

**Guide IDRRIM (GNCDS)  
Bruit de roulement  
*Etat de l'art et recommandations***

**Fabienne Anfosso Lédée  
Université Gustave Eiffel (dept MAST)**

## Contexte bruit routier

- **Les cycles de la réglementation européenne**
  - **cartes de bruit stratégiques et PPBE tous les 5 ans**
- **De récents rapports d'évaluation**
  - **Rapport EY (CNB et ADEME, 2016) : coût social du bruit** (bruit des transports sur la santé publique estimé à 20 Md € par an)
  - **Rapport du CGEDD (2017) : Réflexion prospective sur une politique de réduction des nuisances sonores**
  - **Rapport OMS (2018) : recommande fortement  $L_{den} < 53$  dB et  $L_{nuit} < 45$  dB** pour limiter les impacts sanitaires du bruit routier.
- **La chaussée, élément clé de réduction du bruit routier à la source**
  - **Activité normative importante**

## Objectifs du guide « bruit de roulement » du GNCDS

- Informer les maitres d'ouvrage et gestionnaires de réseaux de l'état de la **connaissance et de la pratique** sur les *méthodes de mesure* du bruit de roulement, les *performances acoustiques* des revêtements de chaussée et leur *évolution dans le temps*;
  - *Spécifique à la réduction du bruit à la source par les revêtements de chaussée*
  - *Vient compléter la série des guides GNCDS sur les caractéristiques de surface*

# Le guide

## 2 documents :

- **Un guide complet**
- **Un résumé (10 pages)**

- **Publications IDRRIM**
- **Seront téléchargeables sur le site de l'IDRRIM**
- **Sortie imminente !**



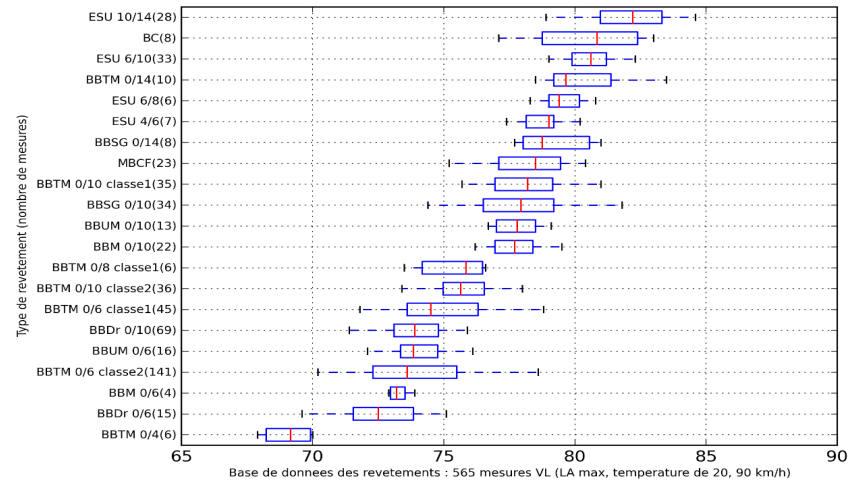
## Un guide en 7 chapitres indépendants

1. Rappels **fondamentaux** sur le bruit routier et la contribution du contact pneu-chaussée
2. **Règlementation** relative au bruit routier
3. Les revêtements de chaussée dans les **modèles réglementaires de prévision** du bruit routier
4. **Méthodes de mesure** du bruit de roulement
5. **Revêtements de chaussée** limitant le bruit de roulement
6. **Durabilité des performances** des revêtements limitant le bruit
7. Prise en compte du bruit par la **maîtrise d'ouvrage**

