

Deux nouveautés à partir du 12 août :

1) la fréquence de Cholet Info devient 120,405 (au lieu de 120,400)

2) Mise en place du GRF (Global Reporting Format) : état de surface des pistes revêtues :

Vous étiez habitué à entendre à la fréquence "piste mouillée" ou encore "piste glissante" en cas de précipitations. L'OACI vient d'élaborer une nouvelle méthode de détermination et transmission de l'état de surface des pistes en cas de présence de contaminants afin de limiter les risques de sortie de piste.

Aussi vous entendrez dorénavant un message du type "piste XX, état de surface XXX". Ce X va de 0 (piste fermée, freinage inexistant) à 6 (piste sèche, freinage bon), selon une matrice que je vous mets en pièce jointe et selon une mesure par tiers de piste dans le sens d'atterrissage : ainsi par exemple un code 666 signifie que toute la piste est sèche, alors qu'un code 562 signifie que le premier tiers est humide, le second tiers est sec et le dernier tiers est avec par exemple de l'eau stagnante de plus de 3mm d'épaisseur et un freinage moyen à médiocre. A noter ces codes seront aussi utilisés pour les SNOWTAM.

Je vous parle de tout cela, car nous devons vous informer de cette nouvelle codification, mais pas de panique ! A Cholet par exemple, la piste étant bombée, la neige étant relativement rare, nous ne devrions que rarement avoir à utiliser ces codes.

De plus, il est toléré que dans le cas où un pilote ne connaisse pas les codes, nous puissions utiliser le vocabulaire actuellement en vigueur.

Bref, si vous souffrez d'insomnie ou si le sujet vous intéresse (on ne sait jamais), je vous convie à lire les pièces jointes. Je suis bien entendu à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Fred le 22/07/2021

AIDE MEMOIRE GRF

Préambule : Ce document est remis aux apprenants à la fin de la formation en elearning sur le Global Reporting Format (GRF). Il fait la synthèse des principales questions et informations sur le sujet GRF pour les exploitants d'aérodrome.

MODULE 1 : LE GLOBAL REPORTING FORMAT

Objectif du GRF

Qu'est ce qui est recherché par l'OACI dans la mise en œuvre du GRF ?

Afin d'améliorer la sécurité en piste l'OACI a introduit de nouvelles exigences principalement dans les Annexes 14 et 15. L'objectif est la prévention des excursions de piste. La méthode de report des informations permettra d'améliorer l'information sur l'état de surface de piste et de prendre en compte les retours pilotes (AIREP).

Quelle est la date de mise en œuvre du GRF ?

La mise en œuvre du GRF a été fixée par l'OACI au 5 Novembre 2020.

Cadre réglementaire

Quelles sont les exigences européennes en lien avec le GRF ?

L'opinion 03/2019 intègre déjà des éléments sur le GRF. Des modifications des règlements (UE) n° 2018/1139 et 139/2014 seront réalisées. Le nouveau format de SNOWTAM est d'ores et déjà consultable dans le règlement (UE) n°2020/469.

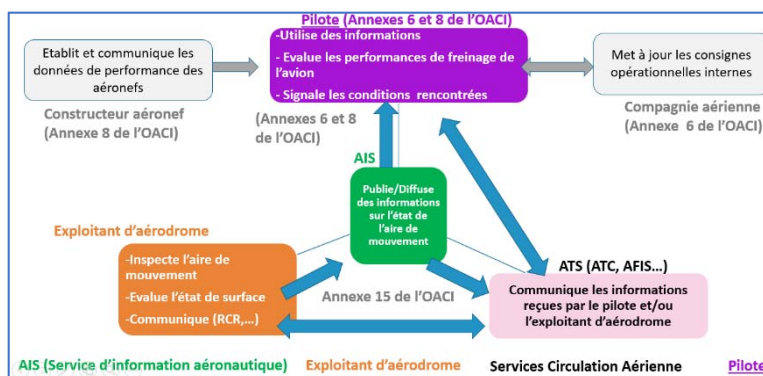
Quelles sont les exigences françaises en lien avec le GRF ?

