



Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Méditerranée

L'UNI des chaussées

Traitement de l'UNI lors des
chantiers d'élargissement

Christophe CHAIX



Routes de Provence-Alpes-Côte d'Azur



Routes du Languedoc-Roussillon



30/10/2014

Les chantiers d'élargissement

- Des problématiques bien spécifiques :
 - Changement de destination des voies
 - Voie lente devenant médiane
 - Travaux sous fortes contraintes d'exploitation
 - Travaux sous circulation
 - Phasage par plots occasionnant un fractionnement du chantier
 - Difficulté de réaliser des mesures d'UNI intermédiaires
 - Maîtrise du domaine d'emploi des produits (épaisseur)
 - § 2.1 : Prise en compte de la nature et de l'épaisseur de la couche
 - Epaisseur supérieur à la valeur moyenne préconisée
 - Epaisseur inférieure à 3 cm
 - Continuité du profil en travers sur la largeur de la chaussée
 - Maîtrise de l'uni
 - Gestion des points altimétriques fixes de raccordement obligé (ancienne voie médiane, bretelles de sortie)

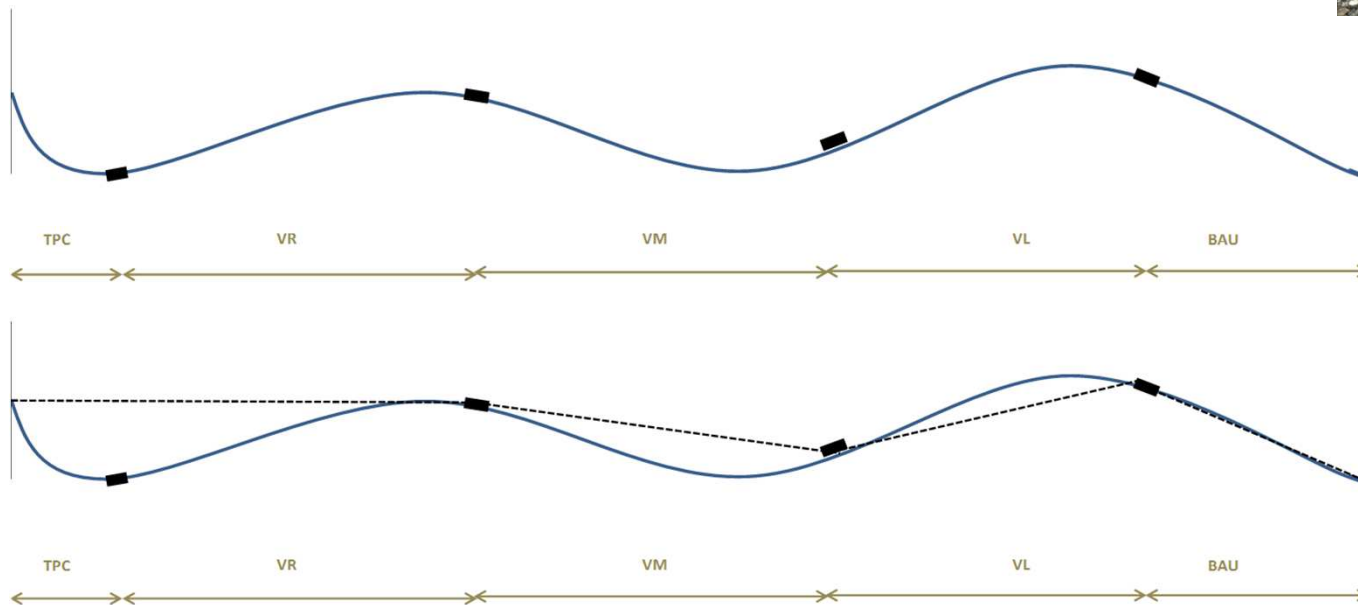
L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

- Mise à 2 fois 3 voies
- Elargissement par le TPC et par l'extérieur
 - NGE
- 480 000 m² de revêtement en BBDr 0/8 HA
 - Eurovia
- ENJEUX : coupler la maîtrise de l'épaisseur du produit à appliquer et la maîtrise de l'UNI