# Originalité du guide (1/3)

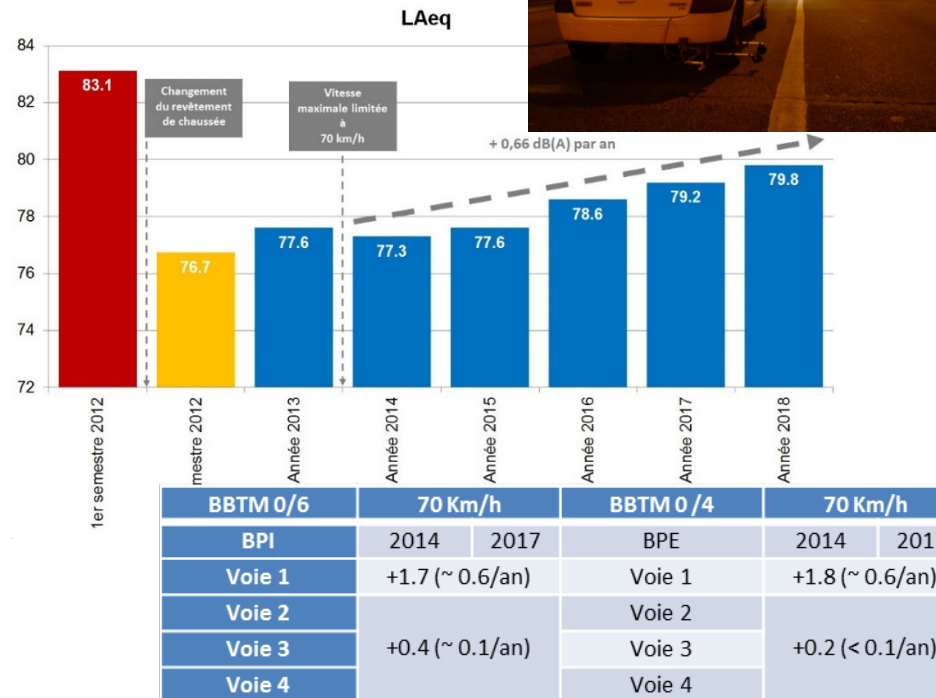
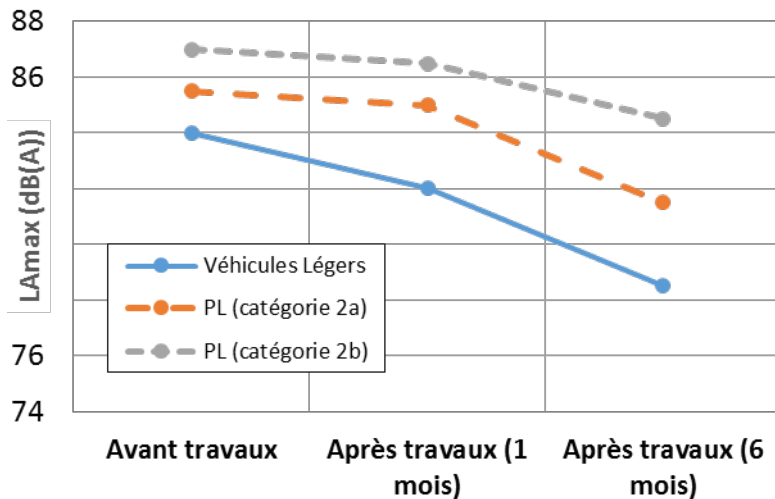
- Une synthèse de l'état de l'art récent sur **les méthodes de mesure et la durabilité des performances des revêtements**

	Mesure au passage (VI, SPB)	Mesure en continu (CPX)
Domaine d'application conseillé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation précise du bénéfice acoustique d'un revêtement dans l'environnement ;</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparaisons « avant-après » de la performance d'un revêtement à la source ;</li> <li>• .....</li> </ul>
Points forts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet d'évaluer un bruit de trafic et l'effet du revêtement pour toute catégorie de véhicules ;</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure rapide et répétable ;</li> <li>• Méthode permettant d'ausculter un grand linéaire ;</li> <li>• .....</li> </ul>
Limites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible applicabilité : de nombreuses restrictions de site notamment en milieu urbain ;</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure peu corrélable à l'ex du riverain ;</li> <li>• .....</li> </ul>



# Originalité du guide (2/3)

- Des exemples concrets d'expérimentations en milieux urbains et interurbains



## Originalité du guide (3/3)

- Une approche « maitre d'ouvrage » avec des conseils et recommandations

	Exigence d'un niveau de performance		Exigence d'un type de revêtement	
	Exigence en réduction de bruit de roulement avant/après travaux	Exigence en niveau maximal de bruit de roulement absolu		
		VI (SPB)		CPX
<b>Valeurs indicatives</b>	4 à 6 dB(A) à même vitesse avec la méthode VI ou CPX par rapport à une valeur initiale mesurée	72 à 75 dB(A) à $V_{ref} = 90$ km/h avec la méthode VI  Pour une autre vitesse $V$ , on peut utiliser l'approximation : $L(V) = L(V_{ref}) + 30 \log_{10}(V/V_{ref})$	92 à 95 dB(A) à $V_{ref} = 80$ km/h avec la méthode CPX	BBTM 0/6 classe 2 selon NF EN 13108-2
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigence acoustique relative plus facile à spécifier</li> <li>• ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Véritable exigence acoustique</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Véritable exigence acoustique</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques mécaniques normalisées</li> <li>• .....</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblige à spécifier les autres caractéristiques (mécanique et durabilité)</li> <li>• Oblige à faire des mesures avant la rédaction du marché et à les répéter ....</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode de mesures souvent impossible à appliquer en urbain</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuellement, manque de données CPX dans la base bruit de roulement</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de garantie sur les performances acoustiques</li> <li>• Ne favorise par l'innovation</li> <li>• .....</li> </ul>
<b>Recommandation</b>	Cette approche revient au final à définir un niveau absolu (colonne suivante)	Approche à privilégier (de préférence avec la méthode CPX) ....		Utilisation déconseillée de ce type d'exigence



## Les membres du sous-groupe bruit du GNCDS

Fabienne Anfosso Lédée (*Université Gustave Eiffel/MAST*), Jean-François Gal (*Routes de France*), Benoît Bouveret (*Routes de France/Colas*), Fabien Chiappini (*Cerema/Dter Est*), Arnaud Feezer (*Cerema/ Dter Est*), Jérôme Lefebvre (*Ville de Paris*), Pascal Mariot (*DIR Massif Central*), Simon Platelle (*Routes de France/Eiffage*), Bertrand Pouteau (*Routes de France/Eurovia*), Carlos Ribeiro (*Bruitparif*), Benoit Vasseur (*ASFA/SANEF*), Jean-Marie Vermorel (*EGIS Route*)

## Vous remercient de votre attention

**Fabienne Anfosso Lédée**  
**Université Gustave Eiffel**  
**Campus de Nantes**  
*[fabienne.anfosso@ifsttar.fr](mailto:fabienne.anfosso@ifsttar.fr)*