



# LE GLOBAL REPORTING FORMAT (GRF)

Nouveau système d'évaluation/report de l'état de surface des pistes

- **Posez vos questions via l'outil Slido**
  - Prenez votre téléphone, tablette, ordinateur...
  - Allez sur Slido.com ou téléchargez l'application
  - Rentrez le code #dgacGRF



# INTRODUCTION GÉNÉRALE GRF

1. Contexte et enjeux
2. Un nouveau système multi-acteurs
3. Nouveautés introduites par le GRF
4. Les outils du GRF

- 1. Contexte et enjeux**
2. Un nouveau système multi-acteurs
3. Nouveautés introduites par le GRF
4. Les outils du GRF

- **Prévenir les excursions de piste...**
  - Une excursion pour 1,3M de vols, 24% des accidents en 2018
- **... en améliorant l'information sur l'état de surface de ces pistes**
  - Les pistes mouillées / contaminées représentent les 1<sup>ère</sup> et 4<sup>ème</sup> conditions environnementales des excursions de piste
  - Un freinage insuffisant du fait de la contamination est le 3<sup>ème</sup> facteur de risque des excursions d'atterrissage



Freinage  
aérodynamique



Performances  
aérodynamiques

Inversion de  
poussée



Performances  
moteurs

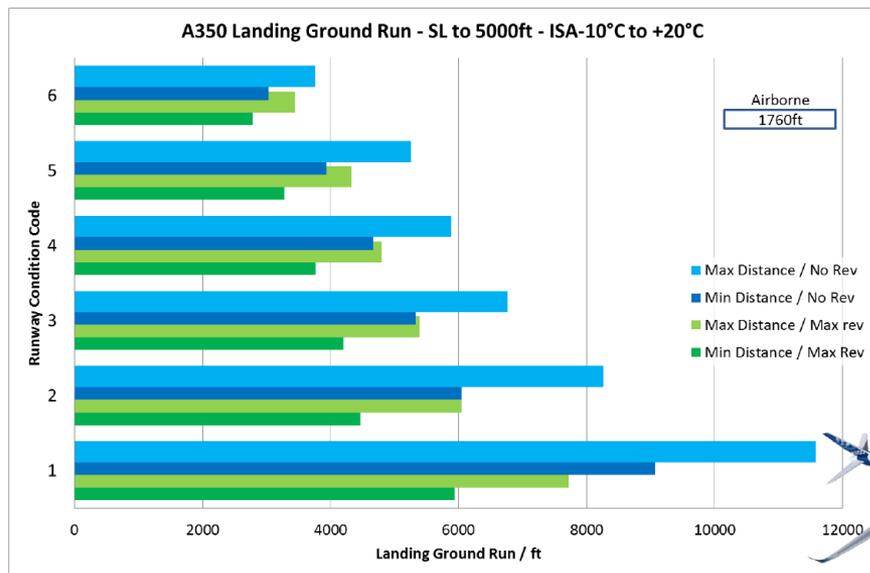
Freinage  
mécanique



Interface  
pneumatiques-  
chaussée

STOP

- **L'état de surface comme facteur-clé de la performance avion**
  - A l'atterrissage (tous contaminants) mais aussi au décollage (contaminants fluides uniquement)



### Phénomènes physiques :

- diminution des forces de frottement
- diminution des forces de virage
- apparition de forces de traînée
- phénomènes d'aquaplanage



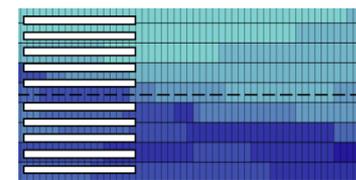
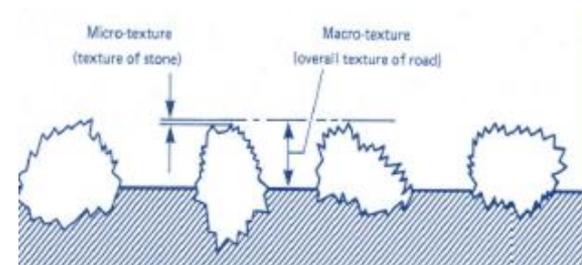
AIRBUS

