



RD 956

LA TOUR D'AIGUES - GRAMBOIS



Michel DAUZATS Forum ERASMUS - 20 & 21 juin 2019



1. **Trafic** : 60PL/Jour/Sens donc trafic assez faible
 - On ignore la valeur du MJA, on peut supposer que le trafic tout véhicule est de l'ordre de 600veh/jour
2. **Objectif** : Cette itinéraire assure essentiellement un rôle de liaison entre les deux communautés de Grambois et de la Tour d'Aigues et a une vocation touristique
 - Les investigations effectuées par le Laboratoire Départemental de Vaucluse rentrent vraisemblablement dans le cadre d'un futur aménagement géométrique (mise au gabarit)

Les données

1. Déflexions : Réalisées à la poutre benkelman

ESSAIS DE DEFLEXION

DEMANDEUR : Agence de Pertuis

Etude : Rd 956 La Tour d' Aigues / Grambois Pr 15+250 m à Pr 11+050 m

DATE : 19-mars-19

	sens 2	S 2	sens 1	
	Droite	Gauche	Droite	ensemble
Nombre de mesures :	42	41	42	125
Déflexion moyenne en mm/100 :	91	73	82	82
Déflexion maxi en mm/100 :	208	210	231	231
Déflexion mini en mm/100 :	19	21	17	17
Ecart-type	52	46	46	48
Moyenne + 2 écarts types	193	162	172	177

Les investigations

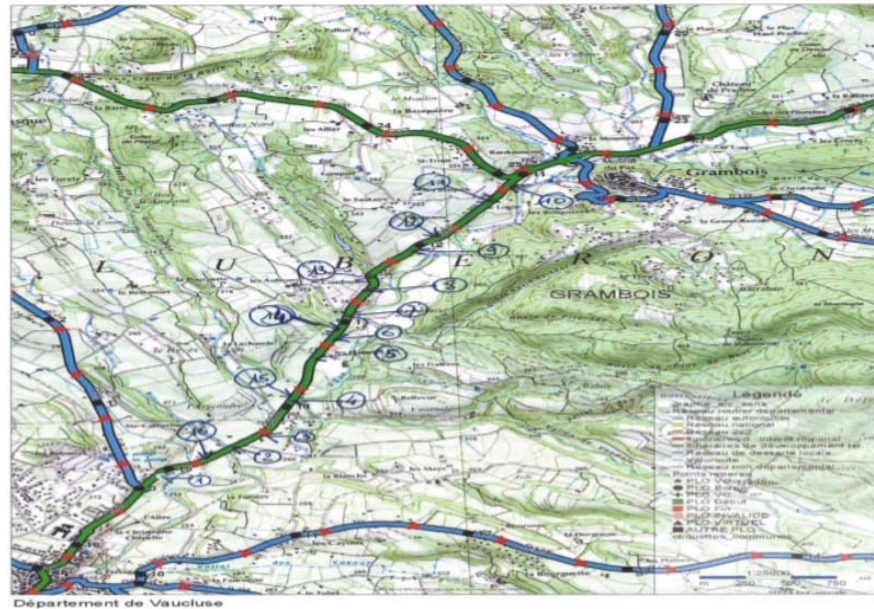
2. **Carottages** : Le LD a réalisé 21 carottages en diamètre 150mm.

La répartition est la suivante :

- 3 en VL rive droite
- 6 en VL demi axe droit
- 9 en VL demi axe gauche
- 3 en VL rive gauche

Les investigations

Section Rd 956 Repérage Carottages



Situation des carottes

L'examen des carottes montre que :

- l'épaisseur d'enrobé est relativement faible à quelques exceptions près...
 - 25% des carottes ont moins de 10cm d'enrobés,
 - 55% des carottes ont une épaisseur de noir comprise entre 10 et 12cm d'enrobés,
 - 15% ont entre 13 et 14cm d'enrobés
 - 5% (1 carotte) ont une épaisseur supérieure à 20cm (cette carotte correspond au carrefour RD956/ RD 27)

