

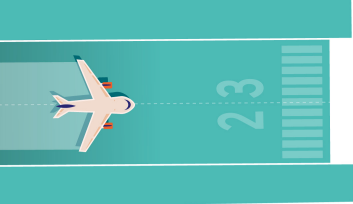


NOUVELLES TECHNOLOGIES SUR LES AÉROPORTS



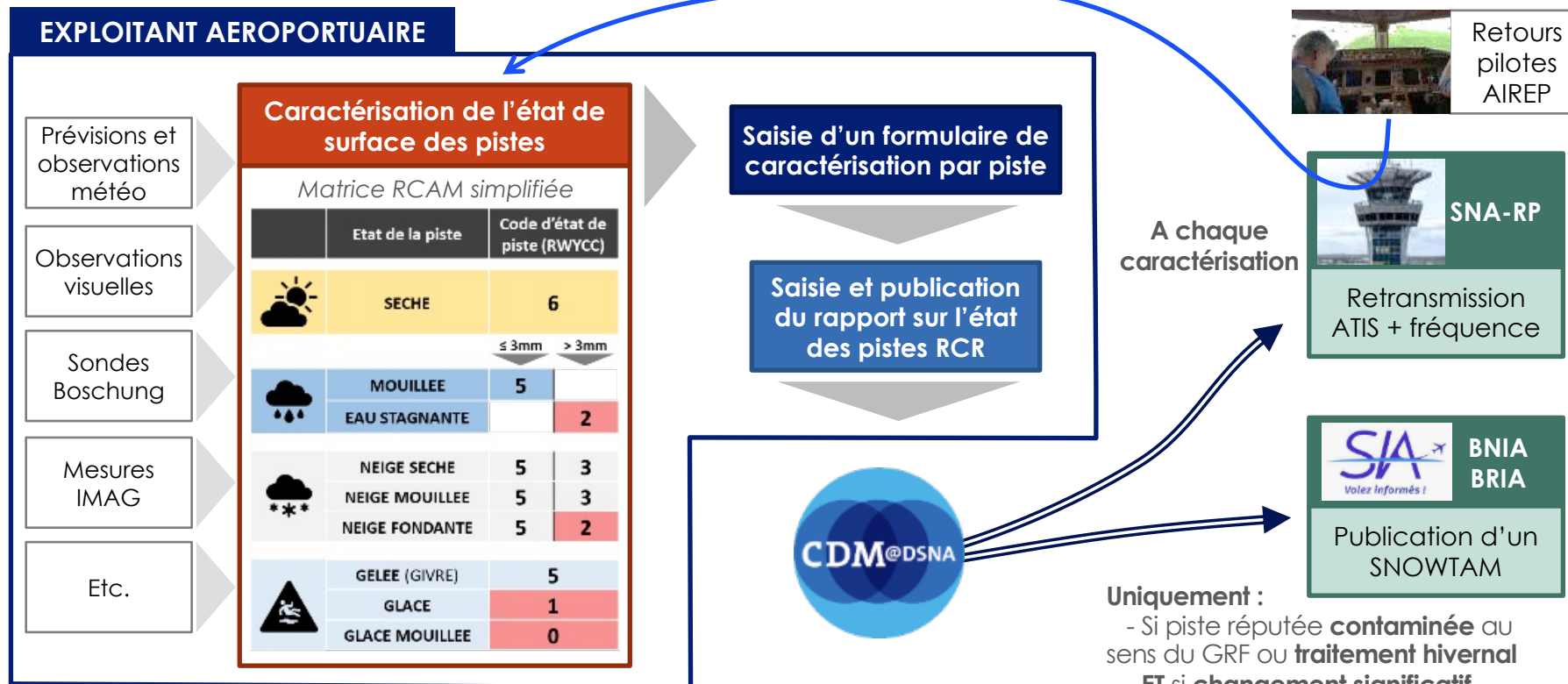
Laurent MOREL

Responsable pôle opérations chez Groupe ADP – Aéroport d'Orly



Jeudi 7 décembre 2023

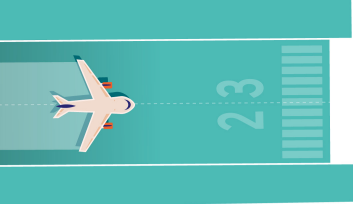
Procédures : résumé du GRF du point de vue de l'exploitant aéroportuaire



Conditions de mise à jour du RCR :

- Lors de chaque inspection piste réglementaire (5h, 10h et 15h)
- A chaque changement d'état de surface des pistes (changement météorologique, traitement de piste en hiver, etc.)



