

ANALYSIS AND MODELLING OF APT EXPERIMENTS BASED ON OPTIMIZED MANAGEMENT OF DATABASE OF MECHANICAL MEASUREMENTS

Résumé

Les essais accélérés sur chaussées (APT) ont été de plus en plus utilisés au cours de ces dernières années pour évaluer le comportement des structures de chaussées et leurs durées de vie. Ceci est principalement dû à leur capacité à simuler en vraie grandeur l'effet des charges du trafic et des conditions climatiques sur les chaussées, dans un court laps de temps, et à suivre le comportement des chaussées jusqu'à la fin de leur durée de vie. Ces essais permettent d'évaluer les méthodes de conception des chaussées ou l'utilisation de matériaux et structures de chaussée innovants. Cependant, les mesures réalisées au cours des essais accélérés sur chaussées sont nombreuses et variées, et il n'existe pas une démarche commune pour évaluer le comportement des chaussées étudiées. L'objectif principal de cette thèse est de développer une méthodologie pour analyser le comportement des chaussées, dans les essais accélérés, depuis leurs conditions initiales jusqu'à leur niveau de dégradation final. Cette approche est appliquée à une expérimentation réalisée à l'Université Gustave Eiffel, dans le cadre du projet ANR SolDuGri, qui visait à comparer les performances d'une structure de chaussée bitumineuse traditionnelle avec des structures renforcées par des grilles en fibre de verre. A partir de ces analyses, une approche de dimensionnement de chaussées probabiliste, visant à étendre l'approche française de dimensionnement des chaussées, afin de mieux prendre en compte les variations de certains paramètres de dimensionnement, pour prédire la durée de vie des chaussées est proposée, et appliquée à l'analyse d'essais accélérés sur chaussées.

Mots-clés : essais accélérés sur chaussées, chaussées bitumineuses, dégradations des chaussées, analyse probabiliste