



# Belgisch **Wegen**congres Congrès belge de la **Route**

LEUVEN · 4-7.04.2022

## Caractérisation acoustique des joints de dilatation d'ouvrages d'art





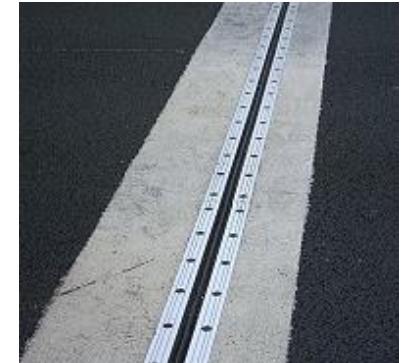
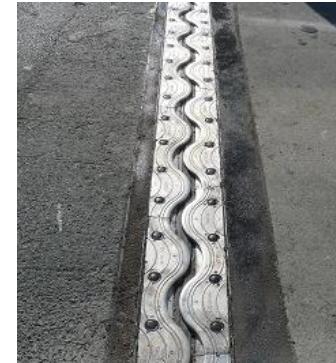
## 1. Introduction

Un vieux problème...

- Nombreuses plaintes (Blanc Ry, Remouchamps, ...)
- Nombreux cas
- Nombreuses pistes
- Nouveaux joints
  - Prise en compte bruit ?
  - Comment ?
  - Assurer le suivi (inspection...?)

Recherches

- 3 TFE
  - 2014-2015
  - 2015-2016
  - 2017-2018
- R&D interne



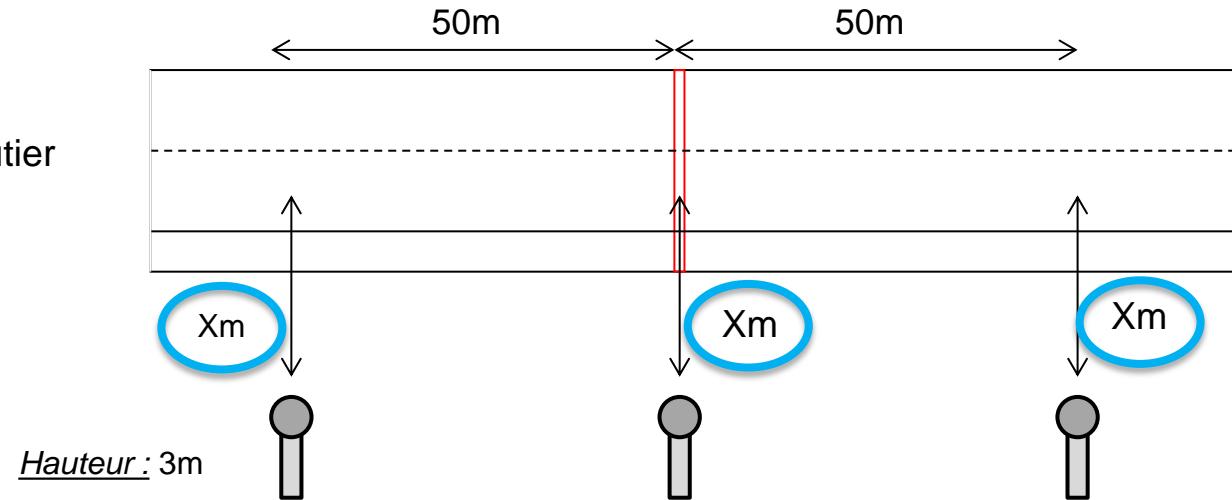
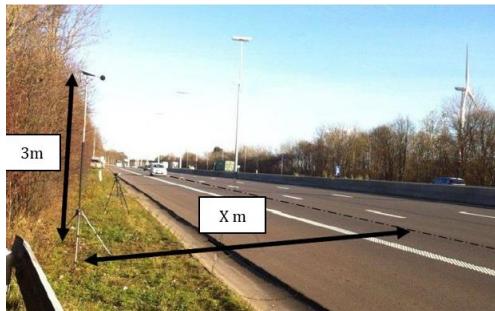