Examen des carottes

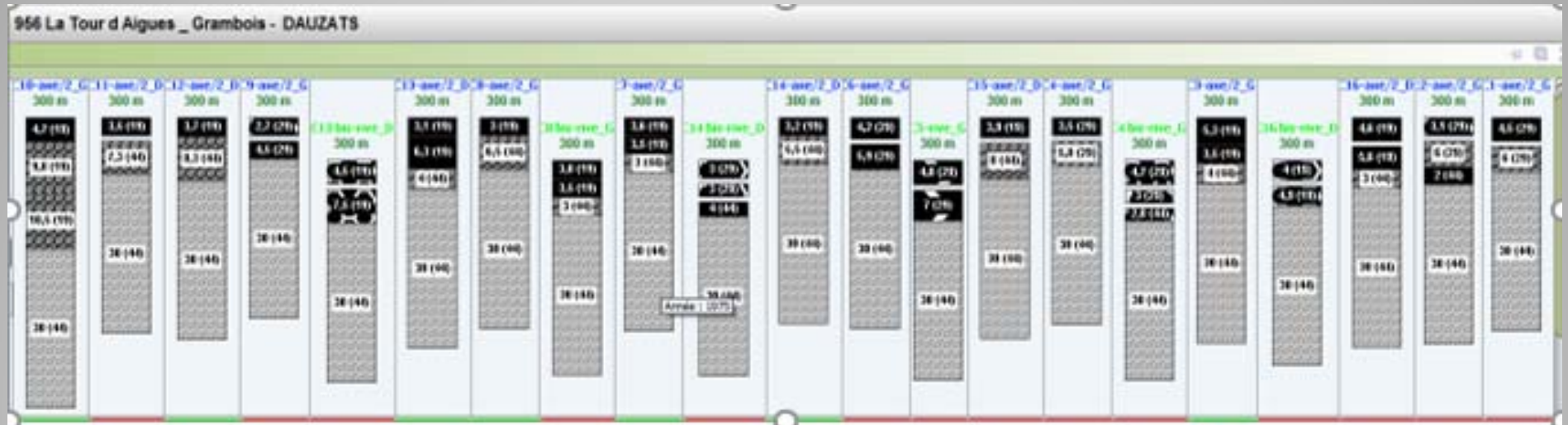
- les décollements sont fréquents entre la couche de roulement et son support
- les faibles épaisseurs d'enrobés correspondent à des zones dégradées voire très dégradées (fracturée et quelque fois désagrégée)

Examen des carottes

La chaussée est donc faiblement structurée ce qui n'est pas anormal eu égard au niveau du trafic lourd.

- Remarque : Il apparaît sur certaines carottes des couches de faible épaisseur avec l'appellation « grave bitume ». Il est vraisemblable qu'il s'agit d'un enrobé ancien à grosse granulométrie type « enrobé dense ».

Examen des carottes



Application d'ERASMUS-Etudes carottages
(hétérogénéité de la couche bitumineuse)

SYNTHESE DES DONNEES

	C10 aia2_G 11-4-02	C11 aia2_D 11-4-02	C12 aia2_D 11-4-02	C8 aia2_G 12-10	C10 aia 11-4-02	C13 aia2_D 12-10-02	C8 aia2_G 12-10-02	C8 aia2_G 12-10-02	C7 aia2_G 12-10-02	C10 aia 11-4-02	C14 aia2_D 12-10-02	C8 aia2_G 12-10-02	C8 aia2_G 12-10-02
Trafic (PL/jours)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Deflexion (mm/100)	48	90	58	178	122	110	60	188	110	244	80	220	214
Affaisssement de rives					✓		✓			✓		✓	✓
Faïence sur BDR				✓			✓	✓	✓				
Faïence hors BDR	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fissure long. sur BDR		✓			✓	✓		✓	✓				
Fissure long. hors BDR	✓		✓	✓			✓						✓
Fissure trans. ramifiée				✓			✓				✓		
Nids de poule		✓											

Etat de surface (1)