L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud



AUTOROUTE 3 VOIES - PROFIL EN TRAVERS



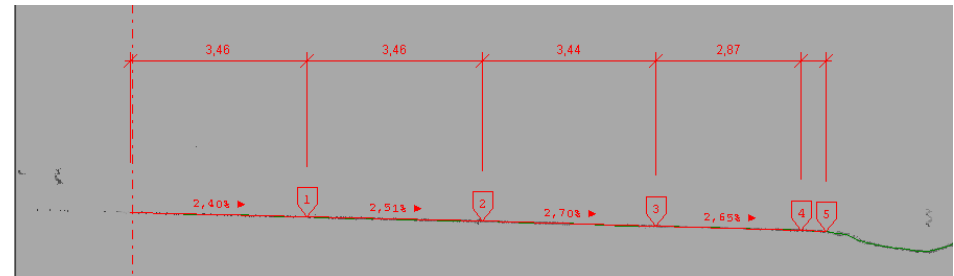
L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

- Auscultation des chaussées à l'aide du Lidar

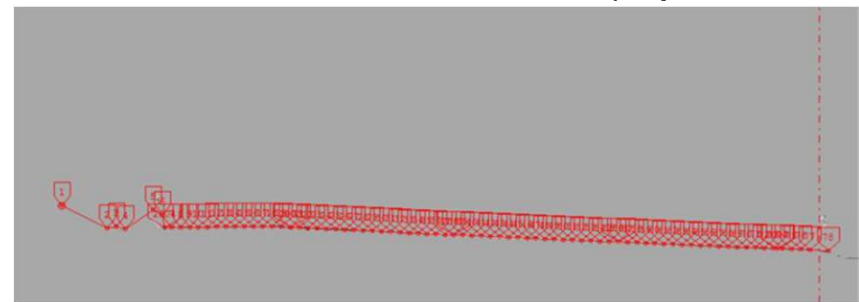


L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

- Auscultation des chaussées à l'aide du Lidar
 - un dépouillement voie/voie. Le profil transversal de chaque voie est calculé sur un pas de 5 mètres



- un dépouillement complet du profil transversal de la chaussée (1 pts / 20 cm)