## 2. Méthode RTD 1007-3 “modifiée”

### 2.1. En partie supérieure

Niveau caractéristique  $L_{A,max}$

- Au droit du joint de dilatation
- Au niveau du revêtement routier



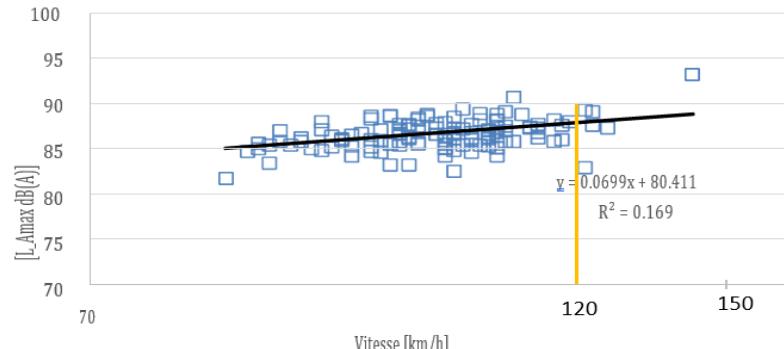
Hauteur : 3m



## 2.1. En partie supérieure

- Conditions météorologiques
  - Température durant les 5 jours précédents la mesure comprise entre 5°C et 20°C ;
  - Température durant la mesure comprise entre 5°C et 30°C ;
  - Vitesse maximale du vent inférieure à 5m/s ;
  - Revêtement sec.
- Echantillons représentatifs
  - Minimum 100 VL à 80km/h ;
- Comparaison des résultats

$$L_{A,max,joint\ sup, 120km/h} - L_{A,max,revêtement, 120km/h} < 5dB(A)$$



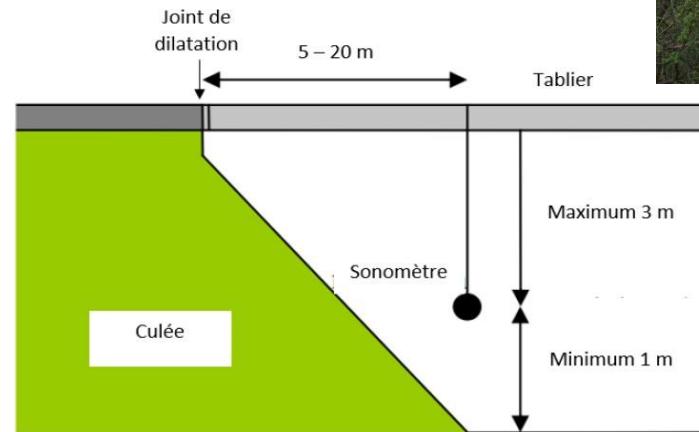


## 2.2. En partie inférieure

Trafic considéré : PL

Niveau caractéristique  $L_{A,max}$

- Au niveau du joint de dilatation
- Au niveau du revêtement routier





## 2.2. En partie inférieure

- Conditions météorologiques : idem partie supérieure
- Echantillons représentatifs  
→ Minimum 30 PL à 80km/h ;
- Comparaison des résultats

$$L_{A,max,joint\ inf,\ 80km/h} - L_{A,max,revêtement,\ 80km/h} < -10dB(A)$$

- Remarque :

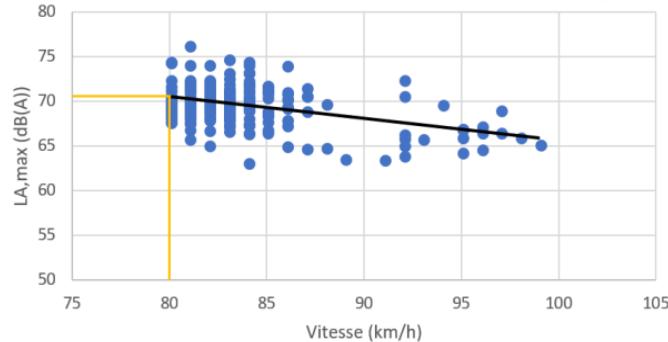
→ Si  $R^2 < 30$

$$L_{rev/Joint} = L_{moy} + 22,5 * \log (v_{rep} / v_{moy})$$

$L_{moy}$  : moyenne des  $L_{A,max}$  enregistrés pendant la mesure,

$v_{rep}$  : vitesse de référence fixée (80 km/h)

$v_{moy}$  : moyenne des vitesses enregistrées pendant la mesure





## 3. Exemple : *Viaduc de Lavoir*

### 3.1. Situation

- Autoroute A003 (2x3 bandes)
- Pont à poutres multiples
- Matériaux mixtes
- 2 tabliers indépendants
- L : 300m





