

**Transports Canada  
Tableaux des durées d'efficacité  
Hiver 2003-2004**

**Version Originale, Juillet 2003  
Révision 1.0, décembre 2003**

## TABLEAU DES CHANGEMENTS

Une nouvelle révision complète de ce document ne sera pas nécessairement publiée lorsqu'il y aura des changements. Cette page servira de repère afin de savoir quelles sont les pages qui ont été modifiées dans ce document. Les pages modifiées indiqueront la date de modification dans le bas de la page. Les barres verticales indiquent les changements effectués par rapport à la version précédente.

<i>RÉVISION</i>	<i>DATE</i>	<i>DESCRIPTION DES CHANGEMENTS</i>	<i>PAGES MODIFIÉES</i>	<i>AUTEUR</i>
1.0	dec. 2003	Modifications rédactionnelles mineures: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nouvelle note supplémentaire no. 6 ajoutée;</li> <li>- D'autres modifications rédactionnelles mineures.</li> </ul>	2, 3, 4, 6 à 24, 27	TC / APS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau 2-SAE changé pour Tableau 2-Generic;</li> <li>- Tableau 4-SAE changé pour Tableau 4-Generic.</li> </ul>	11, 21	TC / APS
		Le tableau 4U a été changé: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nouvelle note supplémentaire no. 7 ajoutée pour refléter la plus basse température opérationnelle utilisée de -24°C.</li> </ul>	22	TC / APS
		Le tableau 5 a été mis à jour pour refléter les fluides nouvellement qualifiés.	23, 24	TC / APS

## SOMMAIRE DES CHANGEMENTS DE L'ANNÉE PRÉCÉDENTE

Les principales modifications apportées à l'année précédente sont succinctement indiquées ci-dessous.

### Généralités

Les tableaux des durées d'efficacité étaient précédemment joints à la Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires (CIACA) intitulée «Mise à jour sur le givrage au sol des aéronefs». La CIACA répertoriait l'information sur les deux sujets reliés aux opérations de givrage au sol ainsi que les tableaux des durées d'efficacité. Une décision a été prise afin d'annuler la CIACA et de transférer le contenu dans deux documents distincts. Ces deux documents se complètent et pour une compréhension approfondie du sujet en question, ils devraient être utilisés en même temps. Le premier document (TP 14052E) inclut le matériel de référence relié aux opérations de dégivrage au sol. Le deuxième document traite sur les tableaux des durées d'efficacité. Il a été décidé que la divulgation de l'information contenue dans les tableaux des durées d'efficacité en cours serait plus récente et plus efficace en la rendant disponible sur un site Web entièrement consacré sur le sujet. Par ailleurs, dès cette année (2003), les tableaux des durées d'efficacité pourront être consultés sur ce site Web et lorsque le TP 14052E sera publié, il inclura seulement des informations de référence reliées aux opérations de dégivrage au sol.

### Liquide de type I

Cette année, des modifications ont été apportées au tableau des durées d'efficacité des liquides de type I. Une nouvelle analyse sur la température a été observée en divisant l'intervalle de  $-3\text{ °C}$  à  $-10\text{ °C}$  en deux catégories de températures, soient «en dessous de  $-3\text{ °C}$  à  $-6\text{ °C}$ » et «en dessous de  $-6\text{ °C}$  à  $-10\text{ °C}$ ». Mis à part les colonnes existantes sur les chutes de neige légère et de neige modérée, une nouvelle colonne a été conçue pour les chutes de neige très légère.

### Liquide de type II

Un nouveau liquide de type II (Clariant Safewing MP II 2025 ECO) a été testé et sera introduit durant la saison hivernale 2003-2004. L'arrivée de ce nouveau liquide n'a pas eu d'impact sur les données inscrites dans le générique des lignes directrices des durées d'efficacité du type II de l'année passée.

### Liquide de type III

Aucune modification des durées d'efficacité à noter depuis l'an dernier. (Aucun liquide de type III n'est connu, ni approuvé pour pouvoir être utilisé.)

### Liquide de type IV

Cette année, des modifications ont été apportées au tableau des durées d'efficacité des liquides de type IV. Un nouveau liquide de type IV (Clariant Safewing MP IV 2030 ECO) a été testé et des lignes directrices des durées d'efficacité seront introduites durant la saison hivernale 2003-2004. Un liquide de type IV, déjà mis à l'essai en 1997-1998 pour les durées d'efficacité (SPCA AD-404) mais qui n'avait pas été introduit au niveau commercial, a été retiré des analyses de type IV. Son retrait a eu pour effet d'augmenter à deux reprises les valeurs génériques du type IV.

### Tableau de visibilité

Le tableau de visibilité (Tableau 8) qui donne de l'information sur la variance des intensités des chutes de neige a été mis à jour suite à l'analyse de nouvelles données (voir le rapport TP 14151E de Transports Canada intitulé «*Relationship between Visibility and Snowfall Intensity*», novembre 2003). De plus, une nouvelle colonne a été ajoutée afin de fournir des renseignements aux pilotes lorsque la colonne «Neige très faible» est utilisée pour les liquides de type I. Ce tableau devrait être consulté pour obtenir une estimation juste sur l'intensité des chutes de neige.