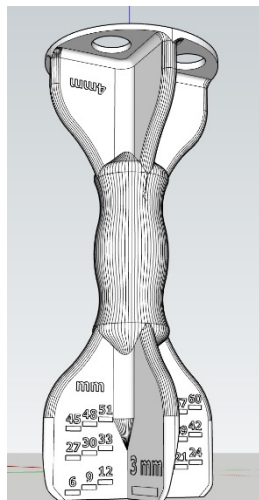


Jeudi 7 décembre 2023

Processus opérationnel

Processus Manuel : mode secours

Intervention sur Piste systématique



Processus robuste mais très impactant pour le trafic. Suspension des opérations sur la piste d'environ 10 minutes à chaque caractérisation

Processus Semi-Auto : mode nominal actuellement

Proposition de caractérisation par l'application, validation par les équipes.

Intervention sur piste en cas de neige, glace, gelée ou eau stagnante.

L'application sert d'aide à la décision pour les équipes qui continuent de réaliser des interventions sur piste pour les conditions de surface dégradées (glace, neige).

Processus Auto : vision long terme

Caractérisation automatique par l'application sans intervention piste

Nécessite un investissement conséquent pour assurer une meilleure représentativité de l'état de surface





23

PRÉVENIR LES SORTIES DE PISTE

Jeudi 7 décembre 2023

Equipements de mesure en continu Boschung

- ◆ Des sondes et stations météorologiques associées sont implantées sur chacun des tiers des pistes 06/24 et 07/25.
- ◆ Elles permettent de mesurer toutes les 2 minutes :
 - Le type et l'épaisseur du contaminant,
 - La température air/sol,
 - Le point de rosée,
 - Le point de congélation,
 - Etc.