A la date de la création de la formation elles ne sont pas publiées

Rôle des parties prenantes

Quel est le rôle de l'exploitant d'aérodrome ?

Il doit évaluer les conditions de surface des pistes, y compris les contaminants, pour chaque tiers de piste et les reporter au moyen d'un rapport uniforme sur l'état des pistes (RCR). Si nécessaire il transmet également une demande de publication de ce RCR (nouveau format de SNOWTAM) aux Services d'Information Aéronautique. Si nécessaire le RCR est également transmis aux services de la circulation aérienne.



Est-ce que l'exploitant d'aérodrome doit obligatoirement réaliser et reporter des mesures de coefficient de frottement longitudinal ?

Non. C'est un changement d'exigence réglementaire. Ces mesures deviennent des aides à la décision pour l'exploitant d'aérodrome dans le cadre de l'évaluation de surface et de la rédaction du RCR.

Informations essentielles

- Le GRF nécessite l'implication de nombreux acteurs du transport aérien.
- Il est basé sur une identification des descripteurs de l'état de surface (au nombre de 8) afin de décrire la contamination de piste.
NB : 4 états de piste existent : Sèche (DRY), Mouillée (WET), mouillée glissant (SLIPPERY WET) ou contaminée.
- Le RCR contient un code d'état de la piste (RWYCC) pour chaque tiers et est déterminé par l'exploitant d'aérodrome à l'aide d'une matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM).
- L'exploitant d'aérodrome doit, si nécessaire, organiser la diffusion du RCR (SNOWTAM, ...)
- Les services circulation aérienne reçoivent des AIREP (produits par les pilotes) et les transmettent à l'exploitant d'aérodrome pour ajuster, si nécessaire, les RWYCC.

AIDE MEMOIRE GRF

MODULE 2 : LA MATRICE D'EVALUATION DE L'ETAT DES PISTES (RCAM)

Utilisation de la matrice

A quels moments la matrice doit être utilisée ?

1. La matrice peut être utile après la réalisation d'une inspection de piste. *Si le % de couverture de contaminant est $\leq 25\%$ sur tous les tiers alors la matrice n'est pas indispensable (Le RWYCC est automatiquement égale à 6). Dans le cas contraire la matrice est indispensable.*
2. La matrice est aussi utile lors de l'ajustement du RWYCC après réception de AIREP ou d'autres informations pertinentes

Comment est utilisée la matrice RCAM ?

La partie gauche de la matrice est utilisée par l'exploitant d'aérodrome pour déterminer un RWYCC pour chaque tiers.

La partie droite de la matrice établit les critères que le pilote doit apprécier afin pouvoir établir son retour pilote (AIREP).

La matrice permet à l'exploitant d'aérodrome de comparer son évaluation du RWYCC (partie de gauche) aux AIREP (partie de droite) afin de les ajuster (si nécessaire).

Définition du RWYCC

Quelles sont les informations permettant de définir un RWYCC (évaluation initiale) ?

L'inspection de piste doit permettre de collecter pour chaque tiers de piste : Le(s) contaminant(s) présents sur la piste, le(s) % de couverture et épaisseur(s), la température de l'air extérieur.

NB : S'il y a plusieurs contaminants sur le même tiers il faut sélectionner le contaminant le plus probablement rencontré par l'aéronef.

Comment ajuster les RWYCC pour chaque tiers de piste ?

Le RWYCC initialement évalué peut être :

- augmenté jusqu'à 3 (uniquement si le RWYCC initial est égale à 0 ou 1 ET des preuves évidentes existent (mesures de CFL démontrant une équivalence à RWYCC = 5, ...))
- diminué (critères à intégrer aux procédures locales à partir des AIREP, de mesures de CFL, ...)