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES ANTIGIVRAGE POUR L'HIVER 2003-2004**

Tableau 1	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type I de la SAE
Tableau 2C-2025	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type II de Clariant Safewing MP II 2025 ECO
Tableau 2-OEM	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type II d'Octagon E Max II
Tableau 2K-ABC-2000	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type II de Kilfrost ABC-2000
Tableau 2K-ABC-II+	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type II de Kilfrost ABC-II PLUS
Tableau 2S-E26	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type II de SPCA Ecowing 26
Tableau 2-Generic	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type II de la SAE
Tableau 3	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type III de la SAE
Tableau 4C-a	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de Clariant Safewing MP IV 1957
Tableau 4C-b	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de Clariant Safewing MP IV 2001
Tableau 4C-c	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de Clariant Safewing Four
Tableau 4C-d	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de Clariant Safewing MP IV 2012 Protect
Tableau 4C-e	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de Clariant Safewing MP IV 2030 ECO
Tableau 4K	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de Kilfrost ABC-S
Tableau 4-OM	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV d'Octagon Max-Flight
Tableau 4S	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de SPCA AD-480
Tableau 4-Generic	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de la SAE
Tableau 4U	Guide des durées d'efficacité des liquides de Type IV de la Dow Chemical UCAR™ ADF/AAF ULTRA+
Tableau 5	Liquides dégivrants actuellement qualifiés
Tableau 6	Procédures d'application des liquides dégivrants de Type I de la SAE
Tableau 7	Procédures d'application des liquides antigivrants de Type II et IV de la SAE
Tableau 8	Visibilité dans la neige par rapport à l'intensité des précipitations

TABEAU 1

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE I<sup>5</sup> DE LA SAE – HIVER 2003-2004

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (minutes)								
°C	°F	Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige très légère <sup>1</sup>	Neige légère <sup>1</sup>	Neige modérée <sup>1</sup>	Bruine verglaçante <sup>3</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>4</sup>
-3 et plus	27 et plus	45	11 – 17	18	11 – 18	6 – 11	9 – 13	4 – 6	2 – 5	
En-dessous de -3 à -6	En-dessous de 27 à 21	45	8 – 13	14	8 – 14	5 – 8	5 – 9	4 – 6	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité	
En-dessous de -6 à -10	En-dessous de 21 à 14	45	6 – 10	11	6 – 11	4 – 6	4 – 7	2 – 5		
En-dessous de -10	En-dessous de 14	45	5 – 9	7	4 – 7	2 – 4				

°C = Degrés Celsius

°F = Degrés Fahrenheit

OAT = Température extérieure

FP = Point de congélation

NOTES

- 1 L'emploi de ces durées d'efficacité demande que le liquide soit chauffé jusqu'à une température minimale de 60 °C (140 °F) au jet et qu'une charge minimale de 1 litre/m<sup>2</sup> (2 gal/100 pied<sup>2</sup>) en moyenne soit appliquée à la surface dégivrée, SINON LES DURÉES SERONT PLUS COURTES.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 4 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 5 Le mélange de liquide de type I et d'eau doit être choisi de façon que le FP du mélange soit inférieur à l'OAT d'au moins 10 °C (18 °F).

MISES EN GARDE :

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 2C-2025

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE II DE CLARIANT – HIVER 2003-2004**  
**SAFEWING MP II 2025 ECO (viscosité 5,500 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type II liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)											
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>					
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	12:00	1:30 – 2:05	0:45 – 1:20	0:40 – 1:00	0:25 – 0:35	0:10 – 1:15	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.					
		75/25	6:00	0:55 – 1:45	0:25 – 0:45	0:25 – 0:45	0:20 – 0:25			0:05 – 0:50				
		50/50	4:00	0:20 – 0:35	0:10 – 0:20	0:10 – 0:15	0:05 – 0:10							
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	8:00	1:30 – 2:05	0:40 – 1:10	0:40 – 1:00	0:25 – 0:35	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.						
		75/25	5:00	0:55 – 1:45	0:25 – 0:45	0:25 – 0:45	0:20 – 0:25							
		50/50	3:00	0:20 – 0:35	0:05 – 0:15	0:10 – 0:15	0:05 – 0:10							
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	8:00	0:45 – 1:50	0:35 – 1:00	0:35 – 1:05 <sup>3</sup>	0:20 – 0:35 <sup>3</sup>			MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.				
		75/25	5:00	0:40 – 1:20	0:25 – 0:45	0:30 – 0:40 <sup>3</sup>	0:15 – 0:25 <sup>3</sup>							
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	8:00	0:25 – 0:45	0:15 – 0:30	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.								
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type II peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II s'avère impossible.											

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur à 20°C, 0,3 tr/min durant 15 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 2-OEM

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE II D'OCTAGON – HIVER 2003-2004  
**E MAX II** (viscosité 13,520 mPa.s)<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type II liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	12:00	2:05 – 3:45	0:45 – 1:30	0:45 – 1:35	0:30 – 0:40	0:15 – 1:30	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:25 – 2:50	0:30 – 1:00	0:40 – 1:10	0:20 – 0:30	0:10 – 1:05	
		50/50	4:00	0:30 – 0:55	0:15 – 0:30	0:15 – 0:30	0:10 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	8:00	2:05 – 3:45	0:40 – 1:20	0:45 – 1:35	0:30 – 0:40		
		75/25	5:00	1:25 – 2:50	0:25 – 0:55	0:40 – 1:10	0:20 – 0:30		
		50/50	3:00	0:30 – 0:55	0:10 – 0:25	0:15 – 0:30	0:10 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	8:00	0:50 – 1:45	0:35 – 1:10	0:35 – 1:00 <sup>3</sup>	0:20 – 0:30 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:30 – 1:20	0:25 – 0:50	0:35 – 1:05 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	8:00	0:20 – 0:35	0:15 – 0:30				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type II peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield LV1 avec jambe gardien, 500 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 33 minutes 20 secondes.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 2K-ABC-2000