- Adhérence **opérationnelle** : connaître et faire connaître l'état de surface de la piste à chaque instant des opérations
- ➔ Ne pas reproduire de tels accidents (Southwest Airlines B737-700, Chicago Midway, 08/12/2005) – voir l'Accident Report NTSB/AAR-07/06 (NTSB, 2007)



- Adhérence **fonctionnelle** : vérifier que les caractéristiques de surface de la piste permettent un drainage satisfaisant

- **Microtexture** : briser le film d'eau résiduel
- **Macrotexture** : évacuation locale de l'eau
- **Pentes** : écoulement vers les points de collecte, sans zones d'accumulation
- **Système d'assainissement** : évacuation de l'eau avec un débit satisfaisant
- **Engommage, défauts de surface** : à suivre et corriger de manière régulière



# 11 NE PAS CONFONDRE

- Adhérence **opérationnelle** : connaître et faire connaître l'état de surface de la piste à chaque instant des opérations



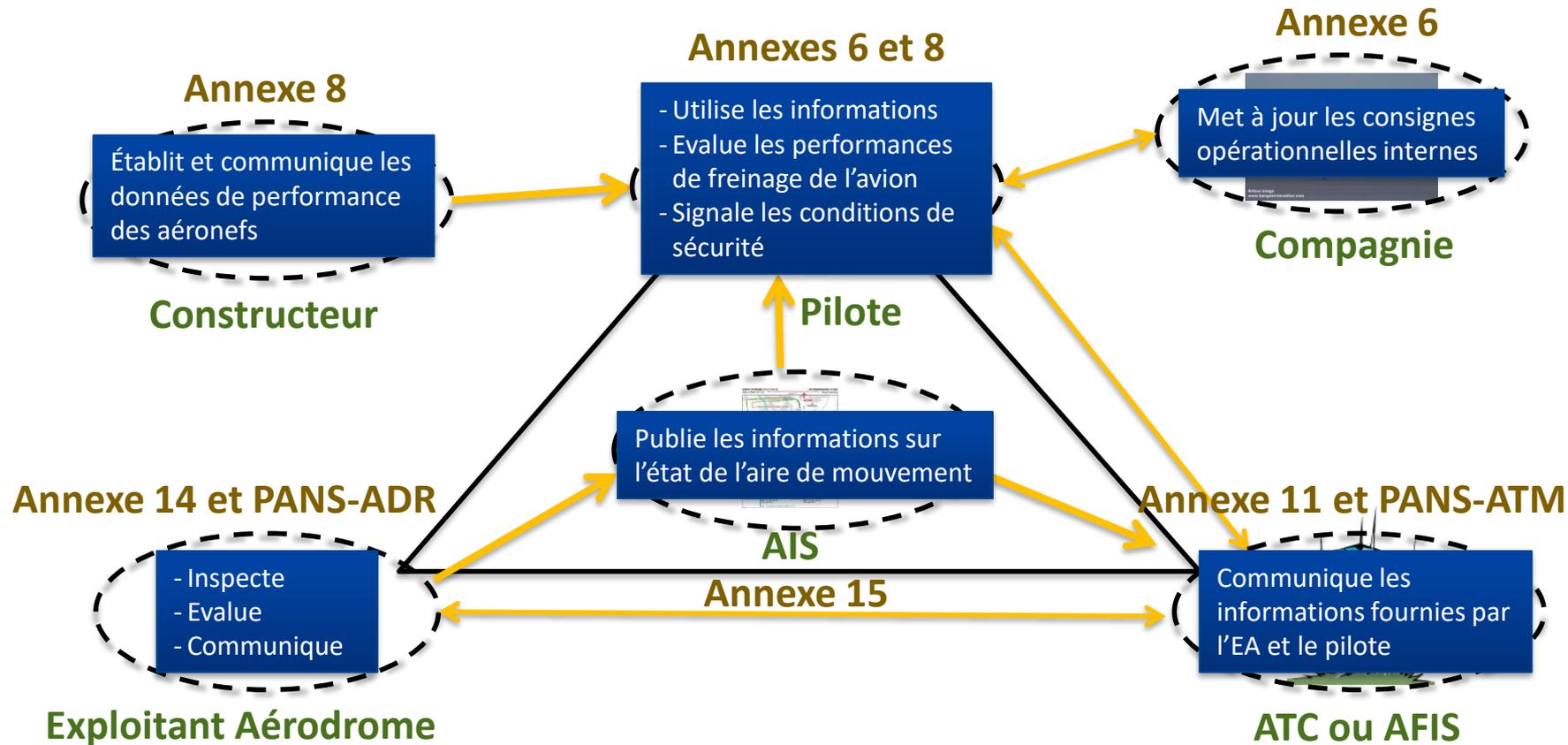
# 12 SOMMAIRE

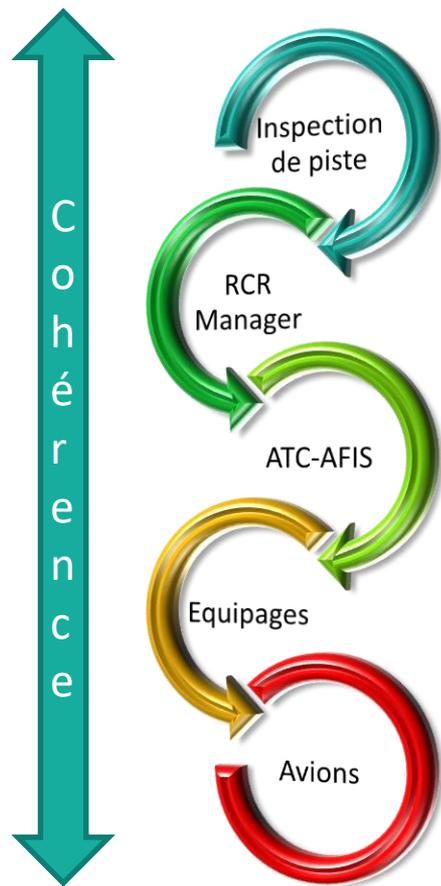
1. Contexte et enjeux
2. **Un nouveau système multi-acteurs**
3. Nouveautés introduites par le GRF
4. Les outils du GRF

# UN NOUVEAU SYSTÈME MULTI-ACTEURS

- D'évaluation et de report de l'état de surface des pistes
- En opérations
- Standardisé, en lien avec les données avions
- Harmonisé au niveau mondial
- Impliquant toutes les parties prenantes

**→ LE GLOBAL REPORTING FORMAT (GRF)**





Actions	Personnels responsables	Organismes responsables
Inspection de piste et formalisation des mesures relevées	Personnels qualifiés : pompiers, agents de piste	Aéroports ou sous-traitants
