



Auscultation des chaussées aéronautiques au HWD

Le HWD (Heavy Weight Deflectometer) est un appareil d'auscultation non destructive des chaussées aéronautiques permettant de générer, par un système de masse tombante, un chargement impulsionnel afin de simuler le passage d'une roue d'avion. La réponse de la chaussée à cette sollicitation est mesurée au moyen de géophones. L'enregistrement est analysé pour déterminer les caractéristiques de la chaussée avec pour objectif un calcul de renforcement ou d'une capacité portante. Une auscultation régulière au HWD constitue pour le gestionnaire un outil de gestion rationnelle d'entretien d'une plateforme.

Méthodologie d'auscultation

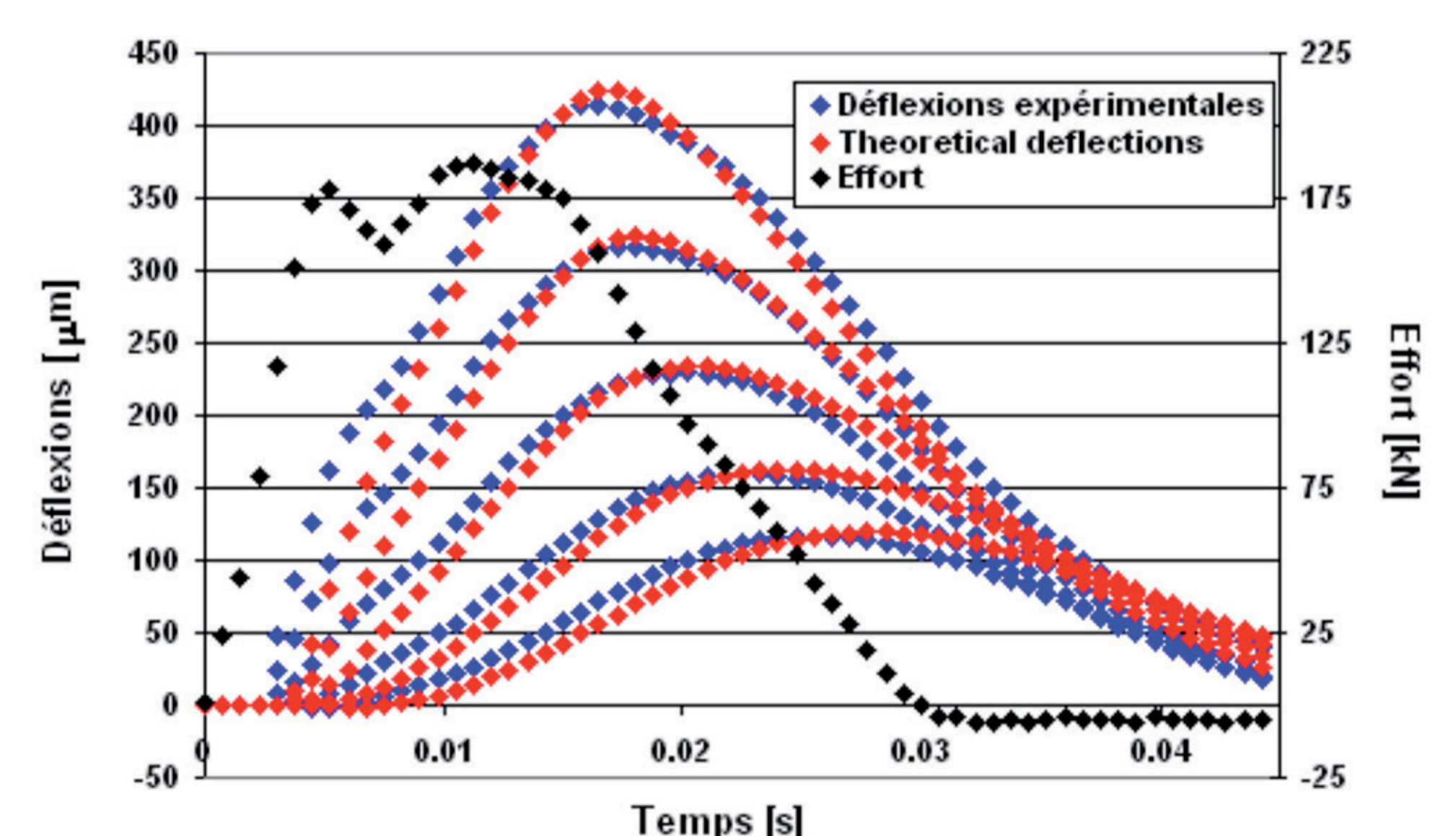
La méthodologie d'auscultation est décrite dans un guide technique du STAC publié en 2014. Elle mentionne les pré-requis à l'auscultation (données de trafic, essais complémentaires de type carottage, géoradar, etc.), ainsi que la configuration des essais (positionnement des capteurs, charge, localisation des points de mesure, etc.).

Un logiciel STAC d'analyse : PREDIWARE

L'analyse de résultats se fait généralement en trois étapes :

- 1/ Calcul inverse pour l'identification des paramètres chaussée : un modèle mécanique est choisi.
- 2/ Analyse directe : calcul des contraintes/déformations dans la chaussée, à l'aide du même modèle et des paramètres rétro-calculés.
- 3/ Introduction des lois d'endommagement pour estimer la durée de vie résiduelle de la chaussée et/ou sa capacité portante.

Le STAC a développé sa propre méthode d'exploitation implantée dans le logiciel PREDIWARE dont l'originalité est de permettre une simulation dynamique de la réponse de la chaussée et de réaliser l'étape de calcul inverse en prenant en compte l'ensemble des historiques de déflexion. En plus de proposer une modélisation plus proche de la réalité de l'essai que les méthodes pseudo-statiques courantes, cette méthode permet la mise en œuvre de calculs inverses plus robustes et l'identification d'un plus grand nombre de paramètres.



Contact STAC
Michaël BROUTIN