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE II DE KILFROST – HIVER 2003-2004  
**ABC-2000** (viscosité 2,350 mPa.s)<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type II liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	12:00	1:30 – 3:05	0:40 – 1:15	0:55 – 1:35	0:40 – 0:50	0:15 – 1:10	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:40 – 3:30	0:40 – 1:15	0:45 – 1:15	0:40 – 0:50		
		50/50	4:00	1:00 – 2:10	0:15 – 0:30	0:15 – 0:25	0:05 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	8:00	1:30 – 3:05	0:30 – 1:00	0:55 – 1:35	0:40 – 0:50		
		75/25	5:00	1:40 – 3:30	0:30 – 1:05	0:45 – 1:15	0:40 – 0:50		
		50/50	3:00	1:00 – 2:10	0:15 – 0:30	0:15 – 0:25	0:05 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	8:00	0:35 – 1:25	0:25 – 0:45	0:25 – 0:50 <sup>3</sup>	0:10 – 0:30 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:35 – 1:15	0:25 – 0:50	0:25 – 0:55 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	8:00	0:20 – 0:45	0:15 – 0:30				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type II peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield LV2 avec jambe gardien, 150 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 10 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 2K-ABC-II+

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE II DE KILFROST – HIVER 2003-2004  
**ABC-II PLUS** (viscosité 3,600 mPa.s)<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type II liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	12:00	1:10 – 2:25	0:35 – 1:20	0:35 – 1:10	0:30 – 0:40	0:05 – 1:00	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:10 – 2:25	0:35 – 1:10	0:30 – 1:00	0:20 – 0:40	0:05 – 0:50	
		50/50	4:00	0:15 – 0:45	0:20 – 0:40	0:05 – 0:25	0:05 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	8:00	1:10 – 2:25	0:25 – 0:55	0:35 – 1:10	0:30 – 0:40		
		75/25	5:00	1:10 – 2:25	0:25 – 0:50	0:30 – 1:00	0:20 – 0:40		
		50/50	3:00	0:15 – 0:45	0:15 – 0:35	0:05 – 0:25	0:05 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	8:00	0:30 – 1:05	0:15 – 0:35	0:15 – 0:45 <sup>3</sup>	0:10 – 0:30 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:20 – 0:55	0:15 – 0:35	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>	0:10 – 0:20 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	8:00	0:15 – 0:20	0:15 – 0:30				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type II peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield LV2 avec jambe gardien, 150 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 10 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 2S-E26

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE II DE SPCA – HIVER 2003-2004**  
**Ecowing 26 (viscosité 4,900 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type II liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	12:00	1:25 – 2:35	0:40 – 1:05	0:50 – 1:35	0:40 – 0:50	0:20 – 1:20	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:05 – 1:55	0:30 – 0:50	0:45 – 1:05	0:25 – 0:35		
		50/50	4:00	0:30 – 0:45	0:10 – 0:20	0:15 – 0:25	0:05 – 0:10		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	8:00	1:25 – 2:35	0:40 – 1:00	0:50 – 1:35	0:40 – 0:50		
		75/25	5:00	1:05 – 1:55	0:25 – 0:35	0:45 – 1:05	0:25 – 0:35		
		50/50	3:00	0:30 – 0:45	0:10 – 0:20	0:15 – 0:25	0:05 – 0:10		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	8:00	0:45 – 2:15	0:35 – 0:55	0:30 – 1:10 <sup>3</sup>	0:15 – 0:35 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:35 – 1:15	0:25 – 0:40	0:20 – 0:50 <sup>3</sup>	0:15 – 0:25 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	8:00	0:25 – 0:45	0:30 – 0:50				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type II peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 30 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 2-Generic

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE II DE LA SAE – HIVER 2003-2004<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type II liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	12:00	0:35 – 1:30	0:20 – 0:55	0:30 – 0:55	0:15 – 0:30	0:05 – 0:40	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	0:25 – 1:00	0:15 – 0:40	0:20 – 0:45	0:10 – 0:25	0:05 – 0:25	
		50/50	4:00	0:15 – 0:30	0:05 – 0:15	0:05 – 0:15	0:05 – 0:10		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	8:00	0:35 – 1:30	0:20 – 0:45	0:30 – 0:55	0:15 – 0:30		
		75/25	5:00	0:25 – 1:00	0:15 – 0:30	0:20 – 0:45	0:10 – 0:25		
		50/50	3:00	0:15 – 0:30	0:05 – 0:15	0:05 – 0:15	0:05 – 0:10		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	8:00	0:20 – 1:05	0:15 – 0:35	0:15 – 0:45 <sup>3</sup>	0:10 – 0:25 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:20 – 0:55	0:15 – 0:25	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>	0:10 – 0:20 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	8:00 <sup>7</sup>	0:15 – 0:20 <sup>7</sup>	0:15 – 0:30 <sup>7</sup>				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type II peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius

°F = Degrés Fahrenheit

OAT = Température extérieure

Vol = Volume

NOTES

- Basé sur les tests de liquides purs avec la plus basse viscosité livrable sur les aéronefs qui s'appliquent aux critères des liquides de Type II WSET et HHET.
- Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- La neige inclut des granules de neige.
- S'assurer que la plus basse température opérationnelle utilisée est respectée.

