

# LES PLÉNIÈRES 2008 DU LCPC

Sciences et techniques  
du **Génie Civil**

## JOURNÉES ACOUSTIQUE

LILLE – 4 et 5 JUIN 2008

# Évolution en matière de prévision du bruit routier en France

**E. Le Duc (Sétra)**  
**V. Guizard (Sétra)**

# Nécessité de produire un nouveau guide d'évaluation du bruit

## • En émission

- Vétusté du précédent guide (1980)
- Évolution du parc automobile
- Évolution des revêtements de chaussée

## • En propagation

- Actualiser le guide (1996) (réponse opérationnelle à une législation volontariste)
- Exploiter les nouvelles possibilités offertes par les progrès en terme de traitement de données

# Les insuffisances de la version antérieure

## • En émission

- Absence de rapports de mesure du présent guide (protocoles de mesure, type de véhicules, conditions de circulation,...inconnus)
- Non prise en compte de la correction en température
- Non prise en compte des incertitudes évaluées sans justification à +/- 1 dB
- Non prise en compte de la nature du revêtement
- ...

## • En propagation

- Surestimation des niveaux en condition favorable (coût des protections)
- Initialement établie à partir de l'iso 9613-2 (sources industrielles)

# Nouveautés du guide de prévision

## • En émission

- Abandon de l'isophone de référence au profit de l'émission acoustique d'une ligne source définie
- $E = L_{eq1h} \longrightarrow L_{w/m/véh}$
- Abandon du régime fluide c ou pulsé a/d en faveur d'allures s/a/d
- Notions de tronçons acoustiquement homogènes (débit /vitesse/ allure)
- Choix d'une décomposition en composantes roulement et moteur
- Prise en compte de la déclivité, de la nature du revêtement de la chaussée, et de son âge

## Grille d'équivalence GdB 80

GdB80 E VL	profil horizontal	montée	descente
fluide continu	0		0
pulsé non différencié	+		+
pulsé accéléré	a	b	+
pulsé décéléré	c	+	d

GdB80 E PL	profil horizontal	montée	descente
fluide continu	A	B	A
pulsé non différencié	A	B	A
pulsé accéléré	A	B	A
pulsé décéléré	C	D	A

Configurations ayant même niveau sonore  $E = L_{eq1h}$

## Grille d'équivalence GdB 08

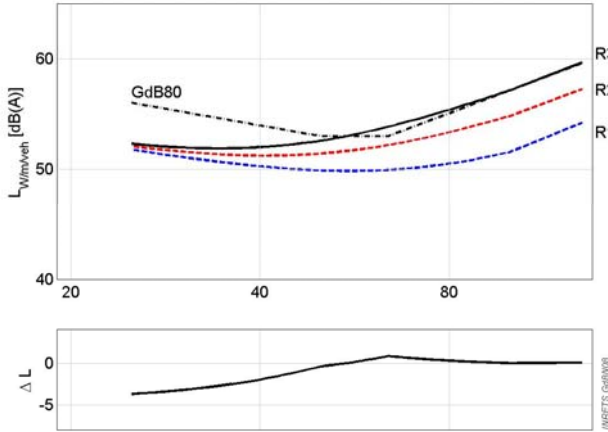
GdBN VL	profil horizontal	montée	descente
allure stabilisée	s	s	s
allure accélérée	a	a	a
allure décélérée	d	d	d

GdBN PL	profil horizontal	montée	descente
allure stabilisée	S	B	C
allure accélérée	A	E	A
allure décélérée	S	S	C

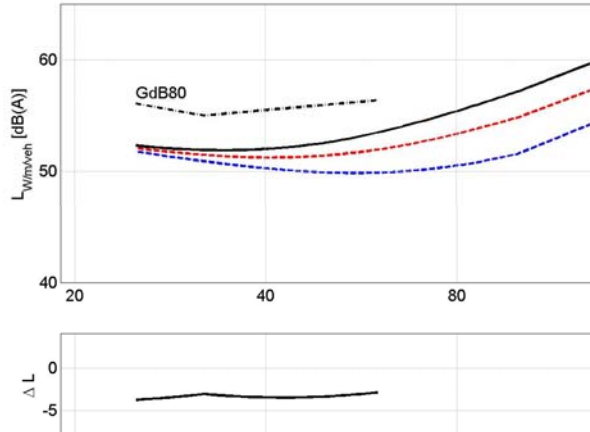
Configurations ayant même niveau sonore  $L_{W/m}$