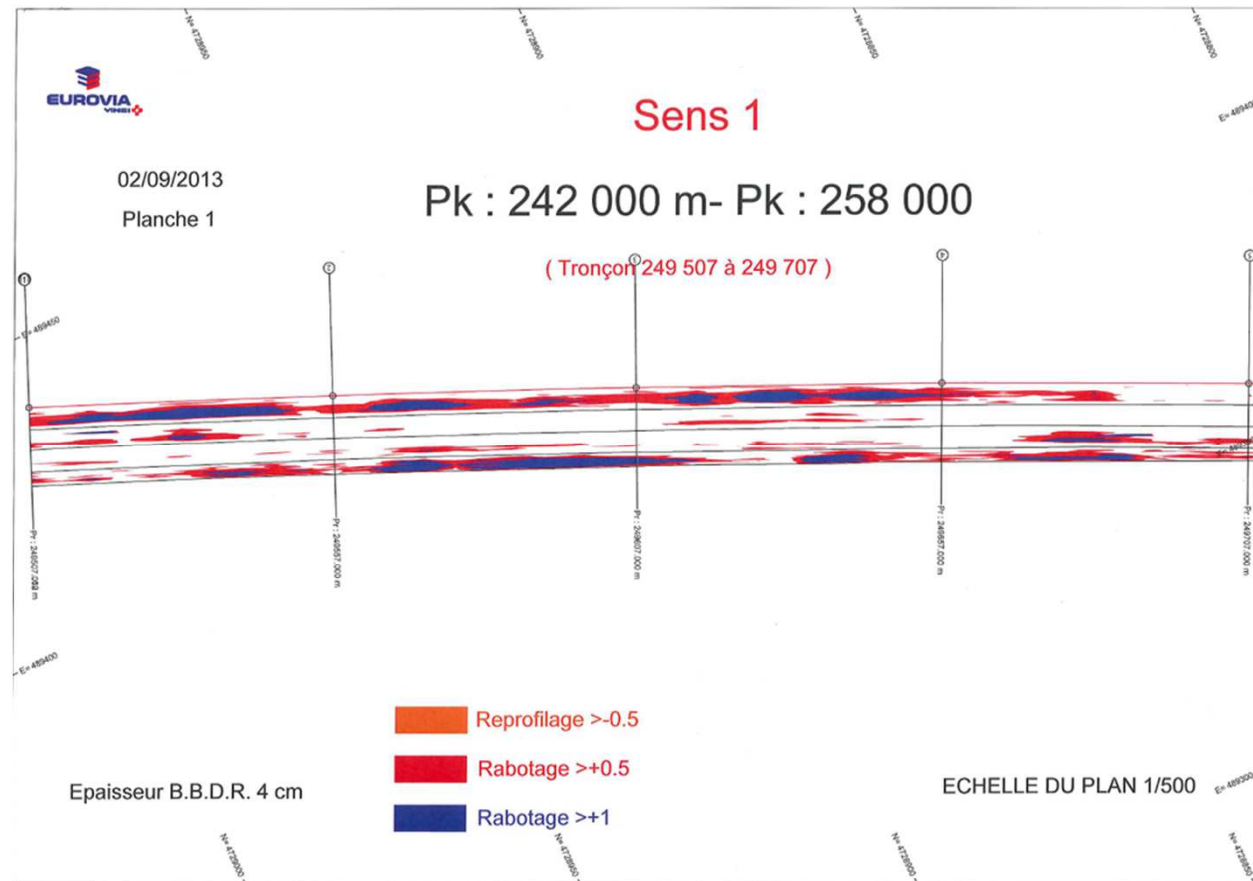


- Les mesures sont restituées dans un fichier EXCEL.

L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

- Auscultation des chaussées à l'aide du Lidar
 - Création du MNT (modèle numérique terrestre) dans Autocad (TN)
 - Définition et création du projet entre bande de peinture (simulation de l'application)
 - Mise en évidence des creux et des bosses à l'aide d'Autocad (Covadis) déblais/remblais.
 - Réflexion sur les seuils acceptable par rapport au épaisseur mini et maxi et l'épaisseur théorique visée.

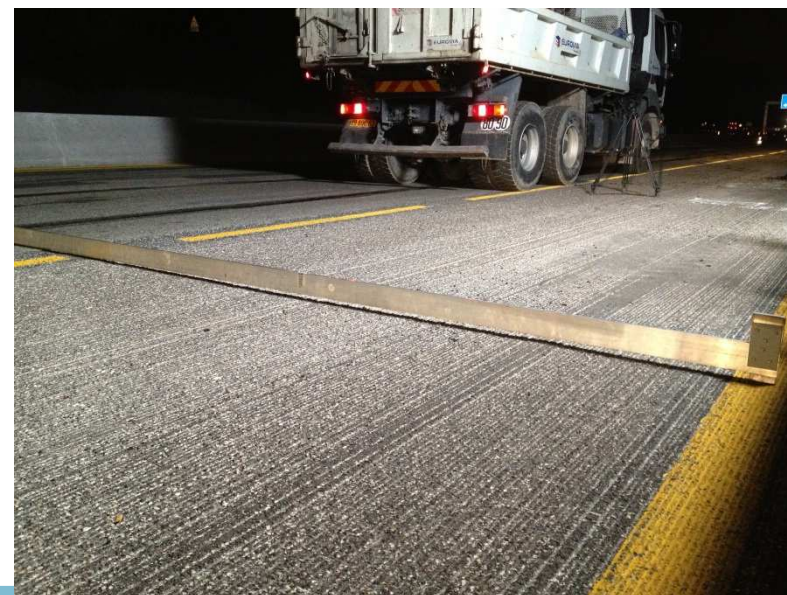
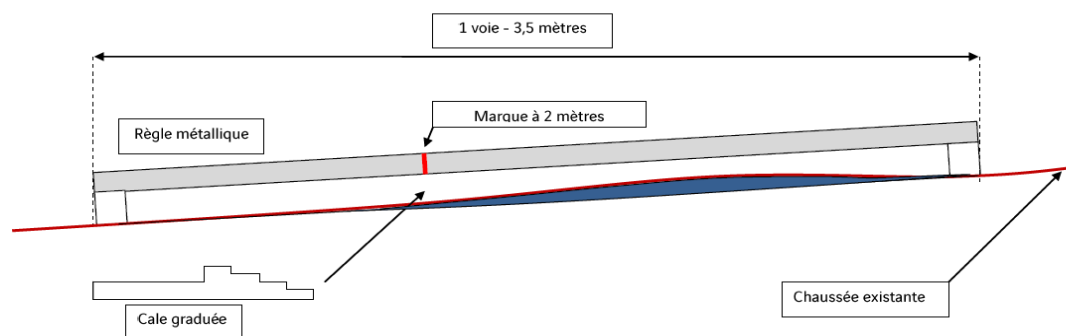
L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud



L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

Recalage des données par rapport à la localisation réelle (PK)

Principe de traçage du rabotage



L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

| V (km/h) | LONG ONDES | SPECIFICATIONS POUR LA COUCHE DE ROULEMENT (N) | | | | | | | |
|-------------|---------------|---|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---|
| | | NE | Cas E1 | NE | Cas E2 | NE | Cas E3 | NE | Cas E4 |
| 90 | PO | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 5 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 3 | 100 % des notes ≥ 6 90 % des notes ≥ 7 |
| | MO | ≥ 6 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 6 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 4 | 100 % des notes ≥ 6 90 % des notes ≥ 7 |
| 110 | PO | ≥ 6 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 3 | 100 % des notes ≥ 6 90 % des notes ≥ 7 |
| | MO | ≥ 7 | 100 % des notes ≥ 7 | ≥ 7 | 100 % des notes ≥ 7 | ≥ 6 | 100 % des notes ≥ 7 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 7 90 % des notes ≥ 8 |
| 130 | PO | ≥ 6 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 6 | ≥ 3 | 100 % des notes ≥ 6 90 % des notes ≥ 7 |
| | MO | ≥ 7 | 100 % des notes ≥ 7 | ≥ 7 | 100 % des notes ≥ 7 | ≥ 6 | 100 % des notes ≥ 7 | ≥ 5 | 100 % des notes ≥ 7 90 % des notes ≥ 8 |

Tableau 12: Travaux d'élargissements : cas de chantiers de 1000 mètres ou incluant l'extrémité

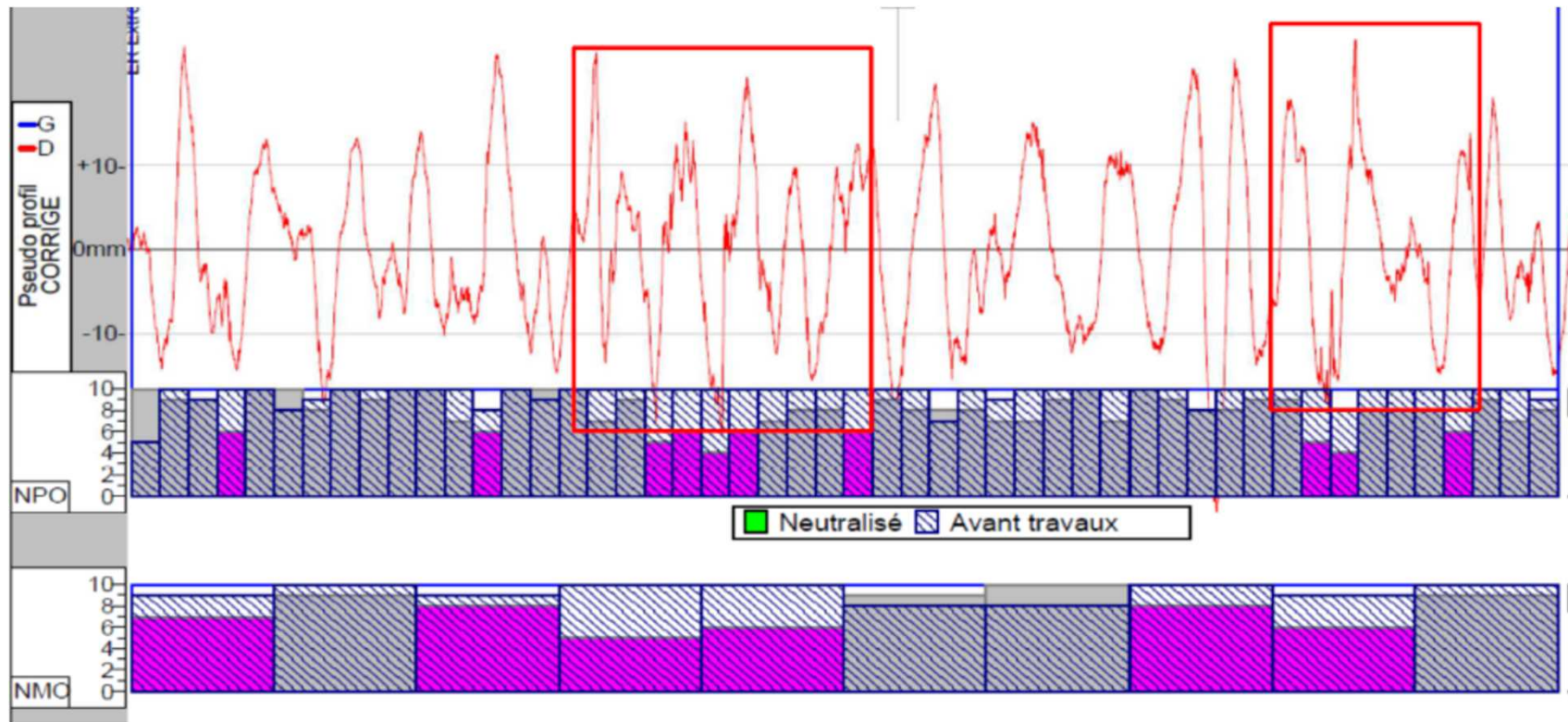
NE : Note d'uni de l'Existant correspondant à l'uni de la chaussée existante sur laquelle vient se raccorder l'élargissement.