MISES EN GARDE :

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 3

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE III DE LA SAE<sup>1</sup> – HIVER 2003-2004<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F	Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	5:00	0:50 – 1:30	0:15 – 0:30	0:25 – 0:50	0:15 – 0:25	0:05 – 0:35	
de 0 à -3	de 32 à 27	4:00	0:50 – 1:30	0:15 – 0:25	0:25 – 0:50	0:15 – 0:25	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.	
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	4:00	0:30 – 1:00	0:10 – 0:20	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>	0:10 – 0:20 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14	Au-dessous de 7	Le liquide de type III peut être utilisé au-dessous de -14 °C (7 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type III s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius

°F = Degrés Fahrenheit

OAT = Température extérieure

**NOTES**

- 1 Basé sur les tests de liquides purs qui s'appliquent aux critères des liquides de Type III WSET et HHET.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4C-a

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE CLARIANT – HIVER 2003-2004**  
**SAFEWING MP IV 1957 (viscosité 16,200 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:05 – 2:15	0:35 – 1:05	0:40 – 1:10	0:30 – 0:45	0:15 – 1:10	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:10 – 2:10	0:35 – 1:05	0:35 – 1:05	0:25 – 0:40	0:10 – 1:00	
		50/50	4:00	0:25 – 0:50	0:15 – 0:30	0:15 – 0:25	0:05 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:05 – 2:15	0:30 – 0:55	0:40 – 1:10	0:30 – 0:45		
		75/25	5:00	1:10 – 2:10	0:30 – 0:50	0:35 – 1:05	0:25 – 0:40		
		50/50	3:00	0:25 – 0:50	0:10 – 0:20	0:15 – 0:25	0:05 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:45 – 1:30	0:30 – 0:50	0:35 – 0:55 <sup>3</sup>	0:20 – 0:35 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:25 – 1:10	0:20 – 0:40	0:25 – 0:55 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:25 – 0:40	0:25 – 0:45				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 15 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4C-b

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE CLARIANT – HIVER 2003-2004**  
**SAFEWING MP IV 2001 (viscosité 18,000 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:20 – 3:20	1:55 – 2:00	0:55 – 1:55	0:40 – 1:00	0:15 – 2:00	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:20 – 2:00	0:50 – 1:25	0:35 – 1:10	0:25 – 0:35	0:10 – 1:25	
		50/50	4:00	0:15 – 0:40	0:10 – 0:20	0:10 – 0:20	0:05 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:20 – 3:20	1:00 – 1:55	0:55 – 1:55	0:40 – 1:00		
		75/25	5:00	1:20 – 2:00	0:35 – 1:00	0:35 – 1:10	0:25 – 0:35		
		50/50	3:00	0:15 – 0:40	0:10 – 0:20	0:10 – 0:20	0:05 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:45 – 1:35	0:30 – 0:50	0:55 – 1:35 <sup>3</sup>	0:30 – 0:45 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:30 – 1:00	0:20 – 0:35	0:40 – 1:10 <sup>3</sup>	0:20 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:20 – 0:45	0:20 – 0:35				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 15 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4C-c

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE CLARIANT – HIVER 2003-2004  
**SAFEWING FOUR** (viscosité 6,400 mPa.s)<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:50 – 2:45	0:45 – 1:45	1:05 – 1:45	0:50 – 1:05	0:10 – 1:20	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:45 – 2:25	0:40 – 1:25	0:50 – 1:30	0:30 – 0:45	0:15 – 1:25	
		50/50	4:00	0:30 – 0:45	0:15 – 0:25	0:15 – 0:25	0:10 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:50 – 2:45	0:35 – 1:20	1:05 – 1:45	0:50 – 1:05		
		75/25	5:00	1:45 – 2:25	0:30 – 1:05	0:50 – 1:30	0:30 – 0:45		
		50/50	3:00	0:30 – 0:45	0:10 – 0:20	0:15 – 0:25	0:10 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:30 – 1:30	0:25 – 0:55	0:25 – 1:05 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:30 – 1:05	0:20 – 0:45	0:20 – 0:50 <sup>3</sup>	0:15 – 0:25 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:20 – 0:45	0:20 – 0:45				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 15 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4C-d

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE CLARIANT – HIVER 2003-2004**  
**SAFEWING MP IV 2012 PROTECT (viscosité 7,800 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:15 – 2:30	1:05 – 2:00	0:40 – 1:10	0:25 – 0:45	0:10 – 1:05	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:10 – 2:05	0:35 – 1:10	0:35 – 0:50	0:15 – 0:30	0:05 – 0:40	
		50/50	4:00	0:25 – 0:45	0:15 – 0:25	0:15 – 0:20	0:05 – 0:10		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:15 – 2:30	0:40 – 1:15	0:40 – 1:10	0:25 – 0:45		
		75/25	5:00	1:10 – 2:05	0:25 – 0:55	0:35 – 0:50	0:15 – 0:30		
		50/50	3:00	0:25 – 0:45	0:15 – 0:25	0:15 – 0:20	0:05 – 0:10		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:45 – 1:35	0:20 – 0:40	0:25 – 0:45 <sup>3</sup>	0:15 – 0:25 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:25 – 1:05	0:20 – 0:40	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>	0:10 – 0:20 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:20 – 0:45	0:15 – 0:30				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 15 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4C-e