# Comparaison des niveaux d'émission GdB 80 / 08

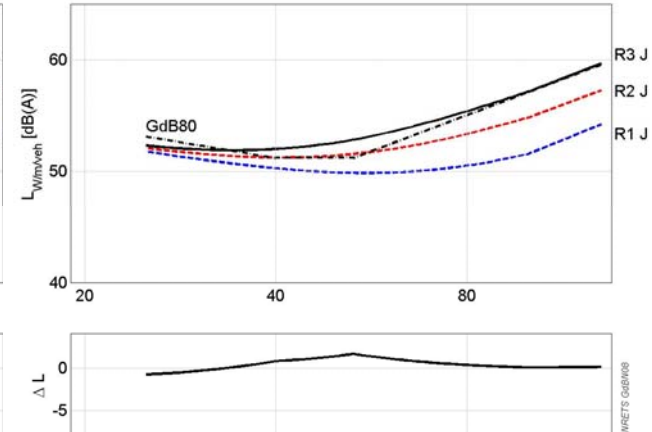
VL / accélération / route horizontale



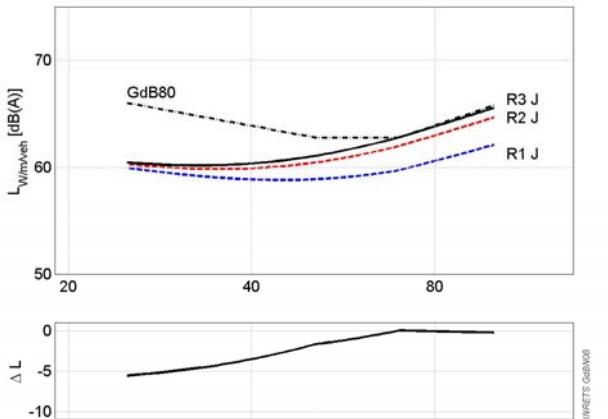
VL / accélération / montée 6%



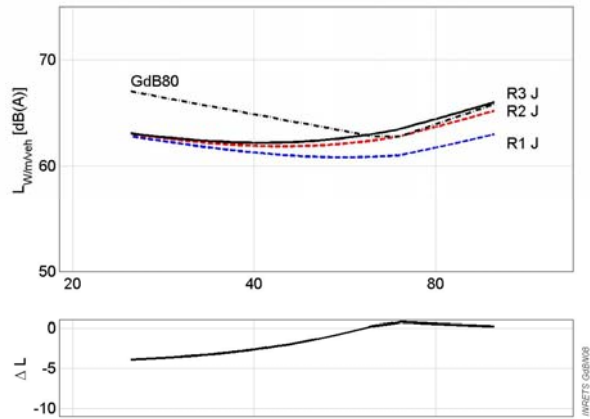
VL / accélération / descente 6%



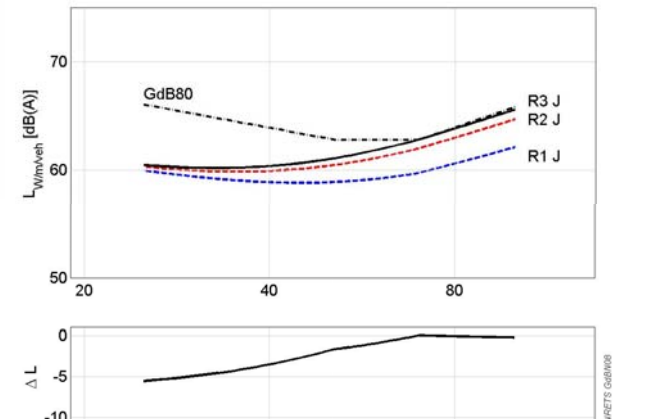
PL / accélération / route horizontale



PL / accélération / montée 6%



PL / accélération / descente 6%





# Nouveautés du guide de prévision

- **En propagation**

- Campagne de mesures acoustiques et météorologiques (6 sites, au moins 2 semaines) : validation de la méthode
- Révision de la méthode dès le début 2000

# Nouveautés du guide de prévision

## • En propagation

- Abaissement de la hauteur de la source (50 cm à 5 cm)
- Raisonnement par bandes de 1/3 d'octaves (meilleure transition Adif & Asol)
- Prise en compte des effets de sol en condition favorable (courbure des rayons)
- Prise en compte d'une réflexion sur les talus de déblais
- Prise en compte des écrans de faible hauteur
- Meilleure prise en compte des données météorologiques (abandon des valeurs forfaitaires)

# Conclusion

## o Émission

- **Faible diminution des niveaux d'émission acoustiques des pneumatiques**
- **Aux basses vitesses, les valeurs d'émission sont en générale inférieures à celles du GdB80**

## o Propagation

- **Réduction de l'écart par rapport à la méthode de 1996 vis à vis des 6 mesures**
- **NMPB 08 équilibre entre précision / durée et effort de calcul**
- **A comparer la robustesse avec Nord 2000 et Imagine / Harmonoise**