Sondes installées sur le 1^{er} tiers piste 06/24





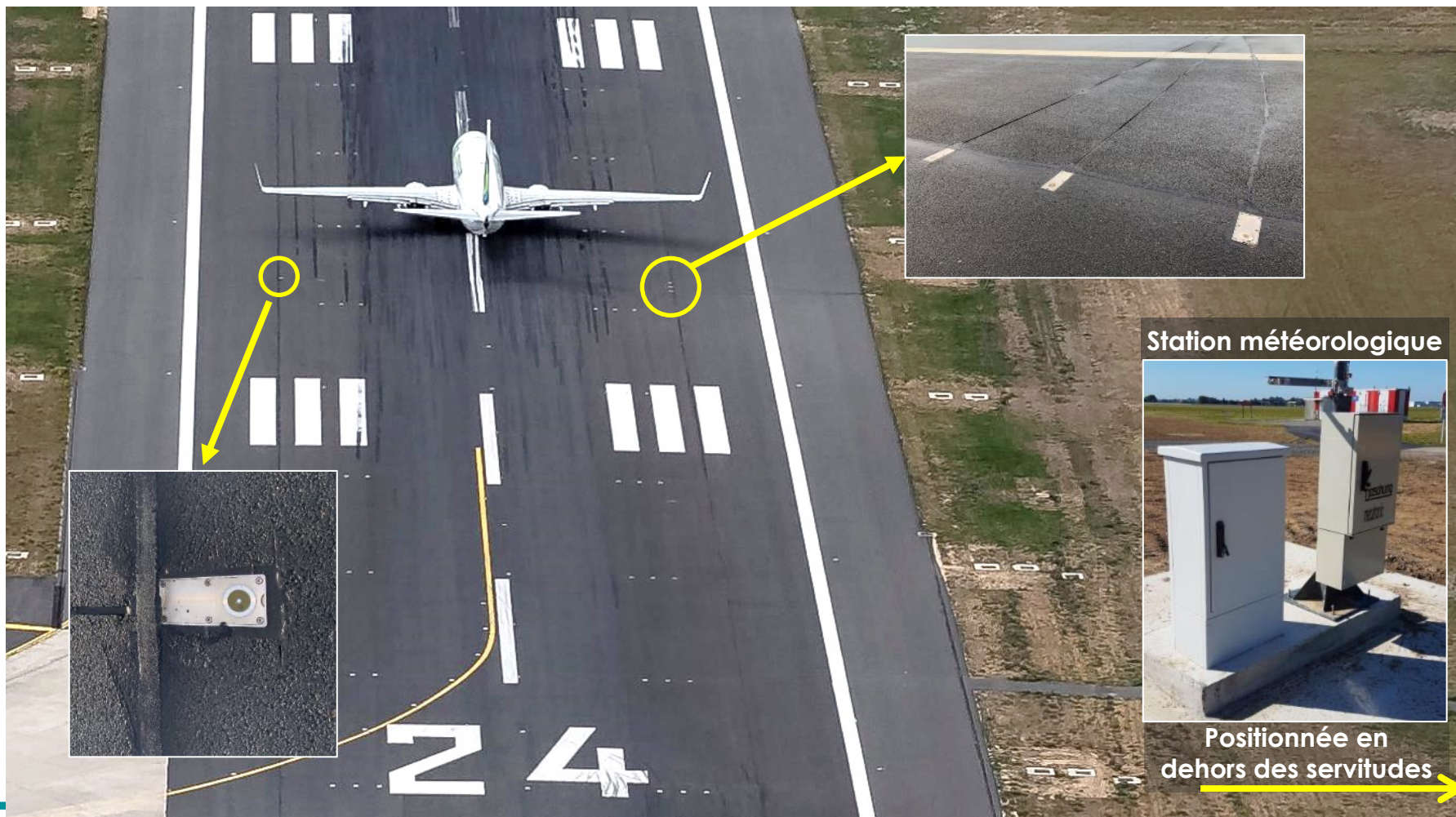
23

PRÉVENIR LES SORTIES DE PISTE

Jeudi 7 décembre 2023

Implémentation sur piste

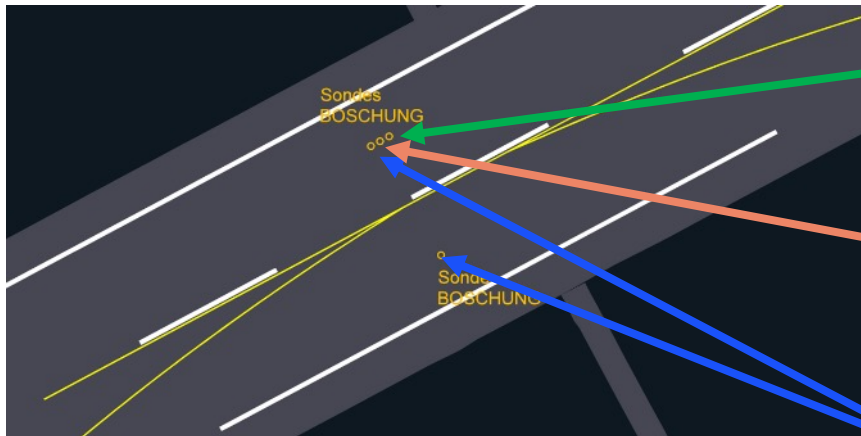
◆ Instruments de mesure sur le 3^{ème} tiers de la piste 06/24





Judi 7 décembre 2023

Détail des équipements



IT ARTIS : Sonde active de mesure du point de congélation



IT Sens : Capteur de chaussée



IT RWY : Type et épaisseur de contaminant



R-Snow : Mesure précise du type et de l'épaisseur de neige



R-Weather : Capteur de temps présent

tVision dim. 31/10/2021, 12:05 LIVE

ATLAS

Tous Rechercher

Runway 07/25

Seuil 07	17,3 °C	20,0 °C	N/A	83,0 %	1 2 3	D S M	☰	☑
Int_N-S	17,0 °C	17,9 °C	N/A	81,9 %	1 2 3	D S M	☰	☑
Seuil 25	17,0 °C	19,7 °C	N/A	82,6 %	1 2 3	D S M	☰	☑

Runway 07/25	07 → 25	3320 x 45 m	ASPHALTE
07	[Progress bar from 07 to 25]		
RWYCC	6	5	6
Contaminant			
Type	Dry	Wet	Dry
Profondeur	00 mm	00 mm	00 mm
Couverture	N/R	100 %	N/R
Temp. air	17,3 °C	17,0 °C	17,1 °C
μ	-	-	-





