

Uni longitudinal

Présentation générale

Sébastien WASNER – CEREMA
Dter Méditerranée



Routes de Provence-Alpes-Côte d'Azur



Routes du Languedoc-Roussillon



Définition de l'uni longitudinal

Ensemble des dénivellations d'une surface de chaussées susceptibles de perturber le mouvement des véhicules.



Uni longitudinal - pourquoi s'y intéresser ?

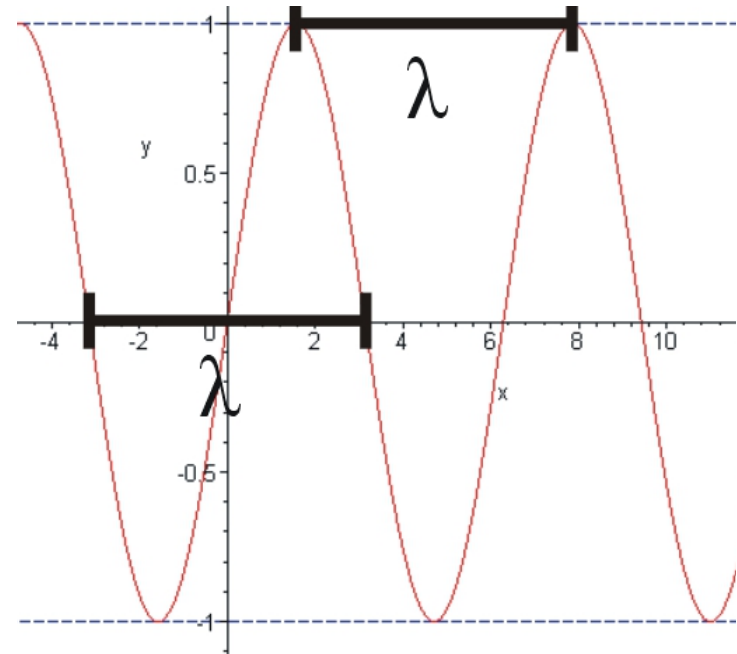
- Sécurité des usagers
→ dégradation du contact pneu-chaussée
- Confort de l'utilisateur
→ oscillations et vibrations
- Pérennité de la chaussée
→ surcharges dynamiques





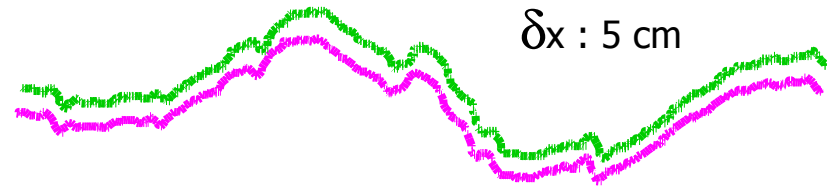
Uni longitudinal - Quels indicateurs ?


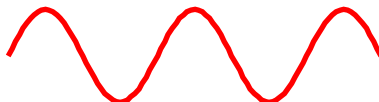
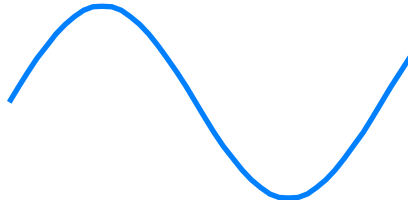
- Irrégularités ressenties lorsque les défauts ont des longueurs d'ondes (λ) comprises entre 0,5 et 50m.



λ = plus courte distance séparant deux points identiques de l'onde (fonction sinusoïdale)

Bandes d'ondes



- Petites ondes :
 $0,7 < \lambda < 2,8 \text{ m}$
 **PO : $0,70 < \lambda < 2,80 \text{ m}$**
- Moyennes ondes :
 $2,8 < \lambda < 11,3 \text{ m}$
 **MO : $2,80 < \lambda < 11,30 \text{ m}$**
- Grandes ondes :
 $11,3 < \lambda < 45,2 \text{ m}$
 **GO : $11,30 < \lambda < 45,20 \text{ m}$**

Les notes par bandes d'ondes (NBO)

Sur chaque signal filtré, calcul des énergies géométriques selon une segmentation propre...