Elaboration du RCR et rédaction du SNOWTAM	Décideur désigné par l'exploitant d'aéroport	Aéroports
Transmission du rapport en fréquence et via SNOWTAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIA</li> <li>Contrôleurs</li> </ul>	PSNA
Utilisation du code	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flight dispatcher</li> <li>Equipages</li> </ul>	Compagnies aériennes ou aéroclubs
Transmission des AIREP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôleurs</li> </ul>	PSNA
Surveillance, cohérence et mise à jour du code	Décideur désigné par l'exploitant d'aéroport	Aéroports

# 16 SOMMAIRE

1. Contexte et enjeux
2. Un nouveau système multi-acteurs
- 3. Nouveautés introduites par le GRF**
4. Les outils du GRF

# 17 NOUVEAUTÉS DU GRF

- **Responsabilisation accrue de l'aéroport qui doit caractériser précisément l'état de(s) piste(s) en continu et toute l'année**
  - Qualité de l'inspection de piste, et utilisation de toutes les autres informations disponibles (météo, observations, mesures...)
  - Qualité et robustesse du processus décisionnel pour la publication et la mise à jour de l'état des pistes
- **Exploitation des retours pilotes**
  - En complément de toutes les autres informations disponibles, pour mettre à jour l'état de surface publié et/ou relancer une inspection de piste
- **Processus de communication modifiés**
  - Au travers de l'ATS et des éventuels SNOWTAM (fin des METAR/SPECI)
  - Avec une codification et une phraséologie modifiées