Jeudi 7 décembre 2023

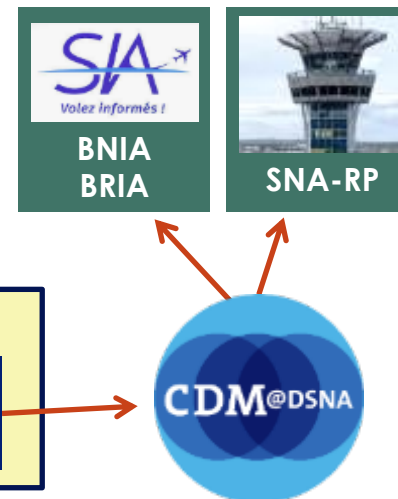
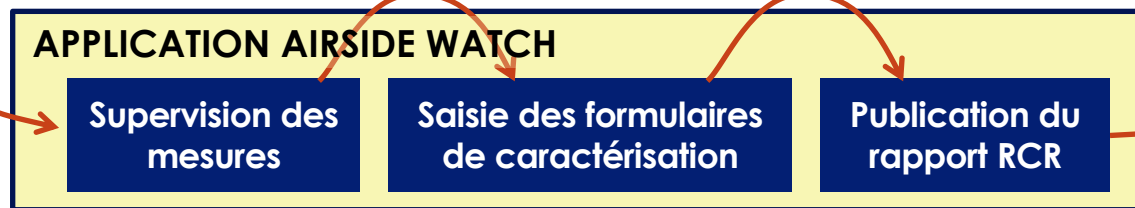
Application de supervision et de saisie



Equipements de mesure

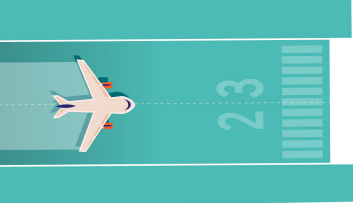
Pré-alimentation du formulaire de caractérisation

Conversion du rapport au format réglementaire



Interfaçage avec CDM@DSNA





PRÉVENIR LES SORTIES DE PISTE

Jeudi 7 décembre 2023

Application de supervision et de saisie

Formulaire de caractérisation



AIRSIDE WATCH
 Improve Airport Operations

GRF [Generer un formulaire de caractérisation](#)

Dernier RCR publié

Last RCR LFPO
 Posted 1h48 ago
 12021013 06 6/6/6 NR/NR/NR NR/NR/NR DRY/DRY/DRY
 12021013 07 6/6/6 NR/NR/NR NR/NR/NR DRY/DRY/DRY

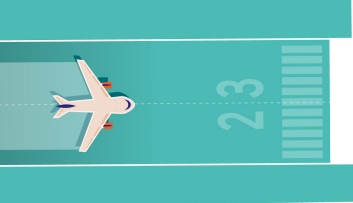
RCC calculé par l'algorithme

Mesures de sonde avec détection d'incohérences

Current RCC ?

	06 / 24			07 / 25		
Current valid RCC	6	6	6	6	6	6
RCC	6	6	6	6	6	6
Contaminant type	DRY	DRY	DRY	DRY	DRY	DRY
Contaminant height	0	0	0	0	0	0
Air temperature	3.5	3.2	3.8	3.6	3.8	3.6
Ground temperature	8.5	7.4	7.7	7.3	7.1	7.3
Freezing point						
Humidity	63.3	66.1	64.7	66.6	64.8	66.2
Last update	a few seconds ago	a few seconds ago	a few seconds ago	a few seconds ago	a few seconds ago	a few seconds ago
Last measure	02/12/2023 13:12:07	02/12/2023 13:12:07	02/12/2023 13:12:07	02/12/2023 13:12:07	02/12/2023 13:12:07	02/12/2023 13:12:07





PRÉVENIR LES SORTIES DE PISTE

Jeudi 7 décembre 2023

Formulaire de saisie

- ◆ Formulaire de caractérisation sur Airside Watch
- ◆ Cette page est accessible depuis un ordinateur ou un IPAD directement sur l'application.

