

LES PLÉNIÈRES 2006 DU LCPC

Sciences et techniques
du **Génie Civil**

JOURNÉES ACOUSTIQUE

SAINT-BRIEUC - 8 ET 9 JUIN 2006



LES PROJETS SILENCE et DEUFRAKO – P2RN



PLAN DE LA PRESENTATION

- Introduction
- Le projet **SILENCE*** (2005-2008)
 - WPF3 « Road Surfaces - Maintenance »
 - WPF4 « Noise classification methods for urban road surfaces »
 - WPH1 « Methods for noise control by traffic management »
- Le projet **DEUFRAKO – P2RN** (2006-2008)
 - WP2 « Validation and application of models for the prediction of rolling noise »
 - WP3 « Simulation of sound propagation »
- Bilan au 08/06/06

* Sous l'égide du FEHRL



LE PROJET SILENCE



- **WPF3 « Surfaces de chaussée – Entretien »**
- **Détermination de l'impact acoustique des discontinuités de chaussée**

Effet des dégradations de surface

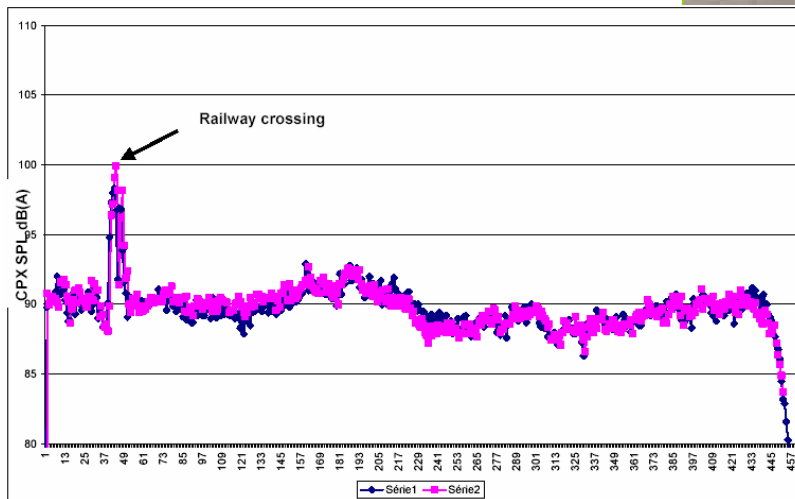
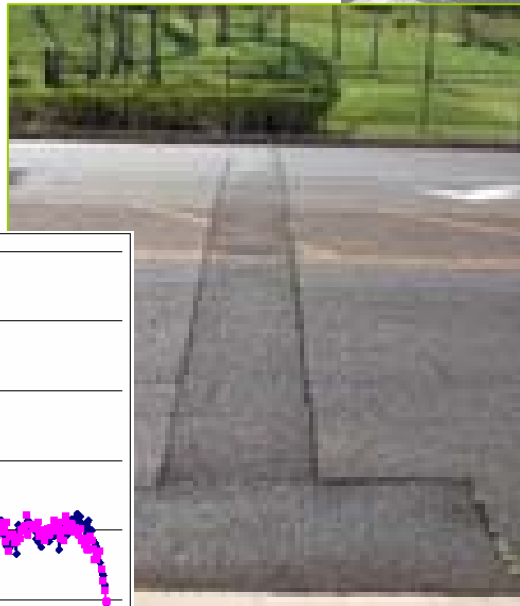
- Fissures, réparations, nids de poule, etc..

Effet des équipements de chaussée

- Plaques d'égout, ralentisseurs, passages à niveau, passages piétons surélevés, etc..

Exemples de discontinuités

Passage piéton surélevé
Passage à niveau
Réparation de chaussée



Identification d'une discontinuité par méthode CPX

- **Détermination de l'impact sonore de la discontinuité en champ proche du pneumatique**
- **Calcul de l'effet en bordure de voie et vérification expérimentale**
- **Calcul de l'impact en termes de LAeq**
- **Classification des discontinuités par rapport à leur niveaux de sévérité géométrique et acoustique**

LE PROJET SILENCE



- **WPF4 « Méthodes de classification pour les chaussées urbaines »**
- **Adaptation des méthodes de mesure de bruit de contact pneumatique-chaussée développées en milieu ouvert, au milieu urbain**

Méthode CPX

- Techniques avec remorque (LCPC non concerné)

Méthode SPB/CPB

- Développement de la technique du « Backing Board »