# 18 NOUVEAUTÉS DU GRF

- Plus de transmission du CFL
  - Manque de corrélation entre les performances des avions à l'atterrissage et les mesures opérationnelles de l'adhérence des pistes
  - Les CFMD peuvent rester un outil d'aide à la décision pour les exploitants d'aéroport

- **Changement de paradigme**
  - Basé sur les performances avion issues des abaques de certification
  - Plutôt que sur la qualité de la piste évaluée par une variété d'appareils de mesure au sol



# 19 SOMMAIRE

1. Contexte et enjeux
2. Un nouveau système multi-acteurs
3. Nouveautés introduites par le GRF
4. **Les outils du GRF**

- **Type de contaminant**
  - Des définitions basées sur l'expérience humaine
  - Des superpositions possibles de contaminants
- **Épaisseur du contaminant**
  - Résolution 1 mm
  - Effets de seuil à 3 mm (eau, neige fondante/sèche/mouillée)
- **Par tiers de piste**

Matrice d'évaluation de l'état des pistes (RCAM)			
Critères d'évaluation		Critères d'évaluation pour déclassement	
Code d'état des pistes	Description de la surface des pistes	Observation sur la décollation de l'avion ou sur la maîtrise en direction	Rapport consultatif du pilote sur l'efficacité du freinage
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SÈCHE</li> </ul>	—	—
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GEL</li> <li>• MOUILLÉE (La surface de piste est couverte de toute humidité visible ou d'eau d'une épaisseur inférieure à 3 mm)</li> </ul> <p>Épaisseur inférieure à 3 mm :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE FONDANTE</li> <li>• NEIGE SÈCHE</li> <li>• NEIGE MOUILLÉE</li> </ul>	La décollation au freinage est normale compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues appliqué ET la maîtrise en direction est normale.	BONNE
4	<p>Température extérieure de -15° C et moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE COMPACTÉE</li> </ul>	La décollation au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre bonne et moyenne.	BONNE À MOYENNE
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOUILLÉE (Piste « mouillée glissante »)</li> <li>• NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE (toute épaisseur) SUR NEIGE COMPACTÉE</li> </ul> <p>Épaisseur 3 mm et plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE SÈCHE</li> <li>• NEIGE MOUILLÉE</li> </ul> <p>Température de l'air supérieure à -15° C :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEIGE COMPACTÉE</li> </ul>	La décollation au freinage est sensiblement réduite compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est sensiblement réduite.	MOYENNE
2	<p>Épaisseur de l'eau ou de la neige fondante de 3 mm et plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EAU STAGNANTE</li> <li>• NEIGE FONDANTE</li> </ul>	La décollation au freinage OU la maîtrise en direction se situe entre moyenne et médiocre.	MOYENNE À MÉDIOCRE
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLACE ?</li> </ul>	La décollation au freinage est nettement réduite compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU le contrôle la maîtrise en direction est nettement réduite.	MÉDIOCRE
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLACE MOUILLÉE ?</li> <li>• EAU SUR NEIGE COMPACTÉE ?</li> <li>• NEIGE SÈCHE ou NEIGE MOUILLÉE SUR GLACE ?</li> </ul>	Lé décollation au freinage est minime ou inexistante compte tenu de l'effort de freinage exercé sur les roues OU la maîtrise en direction est incertaine.	INFÉRIEURE À MÉDIOCRE

- Existe en version simplifiée (sans contaminants hivernaux)