Tiers de piste :
 Descripteur,
 épaisseur, couverture
 et code RWYCC

Dégradation du
 code RWYCC

Phénomènes hivernaux sur piste
 (traitement chimique, longueur /
 largeur de piste réduite, feu de
 piste caché, sable, congères,
 neige volante)

Phénomènes hivernaux sur VCA
 et aires de stationnement
 (traitement chimique,
 mauvaises conditions)

Commentaires
 additionnels (visible sur
 RCR ou non)

Formulaire de caractérisation

06 / 24
et VCA associées

07 / 25
et VCA associées

02 / 20
et VCA associées

Autres VCA
et aires de trafic

Condition hivernales
 Date LT d'évaluation * 2021-11-17
 Heure LT d'évaluation * 10:52
 Configuration * ▼

DETAIL PAR TIERS DE PISTE

Tiers	Etat de piste *	Profondeur	% Couverture	RWYCC *	Coefficient de frottement IMAG μ
Tiers n°1 06	MOUILLEE	NR (≤ 3 mm)	76-100%	3	<input type="text"/>
Tiers n°2	SECHE	NR	NR	6	<input type="text"/>
Tiers n°3 24	SECHE	NR	NR	6	<input type="text"/>

Un RWYCC est dégradé par rapport à la valeur par défaut (6 si couverture $\leq 25\%$ ou voir matrice RCAM sinon)

DEGRADATION D'UN CODE RWYCC

Raison de la dégradation du code * ▼

Commentaire libres sur la dégradation du code Optionnel...

PHENOMENES HIVERNAUX SUR LA PISTE (OPTIONNEL)

Appareil de mesure du coefficient de frottement μ : ▼

Traitement chimique sur la piste :

Largeur de la piste réduite :

Longueur de la piste réduite :

Feu de piste cachés :

Sable non adhérent sur la piste :

Congères sur la piste :

Congères à proximité de la piste :

Neige volante sur la piste :

PHENOMENES HIVERNAUX SUR VCA ET AIRES DE STATIONNEMENT (OPTIONNEL)

Traitement chimique sur VCA :

Congère sur VCA : Choose ▼

Mauvaise condition sur VCA : Choose ▼

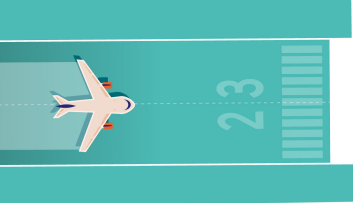
Mauvaise condition aire du trafic : Choose ▼

COMMENTAIRES ADDITIONNELS

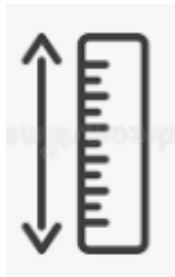
Champ RCR (Remarques en langage clair) ▼

PLAIN LANGUAGE REMARKS (optionnel)

Commentaire libres non publiés dans le RCR Commentaires libres... (Optionnel)

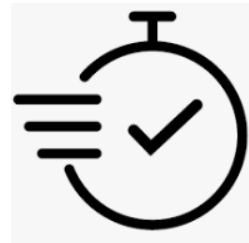


Limites en conditions météorologiques fortement évolutives



Précision de la mesure

- Fort impact de 3 à 4 mm mesuré
- Phénomènes localisés
- Difficultés à mesurer une épaisseur de contaminant eau
- Capacité drainante d'une piste variable



Réactivité

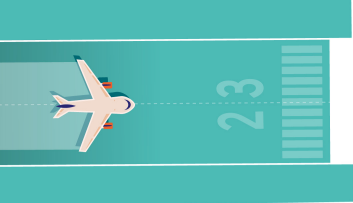
- Mesures physiques
- Occupation piste dans un contexte de fort trafic



Reporting AIREP

- Difficulté d'interprétation
- Qualité du reporting
- Subjectivité
- Variabilité en fonction du type avion
- Procédure de déclassement méconnue