NB : Après augmentation du RWYCC une réévaluation fréquence de l'état de surface est requise

AIREP

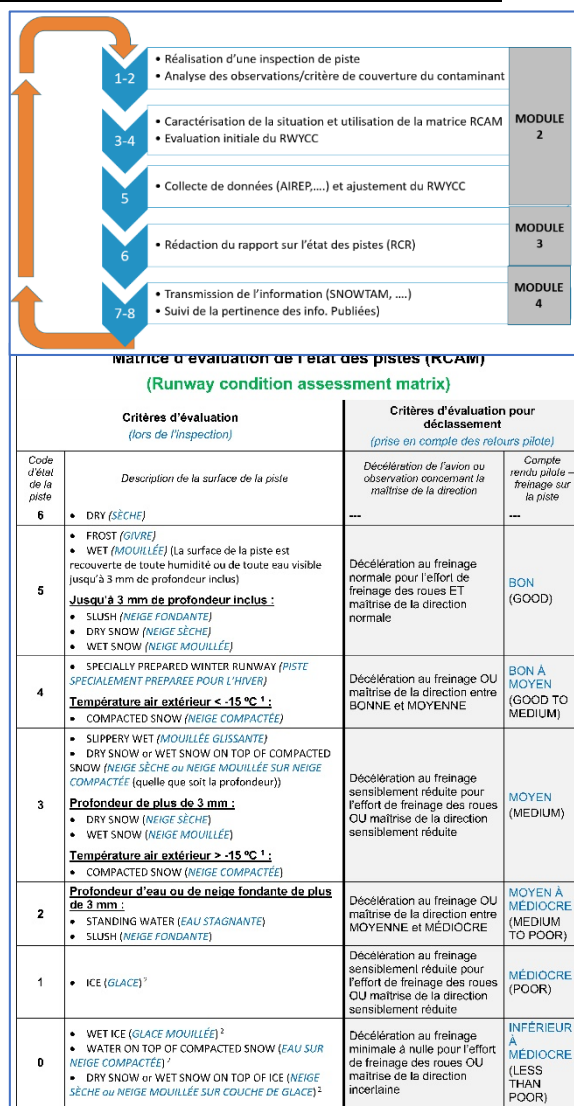
Comment prendre en compte les AIREP ?

Les AIREP permettent de confirmer ou d'ajuster le RWYCC initialement évalué (voir ci-dessus). Les AIREP suivants déclenchent une réévaluation de l'état de surface (inspection de piste) :

- 1 AIREP INFÉRIEUR à MÉDIOCRE (LESS THAN POOR)
- 2 AIREP consécutifs POOR (MÉDIOCRE) lorsque le RWYCC publié est égal à 2

Informations essentielles

- Les codes d'états de piste (RWYCC) sont définis par tiers de piste avec la matrice RCAM (0 à 6)
- Définition des tiers de piste : basée sur la TORA (réduction temporaire de largeur/longueur exclues)
- L'inspection de piste permet de collecter les informations utiles à l'évaluation initiale du RWYCC.
- Lorsque le % de couverture de contaminant est $> 25\%$ la matrice RCAM est applicable
- Les AIREP permettent d'ajuster le RWYCC et de déclencher de nouvelles inspections de piste
- La finalité est la définition d'un RWYCC représentatif de la contamination réelle et prenant en compte les retours pilote.



AIDE MEMOIRE GRF

MODULE 3 : LE RAPPORT SUR L'ETAT DES PISTES (RCR)

Contenu du RCR

Quel est le format des données à saisir dans le RCR ?

Un format standardisé est imposé. Dans le schéma ci-dessous on retrouve le nombre possible de caractères pour les différentes zones. Pour le type de contaminant on retrouve la liste dans la matrice RCAM et pour les autres données on peut se référer au règlement (UE) 2020/469 relatif au format du SNOWTAM.

Calcul des performances avions / Aeroplane performance calculation							
Code aéroport	Date heure	Piste	RWYCC	% de couv.	Epaisseur cont. (ou NR)	Type de contaminant (ou NR)	Largeur Piste réduite
----	-----	---	_/_/	___/___/___	___/___/___	/...../.....	--

Points d'attention/Situational awareness							
Utilisation d'un langage standardisé (informations complémentaires....)							

Combien de RCR dois-je rédiger ?

- Pour chaque piste l'inspection va permettre de collecter des informations utiles à la rédaction d'un RCR (Pour une piste physique 09/27 le RCR va être rédigé pour la piste 09).