L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud



| P.R. | VG | | VM | | VL | | EVENEMENTS |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|------------|
| | G | D | G | D | G | D | |
| 242.340 - 242.360 | P.O | P.O | P.O | P.O | P.O | P.O | |
| 242.400 | | | | O.M | O.M | O.M | |
| 242.440 | | | | | | P.O | |
| 242.480 | P.O | P.O | | P.O | P.O | P.O | |
| 242.500 | | | | | O.M | | PI |
| 242.560 | | | | | P.O | P.O | PI |
| 242.580 - 242.620 | P.O | P.O | P.O | P.O | P.O | P.O | |
| 242.800 | | | | | | O.M | |
| 242.880 - 242.900 | P.O | | P.O | | P.O | P.O | |
| 242.940 | P.O | | | | | | |
| 243.200 | P.O / O.M | P.O / O.M | | | | | |
| 243.220 | | P.O | P.O | P.O | P.O | | |
| 243.240 | P.O | | | | | | PI |
| 243.260 | | | | P.O | | | |
| 243.300 | | | | | O.M | | |
| 243.360 | | | | | P.O | P.O | |
| 243.380 | | | | | P.O | | |
| 243.800 | | P.O | P.O / O.M | P.O / O.M | | | |
| 243.940 | P.O | | | | | | |
| 244.300 | O.M | | | O.M | O.M | O.M | PI |
| 244.320 - 244.360 | P.O | P.O | P.O | P.O | P.O | P.O | PI |
| 244.440 | | O.M | | | | | |
| 244.600 | | | | | O.M | | |
| 244.660 | | | | | P.O | P.O | |
| 244.700 | P.O | | | | | | |
| 244.760 | P.O | P.O | | | | | |
| 244.880 | P.O | | | | | | |
| 245.000 | P.O | | | | | | |
| 245.200 | O.M | | | | | | |
| 245.220 | | P.O | | | | P.O | |
| 245.280 | P.O | | | | | | PI |
| 245.360 | P.O | | | | | | |

L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud



L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

- Rectification des défauts de profil en long



30/10/2014

L'UNI des chaussées

L'UNI sur A9 : Travaux d'élargissement entre Perpignan Nord / Sud

- Bilan :
- Traitement par rabotage fin guidé : 80 000 m²
- Gain d'UNI : + 2 pts en PO (NBO entre 8 et 10)

| | Sens 1 et 2 | Sens 1 | | | Sens 2 | | |
|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | VL | VM | VR | VL | VM | VR |
| Moyenne (mm) | 39 | 39 | 39 | 39 | 40 | 40 | 39 |
| Ecart type | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Mini | 33 | 36 | 34 | 33 | 34 | 34 | 34 |
| Maxi | 46 | 44 | 45 | 46 | 46 | 45 | 45 |



Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Méditerranée

Merci de votre attention

Coordonnées



Routes de Provence-Alpes-Côte d'Azur



Routes du Languedoc-Roussillon



30/10/2014