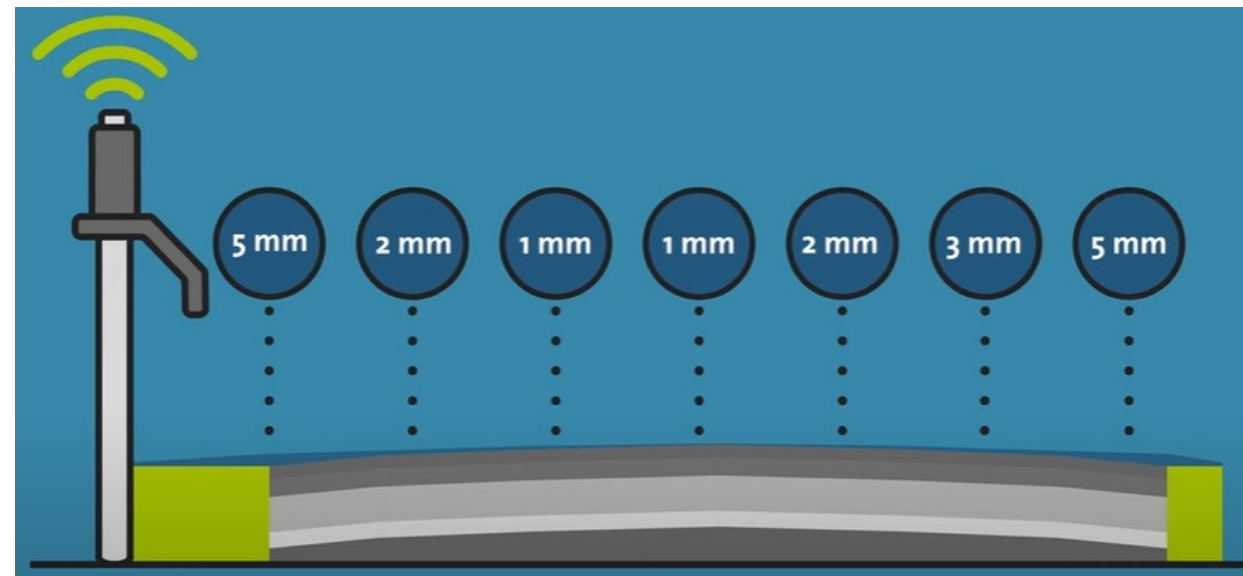
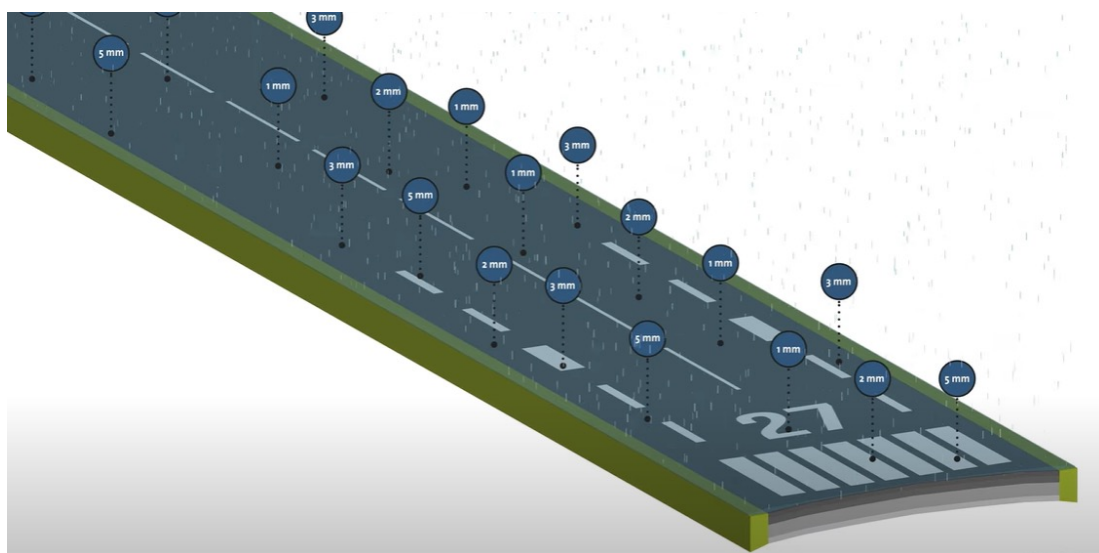


Jeudi 7 décembre 2023

Projets à l'étude

Amélioration de l'estimation épaisseur eau

- Mesure de précipitation avec pluviomètre
- Modélisation 3D du profil de piste
- Estimation du film d'eau en temps réel
- Création d'une station météo avec profil de piste



Amélioration de l'estimation freinage

- Utilisation des technologies embarquées

