrir les aspects suivants :

- | |
|--|
| a) Les sujets énumérés au syllabus initial à l'exception de l'item e) |
| b) De l'information précise sur les effets de la contamination sur les entrées d'air dynamique et les points de prélèvement des instruments; |
| c) Les dommages éventuels aux moteurs que peuvent causer des corps étrangers |

La formation sur les procédures de dégivrage et d'antigivrage des aéronefs doit couvrir les aspects suivants :

- | |
|--|
| a) Les sujets énumérés au syllabus initial à l'exception de l'item e) |
| b) Une description des compétences requises pour utiliser différents types d'équipement; |
| c) L'utilisation de l'équipement de dégivrage et d'antigivrage des aéronefs; |
| d) L'établissement du début des délais d'efficacité. |

La formation sur les procédures d'inspection des aéronefs doit s'appliquer à chacun des types d'aéronef, au besoin, et couvrir les aspects suivants :

a) Les sujets énumérés au syllabus initial à l'exception de l'item b)

b) Les techniques à utiliser pour effectuer une inspection des surfaces critiques.

1.23.4 Évaluation

Après les formations initiale et périodique, le programme de l'exploitant doit assurer que tout le personnel est évalué par un examen écrit couvrant chacun des aspects couverts par le programme de formation. Des dossiers sur les formations initiale et périodique pour chacun des employés doivent également être tenus à jour.