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE CLARIANT – HIVER 2003-2004**  
**SAFEWING MP IV 2030 ECO (viscosité 10,500 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:55 – 3:20	0:50 – 1:35	0:55 – 2:00	0:40 – 0:50	0:15 – 1:40	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:15 – 2:05	0:35 – 1:05	0:40 – 1:05	0:25 – 0:35	0:10 – 1:00	
		50/50	4:00	0:30 – 0:45	0:15 – 0:25	0:15 – 0:25	0:05 – 0:10		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:55 – 3:20	0:50 – 1:30	0:55 – 2:00	0:40 – 0:50		
		75/25	5:00	1:15 – 2:05	0:35 – 1:05	0:40 – 1:05	0:25 – 0:35		
		50/50	3:00	0:30 – 0:45	0:15 – 0:25	0:15 – 0:25	0:05 – 0:10		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:50 – 2:00	0:45 – 1:25	0:30 – 1:10 <sup>3</sup>	0:20 – 0:35 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:40 – 1:30	0:35 – 1:05	0:35 – 1:20 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:25 – 0:45	0:15 – 0:30				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 15 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4K

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE KILFROST – HIVER 2003-2004**  
**ABC-S (viscosité 17,000 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	2:35 – 4:00	1:10 – 2:00	1:20 – 1:50	1:00 – 1:25	0:20 – 1:15	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:05 – 1:45	0:30 – 1:05	0:45 – 1:10	0:35 – 0:50	0:10 – 0:50	
		50/50	4:00	0:20 – 0:35	0:05 – 0:20	0:15 – 0:20	0:05 – 0:10		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	2:35 – 4:00	1:00 – 1:40	1:20 – 1:50	1:00 – 1:25		
		75/25	5:00	1:05 – 1:45	0:30 – 0:55	0:45 – 1:10	0:35 – 0:50		
		50/50	3:00	0:20 – 0:35	0:05 – 0:15	0:15 – 0:20	0:05 – 0:10		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:45 – 2:05	0:45 – 1:20	0:20 – 1:00 <sup>3</sup>	0:10 – 0:30 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:25 – 1:00	0:25 – 0:50	0:20 – 1:10 <sup>3</sup>	0:10 – 0:35 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:20 – 0:40	0:40 – 1:10				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield LV2 avec jambe gardien, 150 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 10 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4-OM

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV D'OCTAGON – HIVER 2003-2004<sup>1</sup>**  
**MAX-FLIGHT (viscosité 5,540 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	2:40 – 4:00	1:15 – 2:00	0:55 – 2:00	0:35 – 1:00	0:15 – 1:15	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	2:05 – 3:15	1:20 – 2:00	1:15 – 2:00	0:35 – 1:10	0:10 – 0:40	
		50/50	4:00	0:55 – 1:45	0:40 – 1:20	0:35 – 1:00	0:15 – 0:30		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	2:40 – 4:00	0:50 – 1:35	0:55 – 2:00	0:35 – 1:00		
		75/25	5:00	2:05 – 3:15	0:45 – 1:45	1:15 – 2:00	0:35 – 1:10		
		50/50	3:00	0:55 – 1:45	0:25 – 1:15	0:35 – 1:00	0:15 – 0:30		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:50 – 2:30	0:25 – 0:50	0:25 – 1:10 <sup>3</sup>	0:20 – 0:40 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:30 – 1:05	0:20 – 0:50	0:20 – 1:00 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:20 – 0:45	0:20 – 0:40				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield LV1 avec jambe gardien, 500 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 33 minutes 20 secondes.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4S

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE SPCA – HIVER 2003-2004**  
**AD-480 (viscosité 15,200 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	2:00 – 3:30	0:55 – 1:50	0:50 – 1:30	0:35 – 0:55	0:15 – 1:35	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:30 – 2:45	0:40 – 1:20	0:50 – 1:15	0:30 – 0:45	0:10 – 1:15	
		50/50	4:00	0:30 – 0:45	0:15 – 0:30	0:15 – 0:25	0:05 – 0:15		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	2:00 – 3:30	0:40 – 1:20	0:50 – 1:30	0:35 – 0:55		
		75/25	5:00	1:30 – 2:45	0:30 – 1:05	0:50 – 1:15	0:30 – 0:45		
		50/50	3:00	0:30 – 0:45	0:10 – 0:20	0:15 – 0:25	0:05 – 0:15		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:20 – 1:20	0:30 – 0:55	0:25 – 1:20 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:25 – 0:50	0:20 – 0:45	0:25 – 1:05 <sup>3</sup>	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00	0:15 – 0:40	0:25 – 0:40				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius      °F = Degrés Fahrenheit      OAT = Température extérieure      Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-34/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 20 °C, 0,3 tr/min durant 30 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4-Generic

GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE LA SAE – HIVER 2003-2004<sup>1</sup>