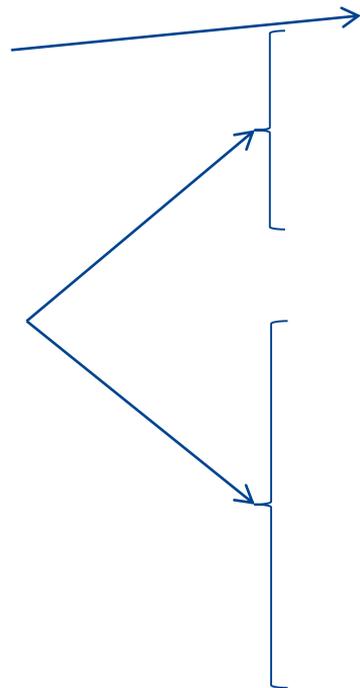
MATRICE D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES PISTES (RCAM)			
Critères d'évaluation		Critères d'évaluation pour déclassement	
Code d'état de la piste (RWYCC)	Description de la surface de la piste	Décélération de l'avion ou observation concernant la maîtrise de la direction	Comptes rendus des pilotes sur l'efficacité du freinage
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>SÈCHE</li> </ul>	---	---
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOUILLÉE (La surface de la piste est recouverte de toute humidité ou de toute eau visible jusqu'à 3 mm de profondeur inclusivement.)</li> </ul>	Décélération au freinage normale pour l'effort de freinage des roues ET maîtrise de la direction normale.	BON
4		Décélération au freinage OU maîtrise de la direction entre BONNE et MOYENNE.	BON À MOYEN
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOUILLÉE (piste « glissante mouillée »)</li> </ul>	Décélération au freinage sensiblement réduite pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction sensiblement réduite.	MOYEN
2	Profondeur d'eau de plus de 3 mm : <ul style="list-style-type: none"> <li>EAU STAGNANTE</li> </ul>	Décélération au freinage OU maîtrise de la direction entre MOYENNE et MÉDIOCRE.	MOYEN À MÉDIOCRE
1		Décélération au freinage sensiblement réduite pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction sensiblement réduite.	MÉDIOCRE
0		Décélération au freinage minimale à nulle pour l'effort de freinage des roues OU maîtrise de la direction incertaine.	INFÉRIEUR À MÉDIOCRE

# RUNWAY CONDITION REPORT

- **Rapport à établir par l'exploitant à l'issue de chaque évaluation de l'état de surface d'une piste**
- **Deux sections (aeroplane performance calculation section et situational awareness section)**
  - La première décrit par tiers de piste la présence éventuelle d'un contaminant et, si nécessaire, son épaisseur et sa couverture spatiale  
*Doit toujours être renseignée*
  - La seconde donne des informations qualitatives, notamment sur les traitements mis en place ainsi que sur les potentiels snowbanks  
*Renseignée si nécessaire*

