



Synthèse

Problématique: établir la procédure de calcul de la portance des chaussées aéronautiques à partir des données obtenues par auscultation au HWD (Heavy Weight Deflectometer).

- ▲ Solution retenue: construction d'une chaussée expérimentale instrumentée (capteurs de déformation enfouis) permettant de caler le modèle mécanique théorique utilisé pour l'exploitation des données du HWD.

Avancement des travaux: chaussée souple construite depuis 07/2008 - chaussée rigide construite à partir de 06/2009.

Donneurs d'ordres

- DSAC

Partenaires

- LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées)
- USIRF (Union des Syndicats et Industriels de la Route Français)



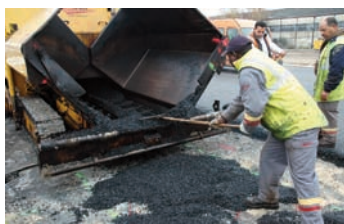
Construction d'une chaussée aéronautique expérimentale au STAC

Le HWD: un outil d'auscultation à développer

Les exploitants d'aérodromes civils ont l'obligation depuis 2003 de communiquer tous les ans à l'autorité compétente la portance de leurs chaussées. Pour déterminer cette valeur, plusieurs pays utilisent l'outil d'auscultation HWD (Heavy Weight Deflectometer). Pourtant, aucune expérimentation sur le terrain n'a permis à ce jour de valider le modèle utilisé pour ce calcul. Le STAC, qui s'est doté en 2005 d'un HWD, a choisi de faire construire sur son site de Bonneuil-sur-Marne une chaussée expérimentale pour effectuer cette validation.



Mise en œuvre au finisseur et compactage de la grave-bitume



Mise en œuvre manuelle de grave-bitume sur le réseau des capteurs d'élongation



Travaux de terrassement pour la construction de la chaussée souple du STAC

Une construction en deux phases

La construction de la chaussée souple (représentative d'une piste aéronautique) s'est achevée en juillet 2008. Elle a permis la mise en place d'un corps de chaussée sur (950 m², 120 capteurs placés jusqu'à 145 cm de profondeur). Ces capteurs enregistrent les élongations et la température des matériaux hydrocarbonés, les déformations verticales des matériaux de la couche de fondation et de la couche de forme, ainsi que les teneurs en eau et pressions interstitielles de ces derniers. La construction de la chaussée rigide sur 750 m² (représentative d'une aire de stationnement) doit débuter en juin 2009, sur le même principe (capteurs de déformation enfouis).

Phase d'exploitation des chaussées

Le programme expérimental consistera à acquérir les données en surface avec le HWD et en profondeur à partir des capteurs. La comparaison de ces données permettra d'ajuster le modèle mécanique théorique servant de base au calcul de la portance des chaussées aéronautiques.



Capteurs d'élongation placés en base de grave bitume

contacts : jean-noel.theillout@aviation-civile.gouv.fr
jean-claude.deffieux@aviation-civile.gouv.fr
cecile.caron@aviation-civile.gouv.fr
michael.broutin@aviation-civile.gouv.fr