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:05 – 2:15	0:35 – 1:05	0:40 – 1:10	0:25 – 0:40	0:10 – 0:50	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25	6:00	1:05 – 1:45	0:30 – 1:05	0:35 – 0:50	0:15 – 0:30	0:05 – 0:35	
		50/50	4:00	0:15 – 0:35	0:05 – 0:20	0:10 – 0:20	0:05 – 0:10		
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:05 – 2:15	0:30 – 0:55	0:40 – 1:10	0:25 – 0:40		
		75/25	5:00	1:05 – 1:45	0:25 – 0:50	0:35 – 0:50	0:15 – 0:30		
		50/50	3:00	0:15 – 0:35	0:05 – 0:15	0:10 – 0:20	0:05 – 0:10		
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	0:20 – 1:20	0:20 – 0:40	0:20 – 0:45 <sup>3</sup>	0:10 – 0:25 <sup>3</sup>		
		75/25	5:00	0:25 – 0:50	0:20 – 0:35	0:15 – 0:30 <sup>3</sup>	0:10 – 0:20 <sup>3</sup>		
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00 <sup>7</sup>	0:15 – 0:40 <sup>7</sup>	0:15 – 0:30 <sup>7</sup>				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius

°F = Degrés Fahrenheit

OAT = Température extérieure

Vol = Volume

NOTES

- Basé sur les tests de liquides purs avec la plus basse viscosité livrable sur les aéronefs qui s'appliquent aux critères des liquides de Type IV WSET et HHET.
- Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- La neige inclut des granules de neige.
- S'assurer que la plus basse température opérationnelle utilisée est respectée.

MISES EN GARDE :

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 4U

**GUIDE DES DURÉES D'EFFICACITÉ DES LIQUIDES DE TYPE IV DE LA DOW CHEMICAL – HIVER 2003-2004**  
**UCAR™ ADF/AAF ULTRA+ (viscosité 36,000 mPa.s)<sup>1</sup>**

L'UTILISATION DE CES DONNÉES DEMEURE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

OAT		Concentration liquide type IV liquide pur/eau (Vol %/Vol %)	Durées d'efficacité approximatives en fonction de diverses conditions météorologiques (heures:minutes)						
°C	°F		Givre <sup>2</sup>	Brouillard verglaçant	Neige <sup>6</sup>	Bruine verglaçante <sup>4</sup>	Pluie verglaçante légère	Pluie sur aile imprégnée de froid	Autre <sup>5</sup>
au-dessus de 0	au-dessus de 32	100/0	18:00	1:35 – 3:35	0:40 – 1:25	0:45 – 1:35	0:25 – 0:40	0:10 – 1:20	MISE EN GARDE : Il n'y a pas de lignes directrices pour les durées d'efficacité.
		75/25							
		50/50							
de 0 à -3	de 32 à 27	100/0	12:00	1:35 – 3:35	0:35 – 1:15	0:45 – 1:35	0:25 – 0:40		
		75/25							
		50/50							
au-dessous de -3 à -14	au-dessous de 27 à 7	100/0	12:00	1:25 – 3:00	0:25 – 0:55	0:45 – 1:25 <sup>3</sup>	0:30 – 0:45 <sup>3</sup>		
		75/25							
au-dessous de -14 à -25	au-dessous de 7 à -13	100/0	12:00 <sup>7</sup>	0:40 – 2:10 <sup>7</sup>	0:20 – 0:45 <sup>7</sup>				
au-dessous de -25	au-dessous de -13	100/0	Le liquide de type IV peut être utilisé au-dessous de -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. <sup>7</sup> Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type IV s'avère impossible.						

°C = Degrés Celsius

°F = Degrés Fahrenheit

OAT = Température extérieure

Vol = Volume

**NOTES**

- 1 Viscosité la plus basse sur une aile - Fuseau Brookfield SC4-31/13R, petit adaptateur échantillon, 10 ml de liquide pur, à 0 °C, 0,3 tr/min durant 10 minutes 0 seconde.
- 2 Pour protéger l'aéronef contre la FORMATION DE GIVRE.
- 3 La température d'utilisation la plus basse est fixée à -10 °C (14 °F) lors de bruine verglaçante et de pluie verglaçante légère.
- 4 Utiliser les durées d'efficacité de la pluie verglaçante légère, s'il est impossible de déterminer avec certitude qu'il s'agit de bruine verglaçante.
- 5 Pour neige abondante, neige roulée, granules de glace, pluie verglaçante modérée et forte, et grêle.
- 6 La neige inclut des granules de neige.
- 7 La plus basse température opérationnelle du liquide est de -24°C (-11°F).

**MISES EN GARDE :**

- La durée de protection sera raccourcie en cas de conditions météorologiques rigoureuses, de fortes précipitations ou de hauts taux d'humidité. Un vent violent ou un souffle réacteur élevé peuvent réduire les durées d'efficacité au-dessous de la durée la plus courte indiquée dans la plage pertinente. Les durées d'efficacité peuvent également être moindres si la température des surfaces de l'aéronef est inférieure à l'OAT.
- La seule durée d'efficacité qui peut servir de critère de prise de décision est la durée la plus courte figurant à la plage pertinente du tableau.
- Les liquides de dégivrage n'offrent aucune protection contre le givrage en vol.

TABLEAU 5

## LIQUIDES ANTIGIVRANTS ACTUELLEMENT QUALIFIÉS (2003-2004)

## NOTA

Des liquides concentrés ont aussi été qualifiés avec une dilution de 50/50 (glycol/eau).