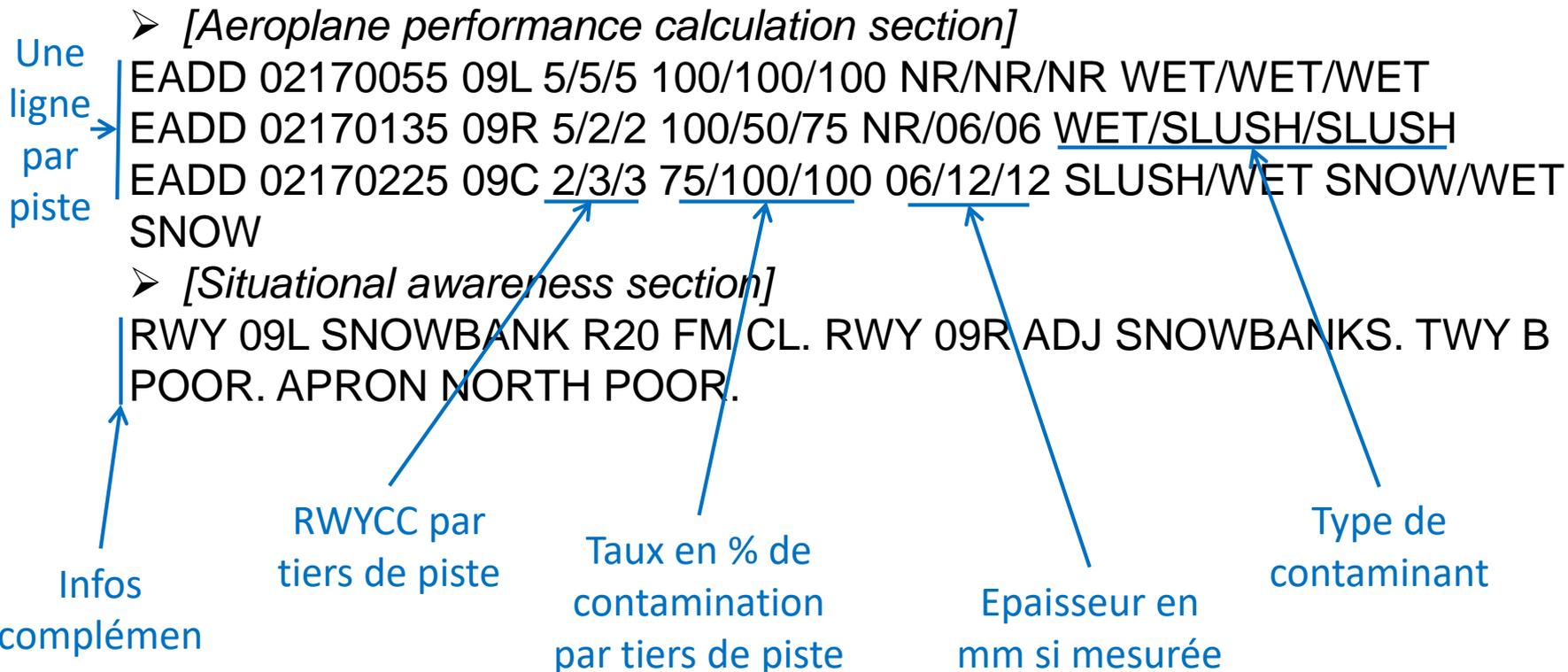
RWYCC issu de l'interprétation des informations, fondé sur la matrice RCAM

Informations issues de l'inspection



RUNWAY CONDITION REPORT (RCR)	
Aeroplane performance calculation section	
Information	Source
Aerodrome location indicator	ICAO Doc 7910, <i>Location Indicators</i>
Date and time of assessment	UTC time
Lower runway designation number	Actual runway (RWY)
RWYCC for each runway third	Assessment based upon RCAM and associated procedures
Per cent coverage contaminant for each runway third	Visual observation for each runway third
Depth of loose contaminant for each runway third	Visual observation assessed for each runway third, confirmed by measurements when appropriate
Condition description (contaminant type) for each runway third	Visual observation for each runway third
Width of runway to which the RWYCCs apply if less than published width	Visual observations while at the RWY and information from local procedures/snow plan
Situational awareness section	
Reduced runway length	NOTAM
Drifting snow on the runway	Visual observation while at RWY
Loose sand on the runway	Visual observation while at RWY
Chemical treatment on the runway	Known treatment application. Visual observation of residual chemicals on the runway
Snowbanks on the runway	Visual observations while at the RWY
Snowbanks on taxiway	Visual observations while at the taxiway (TWY)
Snowbanks adjacent to the runway penetrating level/profile set in the aerodrome snow plan	Visual observations while at the RWY confirmed by measurements when appropriate
Taxiway conditions	Visual observation, AIREP, reported by other aerodrome personnel, etc
Apron conditions	Visual observation, AIREP, reported by other aerodrome personnel, etc
State approved and published use of measured friction coefficient	Dependent upon the State set or agreed standard
Plain language remarks using only allowable characters in capital letters	Any additional operational significant information to be reported

- Exemple de RCR diffusé par SNOWTAM



# PRÉPARONS LE CIEL DE DEMAIN

2  35

**Contacts :** [herve.bilot@aviation-civile.gouv.fr](mailto:herve.bilot@aviation-civile.gouv.fr) |  
[antoine.dejean-de-la-batie@aviation-civile.gouv.fr](mailto:antoine.dejean-de-la-batie@aviation-civile.gouv.fr)