- Le nombre de RCR dépend de la contamination de piste et de

son évolution. Un RCR devra être rédigé lors de l'apparition/du changement de contaminant ou lors de changement du RWYCC. Le changement significatif de couverture de contaminant ou d'épaisseur de contaminant ainsi que l'arrivée de nouvelles informations pertinentes sont aussi des critères de rédaction d'un nouveau RCR.

Couverture
estimée (%)

Couverture
reportée (%)

0-9

NR

10-25

25

26-50

50

51-75

75

76-100

100

Contaminant	Epaisseur mesurée (mm)	Epaisseur reportée (mm)	Changement significatif valeur reportée
Eau stagnante	≥ 4	04, 05,	3 mm
Neige fondante	1 à 3	03	3 mm
Neige mouillée	≥ 4	04, 05,	5 mm
Neige sèche	1 à 3	03	20 mm
	≥ 4	04, 05,	

Quel est l'impact du % de couverture de

contaminant (noté couv.) sur le contenu du RCR pour le ou les tiers concernés ?

couv. <10% ▶ RWYCC = 6, %Couverture = NR, Type de contaminant = NR

10 ≤ couv. ≤ 25% ▶ RWYCC = 6, %Couverture = 25, Type de contaminant = Contaminant observé

couv. > 25% ▶ RWYCC = (voir matrice RCAM) , %Couverture = 50 ou 75 ou 100, Type de cont. = Contaminant observé

Comment faire un RCR alors qu'il y a plusieurs contaminants sur un même tiers de piste ?

Dans la matrice RCAM il existe des contaminants « composés » tel que neige sèche sur neige compactée. S'il s'agit de différents contaminants avec des % de couverture individuels alors il conviendra de choisir le contaminant qui sera de la plus à même d'affecter les performances des aéronefs. En général c'est celui le plus répandu (avec la couverture maximale sur le tiers) mais ce n'est pas une règle absolue. La position de la contamination par rapport aux trajectoires habituels des aéronefs et de leurs trains d'atterrissage peut aussi être un autre critère à considérer.

Informations essentielles

- Le RCR est un rapport complet normalisé relatif à l'état de surface des pistes et à son effet sur les performances des aéronefs décrit au moyen d'un code d'état de la piste
- Dans la partie 1 du RCR on sépare les informations des tiers par un « / » (slash)
- Dans la partie 2 du RCR on sépare les groupes d'information par un « . » (point)
- Différents documents (Support rédaction, logigramme, Matrice RCAM, Formulaire RCR, ...) permettent aux personnels de connaître les informations à collecter lors de l'inspection (mesures et observations), les étapes de rédaction et le format des informations à reporter dans le RCR
- A la fin d'une période de contamination il y aura un RCR de piste sèche

AIDE MEMOIRE GRF

MODULE 4 : LA TRANSMISSION DE L'INFORMATION (SNOWTAM, ...)

Les principales caractéristiques du SNOWTAM

Quelle est la durée d'un SNOWTAM ?

La durée maximale est de 8 heures mais de nombreux changements de contamination peuvent faire évoluer le RCR et nécessitent ainsi la publication d'un nouveau SNOWTAM.

Quelles sont les informations à saisir au début du SNOWTAM ?

Le Fournisseur de Données Aéronautiques (ou la personne formée à la demande de publication de SNOWTAM) doit fournir de nombreuses informations. L'heure de dépôt est différente de l'heure d'observation figurant dans le dernier RCR. Un nouveau SNOWTAM remplace l'ancien (utilisation d'un numéro de série unique SW**_ _ _ _).

(COM titre)	(INDICATEUR PRIORITE)	(ADRESSES)	
(DATE ET HEURE DE DÉPÔT)	(INDICATEUR DU CRÉATEUR)		
(SWAA* NUMÉRO DE SÉRIE)	(INDICATEUR D'EMPLACEMENT)	DATE/HEURE DE L'OBSERVATION	(GROUPE FACULTATIF)
S W * _ _ _ _			
SNOWTAM (Numéro de série)			
Section calcul des performances de l'avion			
(INDICATEUR DE LOCALISATION D'AÉRODROME)	M	A	

A quels moments dois-je demander la publication d'un SNOWTAM ?