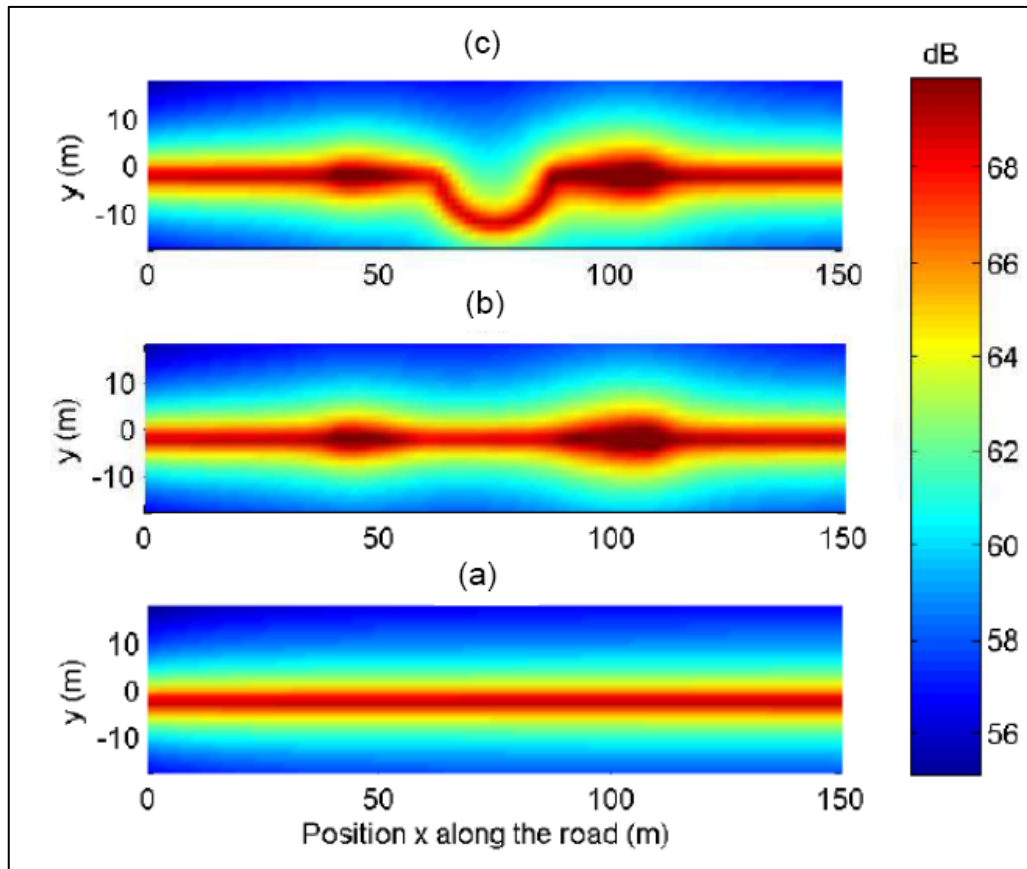


Technique du
« Backing Board »

LE PROJET SILENCE



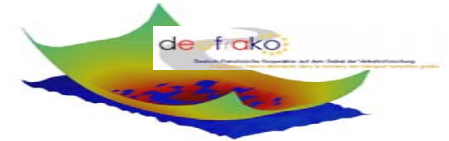
- **WPH1 « Méthodes pour le contrôle du bruit par la gestion du trafic »**
- **Etude de l'impact acoustique des divers aménagements urbains**
 - Carrefours giratoires**
 - Chicanes**
 - Ralentisseurs**
 - etc..**



**Simulation de l'émission sonore
d'un véhicule aux abords
d'un carrefour giratoire par
rapport à un ralentisseur, en
référence à une avenue
rectiligne**

LE PROJET DEUFRAKO – P2RN

- **WP2 « Validation et application des modèles de prévision du bruit de roulement »**



- **Participants**

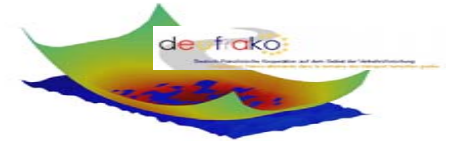
- France : LCPC, INRETS, ENPC-LAMI, Colas, APPIA
- Allemagne : BAST, Müller BBM

- **Objectifs**

- Développement d'une nouvelle formulation de couche de roulement peu bruyante et optimisation des couches de roulement existantes vis-à-vis du bruit de contact pneu-chaussée à partir du modèle SPERoN (Allemagne)
- Validation à partir des données françaises existantes et des prochaines acquisitions de données (juin 2006)
- Application du modèle
- Comparaison avec les modèles français (INRETS, ENPC)

LE PROJET DEUFRAKO – P2RN

- **WP3 « Simulation de la propagation »**



- **Participants**

- France : LCPC, ENPC-LAMI
- Allemagne : BASt

- **Objectifs**

- Evaluation des résultats de l'optimisation par les modèles de propagation
- Comparaison entre les modèles français et allemand (Benchmark)
- Application en utilisant les résultats du modèle SPERoN comme entrées du modèle de propagation

BILAN au 08 juin 2006 (à mi-parcours)



• Le projet SILENCE (2005-2008)

WPF3 « Surfaces de chaussée - Entretien »

- Rapport sur l'état de l'art (31/01/06)
- 1^{ère} campagne de mesure à Nantes (en cours)

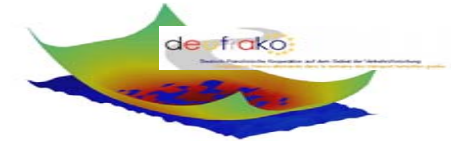
WPF4 « Méthodes de classification pour les chaussées urbaines »

- Développement de la procédure de mesure (Backing Board)

WPH1 « Méthodes pour le contrôle du bruit par la gestion du trafic »

- Rapport sur l'état des expérimentations en France (10/02/06)
- 1^{ère} campagne de mesure à Nantes (prévue avant l'été)

BILAN au 08 juin 2006 (Notification : 21/04/06)



- Le projet DEUFRAKO – P2RN (2006-2008)

WP2 « Validation et application des modèles de prévision du bruit de roulement »

- 1^{ère} campagne de mesure sur la piste de référence du LCPC à Nantes (prévue du 20 au 30 juin 2006)

WP3 « Simulation de la propagation »

- 1^{ère} série de calcul pour la comparaison des logiciels français et allemands sur des cas d'école (Benchmark) (en cours)