## 3.2. Configuration

Joints amont et aval

- Bitumineux

Joint central

- À peignes



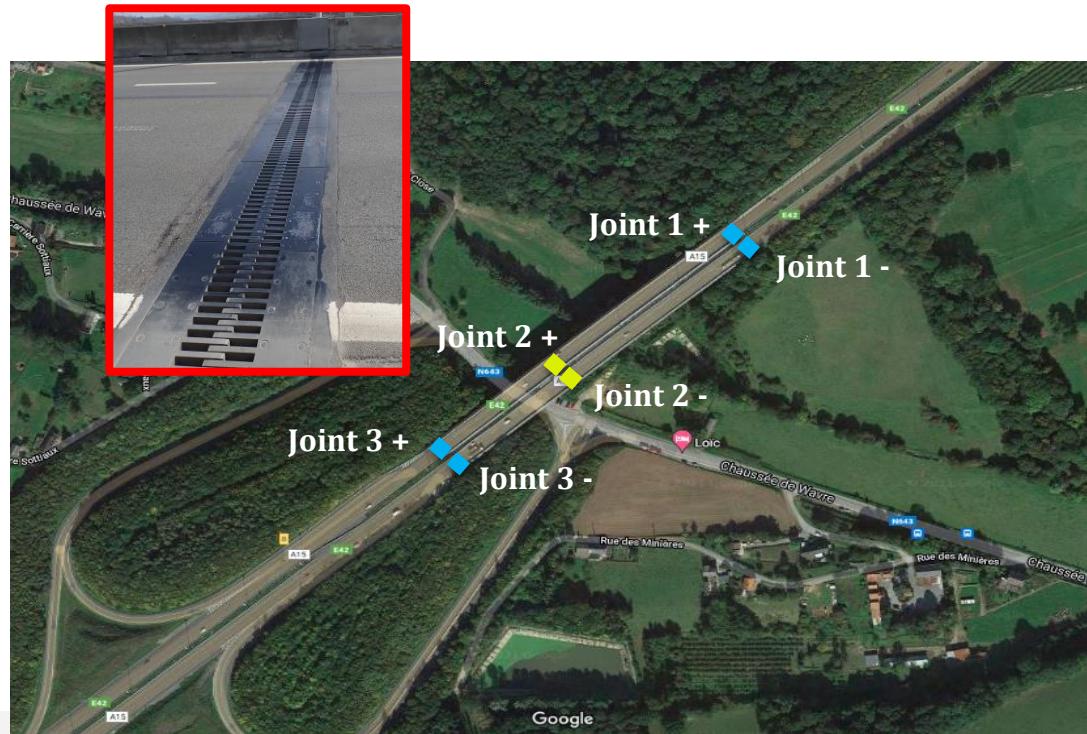


### 3.3. Résultats : Joint 2+

Joint à peignes

Paramètres de la mesure

- $T^\circ = [7, 15^\circ\text{C}]$
- $V_{\text{vent}} = [0, 3\text{m/s}]$
- Pas de pluie
- Chaussée sèche

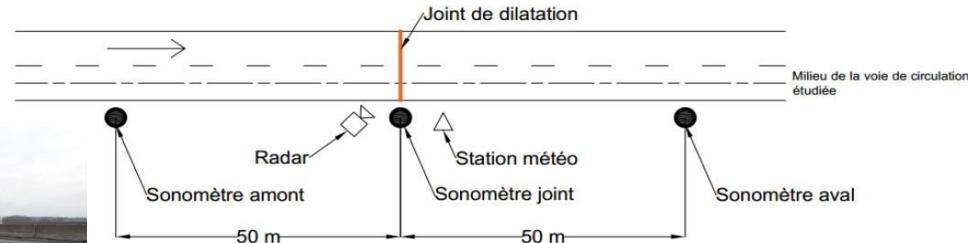
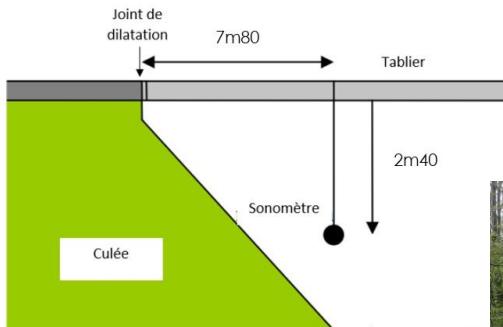