Tableau 5-1 : Liste des liquides antigivrants de type I qualifiés †			
#	FABRICANT	NOM DU LIQUIDE	EXPIRATION (A-M-J)
1-1	Aviation Xi' an High-tech	KHF-1	05-02-24
1-2	Beijing Wangye Aviation Chemical Product Co. Ltd.	KLA-1	05-09-26
1-3	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP I 1938 TF	04-07-29
1-4	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP I 1938 PRE-MIX (60%IG) Ready-to-use	04-07-30
1-5	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP I 1938 ECO	04-08-05
1-6	Clariant GmbH	Clariant Safewing EG I 1996	04-07-10
1-7	Dow Chemical Company	Dow UCAR™ Aircraft Deicing Fluid Concentrate	04-12-09
1-8	Dow Chemical Company	Dow UCAR™ PG Aircraft Deicing Fluid	05-07-16
1-9	Dow Chemical Company	Dow UCAR™ ADF XL-54	04-08-07
1-10	HOC Industries	HOC SafeTemp I ES	04-08-22
1-11	Inland Technologies Inc.	Inland Duragly-P ready to use	05-09-12
1-12	Inland Technologies Inc.	Inland Duragly-E ready to use	05-10-20
1-13	Kilfrost Limited	Kilfrost DF PLUS	05-09-24
1-14	Kilfrost Limited	Kilfrost DF PLUS (80)	04-06-20
1-15	Kilfrost Limited	Kilfrost DF PLUS (88)	05-09-19
1-16	Lyondell Chemical Co.	Lyondell ARCOPlus	04-04-15
1-17	Metss Corporation	Metss ADF-2	04-07-11
1-18	Newave Aerochemical Co. Ltd.	FCY-1A	05-06-04
1-19	Octagon Process Inc.	Octagon Octaflo EF	05-07-25
1-20	Octagon Process Inc.	Octagon Octaflo EG	05-07-24
1-21	SPCA	SPCA DE-950	04-07-08

† Qualifiés seulement en ce qui a trait aux performances antigivrage et aux critères de performance aérodynamique par le Laboratoire international des produits antigivrage, Université du Québec à Chicoutimi.

Site Web : <http://www.uqac.quebec.ca/amil/>

Pour d'autres spécifications relatives aux fluides de type I, se reporter au document AMS 1424 de la SAE (dernière version).

TABLEAU 5 (suite)

## LIQUIDES ANTIGIVRANTS ACTUELLEMENT QUALIFIÉS (2003-2004)

Tableau 5-2 : Liste des liquides antigivrants de type II qualifiés †			
#	FABRICANT	NOM DU LIQUIDE	EXPIRATION (A-M-J)
2-1	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP II 1951	05-07-11
2-2	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP II 2025 ECO	04-10-29
2-3	Kilfrost Limited	Kilfrost ABC-II PLUS	05-10-29
2-4	Kilfrost Limited	Kilfrost ABC-3	04-08-22
2-5	Kilfrost Limited	Kilfrost ABC-2000	04-05-31
2-6	Octagon Process Inc.	Octagon E Max II	04-07-09
2-7	SPCA	SPCA Ecowing 26	05-06-03

Tableau 5-3 : Liste des liquides antigivrants de type III qualifiés †			
#	FABRICANT	NOM DU LIQUIDE	EXPIRATION (A-M-J)

Tableau 5-4 : Liste des liquides antigivrants de type IV qualifiés †			
#	FABRICANT	NOM DU LIQUIDE	EXPIRATION (A-M-J)
4-1	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP IV 2001	04-05-13
4-2	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP IV 2012 Protect	05-04-08
4-3	Clariant GmbH	Clariant Safewing MP IV 2030 ECO	04-11-22
4-4	Dow Chemical Company	Dow UCAR™ ADF/AAF ULTRA+	04-04-30
4-5	Ely Chemical Company	Octagon Max-Flight	04-09-24
4-6	Kilfrost Limited	Kilfrost ABC-S	05-08-06
4-7	Octagon Process Inc.	Octagon Max-Flight	05-09-09
4-8	SPCA	SPCA AD-480	05-07-01

† Qualifiés seulement en ce qui a trait aux performances antigivrage et aux critères de performance aérodynamique par le Laboratoire international des produits antigivrage, Université du Québec à Chicoutimi.  
 Site Web : <http://www.uqac.quebec.ca/amil/>  
 Pour d'autres spécifications relatives aux fluides de type II, III ou IV, se reporter au document AMS 1428 de la SAE (dernière version).

**TABLEAU 6**  
**PROCÉDURES D'APPLICATION DES LIQUIDES DÉGIVRANTS**  
**DE TYPE I DE LA SAE**

Lignes directrices pour l'application de mélanges de liquides de type I de la SAE (concentrations minimales) en fonction de la température extérieure (OAT)

Température extérieure OAT	Méthode en une étape Dégivrage/antigivrage	Méthode en deux étapes	
		Un : dégivrage	Deux : antigivrage <sup>1</sup>
-3 °C (27 °F) et au-dessus	Mélanges de liquide et d'eau chauffés à une température minimale de 60 °C (140 °F) à la buse et le point de congélation des mélanges de liquides doit être inférieur d'au moins 10 °C (18 °F) par rapport à l'OAT	Eau chauffée ou mélange chauffé de liquide et d'eau à une température minimale de 60 °C (140 °F) à la buse.	Mélanges de liquide et d'eau chauffés à une température minimale de 60 °C (140 °F) à la buse et
Au-dessous de -3 °C (27 °F)		Le point de congélation des mélanges de liquides chauffés ne doit pas être supérieur de plus de 3 °C (5 °F) par rapport à l'OAT	le point de congélation des mélanges de liquides doit être inférieur d'au moins 10 °C (18 °F) par rapport à l'OAT

1 À appliquer avant que le liquide de la première étape ne gèle, normalement dans les 3 minutes qui suivent.