$$EBO = \Delta\xi * \sum_{i=1}^n \alpha_i^2$$

EPO **20**_m

NPO

0, 1, 2... 10

EMO **100**_m

NMO

0, 1, 2... 10

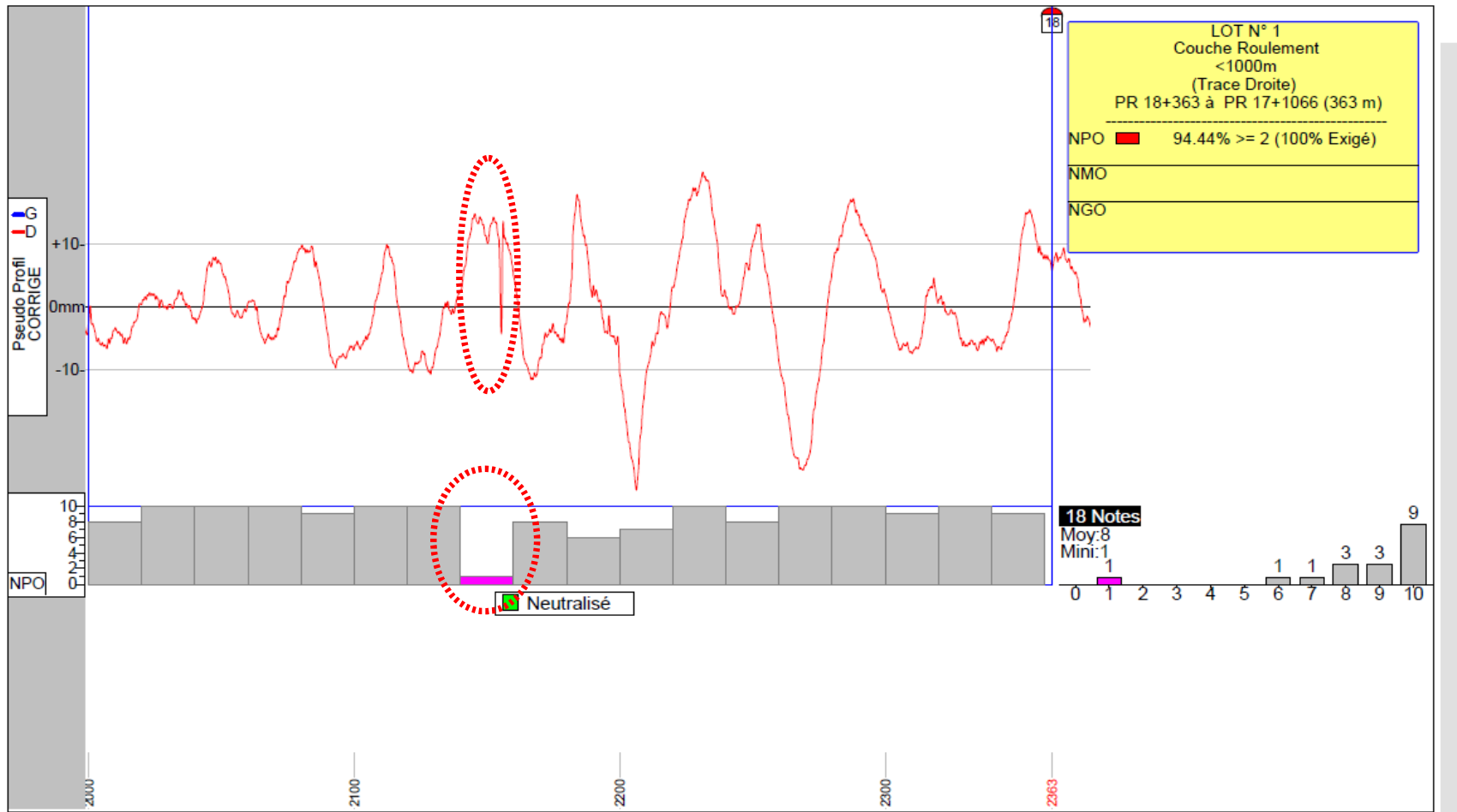
EGO **200**_m

NGO

0, 1, 2... 10



Quelques illustrations





30 octobre 2014 Uni longitudinal : présentation générale

Lot N°1 (Trace Droite) (retenue)

vitesse mesure: 72.0 Km/h au Pas de: 5.
Correction température





30 octobre 2014

Uni longitudinal : présentation générale

Pour aller plus loin ...



Routes et sécurité routière

CR 59



Yves Delanne

Mesure et analyse de l'uni des chaussées

Février 2008

Études et recherches des laboratoires des ponts et chaussées

Base de l'interaction route/VL...

Mesure et quantification de l'uni...

Analyseur de profil en long APL...

Confort vibratoire des VL et relation avec les divers index d'uni...

Spécifications d'uni en France et dans quelques autres pays...

Identification et localisation des défauts...

Merci de votre attention

Sébastien WASNER

CEREMA – DTer Méditerranée

sebastien.wasner@cerema.fr



Routes de Provence-Alpes-Côte d'Azur



Routes du Languedoc-Roussillon