- o La piste est contaminée (à chaque début ou changement de contamination, voir Module 3)
- o La piste est mouillée (Wet) et associée avec la suppression ou le traitement de la contamination
- o La piste est mouillée glissante
- o La piste devient sèche (après une contamination)

RCR et/ou SNOWTAM ?

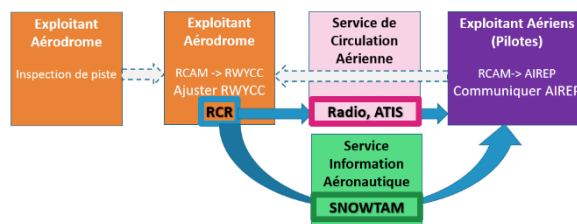
Est-ce que je dois transmettre aussi le RCR aux services de la circulation aérienne ou le SNOWTAM suffit ?

Le RCR doit avant tout être transmis par l'exploitant d'aérodrome aux services de la circulation aérienne (et autres organisations intéressées). Il est parfois diffusé par SNOWTAM. Lorsque la piste sèche devient mouillée alors le RCR est transmis aux services de la circulation aérienne.

Une piste sèche (sans précédent de contamination) ne nécessite pas la transmission de RCR.

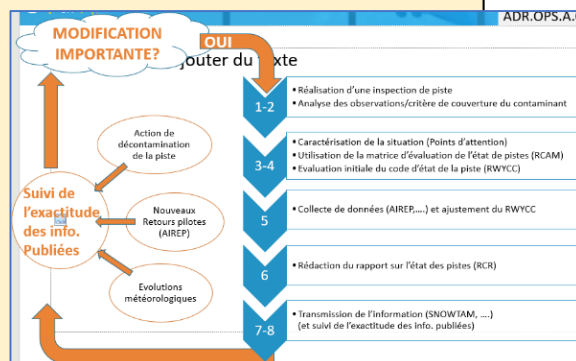
• Les flux d'information GRF

o RCR → SNOWTAM (Séquence 1), communication radio et ATIS



Informations essentielles

- Définition du SNOWTAM (Annexe I (UE) n°139/2014) : « un NOTAM d'une série spéciale, présenté dans un format standard, qui fournit un rapport sur l'état de la surface notifiant la présence ou l'élimination de conditions dues à la neige, la glace, la neige fondante, la gelée ou l'eau stagnante provenant de neige, de neige fondante, de glace ou de gelée sur l'aire de mouvement »
- Le nouveau format de SNOWTAM est applicable le 5 Novembre 2020 et permet la diffusion d'un RCR. Le pilote peut également contacter le contrôleur aérien/l'agent AFIS pour avoir des informations sur la contamination de la piste ou écouter l'ATIS.
- Le SNOWTAM doit être publié en anglais (en complément en langue nationale si nécessaire).
- Pour chaque nouveau RCR un SNOWTAM est publié (sauf exceptions)
- Après diffusion du RCR (SNOWTAM, ...) l'exploitant d'aérodrome doit suivre l'exactitude des informations transmises ou publiées. Pour cela il doit :
 - o Suivre les nouveaux AIREP et les analyser (moyens de collectes à définir avec service circulation aérienne)
 - o Analyser les phénomènes météorologiques observés et/ou prévus afin d'anticiper de potentiels changements de contamination
 - o Lancer, si nécessaire, une nouvelle inspection ou décider de la réalisation de mesures CFL afin de suivre la contamination ou contrôler l'efficacité des mesures de décontamination



Liste des 8 descripteurs de l'état de surface/contaminants (à utiliser dans le cadre du GRF)