	C15 axe2_D 13+915	C15 axe2_G 13+920	C15 axe2_G 13+925	C15 axe2_G 13+930	C15 axe2_G 13+935	C15 axe2_D 13+940	C15 axe2_G 13+945					
Traffic (PL/j/sem)	80	80	80	80	80	80	80					
Deflexion (mm/100)	80	88	126	48	240	56	56	82				
Affaisssement de rives				✓	✓							
Faisonnage sur BDR				✓								
Faisonnage hors BDR	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
Fissure long. sur BDR												
Fissure long. hors BDR		✓	✓	✓			✓	✓				
Fissure trans. ramifiée				✓			✓					
Nids de poule												

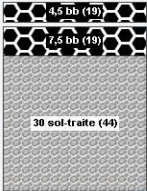
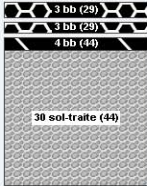
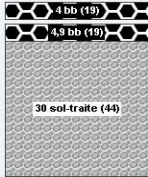
Etat de surface(2)

- Rechargement en Béton Bitumineux
- Rechargement en BB+GB
- Renforcement en GE + traitement partiel des rives

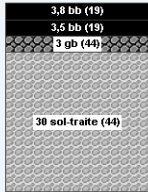
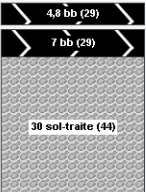
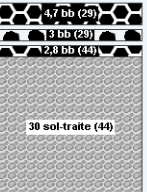
Techniques envisageables

- Si les données sont suffisantes et qu'il y a eu une répartition des carottages cohérente entre les rives et l'axe de la chaussée, le système permet de faire le distinguo entre les solutions à prévoir en rive et en axe

Repérage des travaux en rive et en axe

Résultats (Etude Erasmus) - Rd 956 La Tour d'Aigues _ Grambois - DAUZATS			
résultats d'étude			
<p>Vue détaillée</p> <p> <input type="button" value="Vue panoramique"/> <input type="button" value="Tri: Coût"/> </p> <p> <input type="button" value="Rive Droite"/> </p> <p> <input type="button" value="Export Xls"/> <input type="button" value="Export Synthèse Pdf"/> </p> <p> <input type="button" value="Bilan écologique"/> <input type="button" value="Export Détail Pdf"/> </p>	<p>C13 bis-rive_D 12+480 122mm/100 300 m</p> 	<p>C14 bis-rive_D 13+100 244mm/100 300 m</p> 	<p>C16 bis-rive_D 14+725 240mm/100 300 m</p> 
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>53 €/ml</p>	<p>Fatigue de bbsg-0/10-C2 D= 23.11</p>	<p>Fatigue de Sol Domage (1)</p>	<p>Fatigue de Sol Domage (1)</p>
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm)</p> <p>2019: Fraisage (8.0 cm)</p> <p>118 €/ml</p>	<p>13 ans Fatigue de gb-0/14-C2 D= 1.11</p> <p>*** Fraisage (2019) *** Epaisseur non permise 8. [12,;32,]</p>	<p>5 ans Fatigue de gb-0/14-C2 D= 2.75</p>	<p>3 ans Fatigue de gb-0/14-C2 D= 5.03</p> <p>*** Fraisage (2019) *** Epaisseur non permise 8. [8.9;28.9]</p>
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm)</p> <p>2019: GNT1fond (22.0 cm)</p> <p>2019: Fraisage (30.0 cm)</p> <p>363 €/ml</p>	<p>39 ans gb-0/14-C2 D= 0.34 (25%)</p>	<p>28 ans gb-0/14-C2 D= 0.50 (25%)</p>	<p>27 ans gb-0/14-C2 D= 0.52 (25%)</p> <p>*** Fraisage (2019) *** Epaisseur non permise 30. [8.9;28.9]</p>