**NOTA**

La limite supérieure de température ne doit pas dépasser les recommandations des fabricants de liquides et d'aéronefs.

**NOTA**

Le tableau ci-dessus s'applique à l'utilisation des lignes directrices sur les durées d'efficacité du liquide de type I. Si les durées d'efficacité ne sont pas requises, une température de 60 °C (140 °F) est souhaitable à la buse.

**MISE EN GARDE**

- Les températures à la surface d'une aile peuvent être différentes de l'OAT et, dans certains cas, elles peuvent être inférieures. Dans une telle éventualité, un mélange plus puissant sera peut-être nécessaire.

TABLEAU 7

**PROCÉDURES D'APPLICATION DES LIQUIDES ANTIGIVRANTS  
DE TYPE II ET IV DE LA SAE**

Lignes directrices pour l'application de mélanges de liquides de type II et IV de la SAE  
(concentrations minimales en % par volume) en fonction de la température extérieure (OAT)

Température extérieure OAT	Méthode en une étape Dégivrage/antigivrage	Méthode en deux étapes	
		Un : dégivrage	Deux : antigivrage <sup>1</sup>
-3 °C (27 °F) et au-dessus	Type II/IV 50/50 chauffé <sup>2</sup>	Eau chauffée ou mélange chauffé de liquide de type I, II ou IV et d'eau	Type II/IV 50/50
-14 °C (7 °F) et au-dessus	Type II/IV 75/25 chauffé <sup>2</sup>	Mélange chauffé approprié de liquide de type I, de type II/IV et d'eau dont le FP ne dépasse pas de plus de 3 °C (5 °F) l'OAT réelle	Type II/IV 75/25
-25 °C (-13 °F) et au-dessus	Type II/IV 100/0 chauffé <sup>2</sup>	Mélange chauffé approprié de liquide de type I, de type II/IV et d'eau dont le FP ne dépasse pas de plus de 3 °C (5 °F) l'OAT réelle	Type II/IV 100/0
Au-dessous de -25 °C (-13 °F)	Les liquides de type II/IV peuvent être utilisés sous -25 °C (-13 °F) pourvu que le point de congélation du liquide soit inférieur d'au moins 7 °C (13 °F) à l'OAT et que les critères aérodynamiques soient respectés. Envisager l'utilisation d'un liquide de type I si l'utilisation d'un liquide de type II ou IV s'avère impossible (voir tableau 6).		

1 À appliquer avant que le liquide de la première étape ne gèle, normalement dans les 3 minutes qui suivent.

2 On peut appliquer un liquide antigivrant froid sur un aéronef propre.

**NOTA**

Dans le cas des liquides chauffés, il est souhaitable que la température du liquide à la sortie de la buse ne soit pas inférieure à 60 °C (140 °F). La limite supérieure de température ne doit pas dépasser les recommandations des fabricants de liquides et d'aéronefs.

**MISE EN GARDE**

- Les températures à la surface d'une aile peuvent être différentes de l'OAT et, dans certains cas, elles peuvent être inférieures. Dans une telle éventualité, un mélange plus puissant sera peut-être nécessaire.
- Chaque fois que le givre ou la glace apparaît sur la surface inférieure de l'aile, près du réservoir de carburant, cela indique que l'aile est sur-refroidie et, par conséquent, que le fluide de type II ou IV dilué 50/50 ne devrait pas être utilisé à l'étape d'antigivrage car le fluide pourrait congeler.
- Une quantité insuffisante de liquide antigivrant peut causer une diminution importante de la durée d'efficacité. Cela est particulièrement vrai lorsqu'un mélange de type I est utilisé à la première étape de la méthode en deux étapes.

**TABLEAU 8**  
**VISIBILITÉ DANS LA NEIGE PAR RAPPORT À L'INTENSITÉ DES PRÉCIPITATIONS<sup>1</sup>**

Éclairage ambiant	Plage de températures		Visibilité par température neigeuse ( en milles terrestres)			
	°C	°F	Fortes	Modérées	Légères	Très Légères
Obscurité	-1 et au-dessus	30 et au-dessus	≤1	>1 to 2½	>2½ to 4	>4
	Au-dessous de -1	Au-dessous de 30	≤¾	>¾ to 1½	>1½ to 3	>3
Lumière du jour	-1 et au-dessus	30 et au-dessus	≤½	>½ to 1½	>1½ to 3	>3
	Au-dessous de -1	Au-dessous de 30	≤¾	>¾ to 7/8	>7/8 to 2	>2

1 Basé sur: *Relationship between Visibility and Snowfall Intensity* (TP 14151E), Centre de développement des transports, Transports Canada, novembre 2003; et *Theoretical Considerations in the Estimation of Snowfall Rate Using Visibility* (TP 12893E), Centre de développement des transports, Transports Canada, Novembre 1998.

**EXEMPLE POUR SAVOIR COMMENT LIRE LE TABLEAU**

Supposons que la visibilité de jour pendant la chute de neige est de un mille et que la température est de -7 °C. Dans ces conditions, l'intensité de la chute de neige est légères. L'intensité de cette chute de neige sera utilisée afin de déterminer quelles lignes directrices des durées d'efficacité seraient alors appropriées pour le liquide utilisé.