Français

Contaminant	Définition	Commentaire
Gelée/Givre	La gelée consiste en cristaux de glace qui se forment à partir de l'humidité atmosphérique sur une surface dont la température est inférieure au point de congélation. La gelée diffère de la glace en ce que ses cristaux croissent indépendamment et ont donc une texture plus granuleuse	Note 1.— On entend par « inférieure au point de congélation » une température de l'air égale ou inférieure au point de congélation de l'eau (0 degré Celsius). Note 2.— Dans certaines conditions, la gelée peut rendre la surface très glissante ; elle est alors signalée comme réduisant l'efficacité du freinage.
Glace	Eau qui a gelé ou neige compactée qui est passée à l'état de glace, par temps froid et sec.	
Neige fondante	Neige tellement saturée d'eau qu'il s'en écoule lorsque l'on en ramasse une poignée ou qu'elle gicle lorsqu'on l'écrase du pied	
Neige sèche	Neige à partir de laquelle il n'est pas facile de faire une boule de neige	Neige qui, non tassée, se disperse au souffle ou qui, tassée à la main, se désagrège une fois relâchée ; densité inférieure à 0,35
Neige mouillée	Neige contenant suffisamment d'eau pour permettre d'en faire une boule de neige solide bien compactée, sans que l'eau ne s'en échappe	Neige qui, tassée à la main, s'agglutine et forme ou tend à former une boule ; densité égale ou supérieure à 0,35 et inférieure à 0,5.
Neige compactée	Neige qui a été comprimée en une masse solide telle que les pneus d'avion, aux pressions et charges d'exploitation, rouleront sur la surface sans la compacter davantage ou former d'ornières importantes	Neige qui a été comprimée en une masse solide et résiste à une nouvelle compression et qui forme bloc ou se fragmente lorsqu'on la ramasse ; densité égale ou supérieure à 0,5.
Glace mouillée	Glace couverte d'eau ou de glace fondante	Des précipitations verglaçantes peuvent donner lieu à un état de piste apparenté à de la glace mouillée du point de vue des performances de l'avion. La glace mouillée peut rendre la surface très glissante. Cette condition est alors signalée de façon appropriée comme condition de freinage réduit, conformément aux procédures figurant dans les PANS-Aérodromes (Doc 9981)
Eau stagnante	Eau d'une profondeur supérieure à 3 mm	De l'eau courante d'une profondeur supérieure à 3 mm est signalée comme eau stagnante par convention.

Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM)

(Runway condition assessment matrix)

Critères d'évaluation (lors de l'inspection)		Critères d'évaluation pour déclassement (prise en compte des retours pilote)	
Code d'état de la piste	Description de la surface de la piste	Décélération de l'avion ou observation concernant la maîtrise de la direction	Compte rendu pilote – freinage sur la piste
6	• DRY (<i>SÈCHE</i>)	---	---
5	• FROST (<i>GIVRE</i>) • WET (<i>MOUILLÉE</i>) (La surface de la piste est recouverte de toute humidité ou de toute eau visible jusqu'à 3 mm de profondeur inclus) Jusqu'à 3 mm de profondeur inclus : • SLUSH (<i>NEIGE FONDANTE</i>) • DRY SNOW (<i>NEIGE SÈCHE</i>) • WET SNOW (<i>NEIGE MOUILLÉE</i>)	Décélération au freinage normale pour l'effort de freinage des roues ET maîtrise de la direction normale	BON (GOOD)
4	• SPECIALLY PREPARED WINTER RUNWAY (<i>PISTE SPECIALEMENT PREPAREE POUR L'HIVER</i>) Température air extérieur < -15 °C ¹ : • COMPACTED SNOW (<i>NEIGE COMPACTÉE</i>)	Décélération au freinage OU maîtrise de la direction entre BONNE et MOYENNE	BON À MOYEN (GOOD TO MEDIUM)
3	• SLIPPERY WET (<i>MOUILLÉE GLISSANTE</i>) • DRY SNOW or WET SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW (<i>NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE SUR NEIGE COMPACTÉE</i> (quelle que soit la profondeur)) Profondeur de plus de 3 mm : • DRY SNOW (<i>NEIGE SÈCHE</i>) • WET SNOW (<i>NEIGE MOUILLÉE</i>) Température air extérieur > -15 °C ¹ : • COMPACTED SNOW (<i>NEIGE COMPACTÉE</i>)	Décélération au freinage sensiblement réduite pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction sensiblement réduite	MOYEN (MEDIUM)
2	Profondeur d'eau ou de neige fondante de plus de 3 mm : • STANDING WATER (<i>EAU STAGNANTE</i>) • SLUSH (<i>NEIGE FONDANTE</i>)	Décélération au freinage OU maîtrise de la direction entre MOYENNE et MÉDIOCRE	MOYEN À MÉDIOCRE (MEDIUM TO POOR)
1	• ICE (<i>GLACE</i>) ²	Décélération au freinage sensiblement réduite pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction sensiblement réduite	MÉDIOCRE (POOR)
0	• WET ICE (<i>GLACE MOUILLÉE</i>) ² • WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW (<i>EAU SUR NEIGE COMPACTÉE</i>) ² • DRY SNOW or WET SNOW ON TOP OF ICE (<i>NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE SUR COUCHE DE GLACE</i>) ²	Décélération au freinage minimale à nulle pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction incertaine	INFÉRIEUR À MÉDIOCRE (LESS THAN POOR)