Rive droite

Résultats (Etude Erasmus) - Rd 956 La Tour d Aigues _ Grambois - DAUZATS			
Résultats d'étude			
<p>Vue détaillée</p> <p> <input type="button" value="Vue panoramique"/> <input type="button" value="Tri: Coût"/> </p> <p> <input type="button" value="Export Xls"/> <input type="button" value="Export Synthèse Pdf"/> </p> <p> <input type="button" value="Bilan écologique"/> <input type="button" value="Export Détail Pdf"/> </p>	<p>C8 bis-rive_G 12+590 188mm/100 300 m</p> 	<p>C5-rive_G 13+425 214mm/100 300 m</p> 	<p>C4 bis-rive_G 13+950 126mm/100 300 m</p> 
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>53 €/ml</p>	<p>7 ans Fatigue de Sol Dommage (1)</p>	<p>2 ans Fatigue de Sol Dommage (1)</p>	<p>Fatigue de bbsg-0/10-C2 D= 26.36</p>
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm) 2019: Fraisage (8.0 cm)</p> <p>118 €/ml</p>	<p>4 ans Fatigue de gb-0/14-C2 D= 3.76</p>	<p>10 ans Fatigue de gb-0/14-C2 D= 1.50</p>	<p>11 ans Fatigue de gb-0/14-C2 D= 1.29</p> <p>*** Fraisage (2019) *** Epaisseur non permise 8. [10.5;30.5]</p>
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm) 2019: GNT1fond (22.0 cm) 2019: Fraisage (30.0 cm)</p> <p>363 €/ml</p>	<p>25 ans gb-0/14-C2 D= 0.57 (25%)</p>	<p>26 ans gb-0/14-C2 D= 0.54 (25%)</p>	<p>42 ans gb-0/14-C2 D= 0.31 (25%)</p>


Rive gauche

- Il apparait que les solutions consistant à recharger les rives ne sont pas valides.
- Il va de soi qu'un renforcement des rives est nécessaire :
à cette fin, il est prévu d'effectuer :
 - un fraisage ou un décaissement conséquent sur 30cm
 - suivi d'un remplissage par une GNT sur 22cm
 - puis 8cm GB + 6BBSG classe2

Travaux en rive : commentaires

<p>Vue panoramique</p> <p>Vue gamme de solutions Tri: Coût</p> <p>Demi Axe Gauche</p> <p>Export Xls Export Synthèse Pdf</p> <p>Bilan écologique Export Détail Pdf</p>	<p>C10-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C9-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C8-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C7-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C6-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C4-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C3-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C2-axe/2_G 300 m</p> 	<p>C1-axe/2_G 300 m</p> 
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>53 €/ml</p>									
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm)</p> <p>2019: Fraisage (8.0 cm)</p> <p>118 €/ml</p>									
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm)</p> <p>2019: GNT1fond (22.0 cm)</p> <p>2019: Fraisage (30.0 cm)</p> <p>363 €/ml</p>									

Demi axe gauche

<p>Vue panoramique</p> <p> <input type="button" value="Vue gamme de solutions"/> <input type="button" value="Tri: Coût"/> </p> <p> <input type="button" value="Demi Axe Droit"/> </p> <p> <input type="button" value="Export Xls"/> <input type="button" value="Export Synthèse Pdf"/> </p> <p> <input type="button" value="Bilan écologique"/> <input type="button" value="Export Détail Pdf"/> </p>	<p>C11-axe/2_D 300 m</p> 	<p>C12-axe/2_D 300 m</p> 	<p>C13-axe/2_D 300 m</p> 	<p>C14-axe/2_D 300 m</p> 	<p>C15-axe/2_D 300 m</p> 	<p>C16-axe/2_D 300 m</p> 
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>53 €/ml</p>						
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm)</p> <p>2019: Fraisage (8.0 cm)</p> <p>118 €/ml</p>						
<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-2 (8.0 cm)</p> <p>2019: GWT1fond (22.0 cm)</p> <p>2019: Fraisage (30.0 cm)</p> <p>363 €/ml</p>						

Demi axe droit

La solution consistant à renforcer l'axe de la chaussée ne convient pas pour les carottes C14 de l'axe droit et C9, C7 et C6 de l'axe gauche.

Il faut donc envisager une solution plus épaisse ou l'utilisation d'une autre technique.

Commentaires

Merci de votre attention



Michel DAUZATS Forum ERASMUS - 20 & 21 juin 2019