### 3.4. Résultats et analyse

#### Configuration

- 4 sonomètres
- 1 Station météo
- 1 Radar-compteur





## Résultats

	$L_{Rev,amont}$	$L_{Rev,aval}$	$L_{Rev}$	$L_{Joint,Inf}$	<b>Emergence</b>
<b>Résultats en partie inférieure</b>					
<b>J2+</b>	84,16	81,44	82,80	70,32	-12,48
<b>Résultats en partie supérieure</b>					
<b>J2+</b>	80.18	82.44	81.31	85.26	3.95

## Analyse

	<b>Emergence</b>	<b>Limite</b>	<b>Analyse</b>
<b>Résultats en partie inférieure</b>			
<b>J2+</b>	-12,48	-10	<b>Conforme</b>
<b>Résultats en partie supérieure</b>			
<b>J2+</b>	3.95	5	<b>Conforme</b>

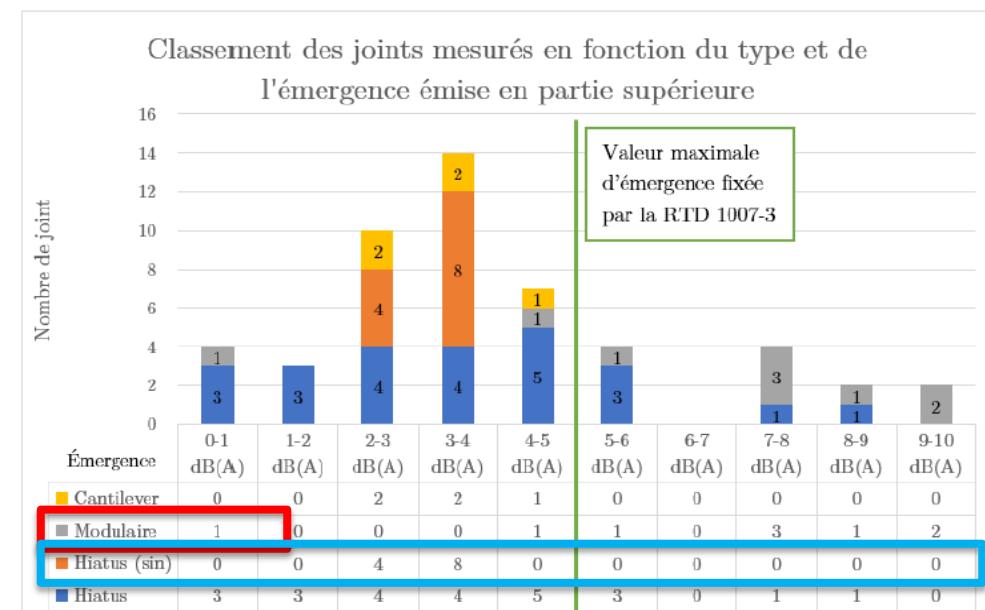




### 3. Vision globale en Wallonie

Environ 50-60 joints caractérisés

- 80% « conformes »
- Emergence <5dB(A)
- Modulaires
  - Tapis antibruit
- Sinusoïdaux
  - Plus-value ?





## 4. Cadre réglementaire

QUALIROUTES K.8.3  
+ Dossiers joints

Suivi par le Département  
Expertises Structures et  
Géotechnique

Vérification  
Bruit

- Clauses techniques
- Suivi par le GT Joints du DESG
- ...
- Bruit ?
  - Obligation de résultats
  - Article additionnel



## 5. Conclusions

- Problème initial
  - Objectif atteint
  - Méthode maîtrisée
- Cadre réglementaire
  - Monitoring
  - Obligations sur le long terme
  - Délai de garantie?
- Collaborations
  - Rijkswaterstaat
  - Agentschap Wegen en Verkeer (AWV)





Belgisch **Wegen**congres  
Congrès belge de la **Route**  
LEUVEN • 4-7.04.2022



## UNE ORGANISATION



**ABR**

Association  
Belge de la Route



**AGENTSCHAP  
WEGEN & VERKEER**

## AVEC LE SOUTIEN DE



Centre de  
recherches routières



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

 **Wallonie**  
mobilité infrastructures  
**SPW**



**FBEV**  
Fédération Belge des Entrepreneurs de Travaux de Voirie asbl



## Contact

👤 Nom : Sébastien MARCOCCI

📞 Tel : 0479/65 35 74

✉️ e-mail : [sebastien.marcocci@spw.wallonie.be](mailto:sebastien.marcocci@spw.wallonie.be)