1. La température de la surface de la piste devrait être utilisée de préférence lorsqu'elle est disponible.

2. L'exploitant de l'aérodrome peut attribuer un RWYCC plus élevé (mais pas plus que 3) pour chaque tiers de la piste, à condition de respecter la procédure des PANS-Aérodromes (Doc 9981), § 1.1.3.15.

NB : La matrice RCAM établie par l'AESA comporte deux différences avec la matrice RCAM établie par l'OACI, l'une pour le RWYCC 4 avec l'introduction d'une « Specially prepared winter runway » pour prendre en compte les techniques d'exploitation spécifiques des aérodromes scandinaves, et l'autre pour le RWYCC 3 où le terme « Wet » est remplacé par « Slippery wet ».

Source : STAC

Pour les aéroports qui n'ont jamais été confrontés à des conditions de type neige ou glace la matrice simplifiée est la suivante :

Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM) (Runway condition assessment matrix)			
Critères d'évaluation <i>(lors de l'inspection)</i>		Critères d'évaluation pour déclassement <i>(prise en compte des retours pilote)</i>	
Code d'état de la piste	Description de la surface de la piste	Décélération de l'avion ou observation concernant la maîtrise de la direction	Compte rendu pilote – freinage sur la piste
6	• DRY (<i>SÈCHE</i>)	---	---
5	• WET (<i>MOUILLÉE</i>) (La surface de la piste est recouverte de toute humidité ou de toute eau visible jusqu'à 3 mm de profondeur inclus)	Décélération au freinage normale pour l'effort de freinage des roues ET maîtrise de la direction normale	BON (GOOD)
4	-	Décélération au freinage OU maîtrise de la direction entre BONNE et MOYENNE	BON À MOYEN (GOOD TO MEDIUM)
3	• SLIPPERY WET (<i>MOUILLÉE GLISSANTE</i>)	Décélération au freinage sensiblement réduite pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction sensiblement réduite	MOYEN (MEDIUM)
2	Profondeur d'eau ou de neige fondante de plus de 3 mm : • STANDING WATER (<i>EAU STAGNANTE</i>)	Décélération au freinage OU maîtrise de la direction entre MOYENNE et MÉDIOCRE	MOYEN À MÉDIOCRE (MEDIUM TO POOR)
1		Décélération au freinage sensiblement réduite pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction sensiblement réduite	MÉDIOCRE (POOR)
0		Décélération au freinage minimale à nulle pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction incertaine	INFÉRIEUR À MÉDIOCRE (LESS THAN POOR)

NB : La matrice RCAM établie par l'AESA comporte deux différences avec la matrice RCAM établie par l'OACI, l'une pour le RWYCC 4 avec l'introduction d'une « Specially prepared winter runway » pour prendre en compte les techniques d'exploitation spécifiques des aérodromes scandinaves, et l'autre pour le RWYCC 3 où le terme « Wet » est remplacé par « Slippery wet ».

Source : ENAC (à partir de la matrice précédente complète communiquée par le STAC)