

RD 72 (Vaucluse)

Tronçon entre le quartier du Grès (Intersection avec la RD 68) et le début de la RD 976

- L'étude concerne un tronçon du RD 72 entre le quartier du Grès et la RD 976.
- L'objectif du gestionnaire est de réhabiliter la totalité de la section et d'en effectuer le calibrage à 6 ou 7 mètres.

Situation et objectifs



Plan de situation

- A l'heure actuelle le trafic total est de 240 PL/jour, sachant qu'eu égard à la largeur actuelle de la chaussée, les PL roulent en axe donc a priori tout le trafic lourd est supporté par l'axe de la chaussée.
- Le gestionnaire envisage de recalibrer la chaussée de 5m à 6-7m.
- Ce calibrage va entraîner une autre répartition du trafic entre les rives et l'axe ; ce qui va nécessiter une modification de la structure dans le profil en travers.
- Les études réalisées montrent que ce trafic augmenterait de 30%, soit un trafic total de 312 PL/jour
- Le système effectuera le dimensionnement sur 180PL/j/sens

Trafic



Géométrie de la chaussée actuelle
C1 PR3+400



Aspects géométrique de la section(1)

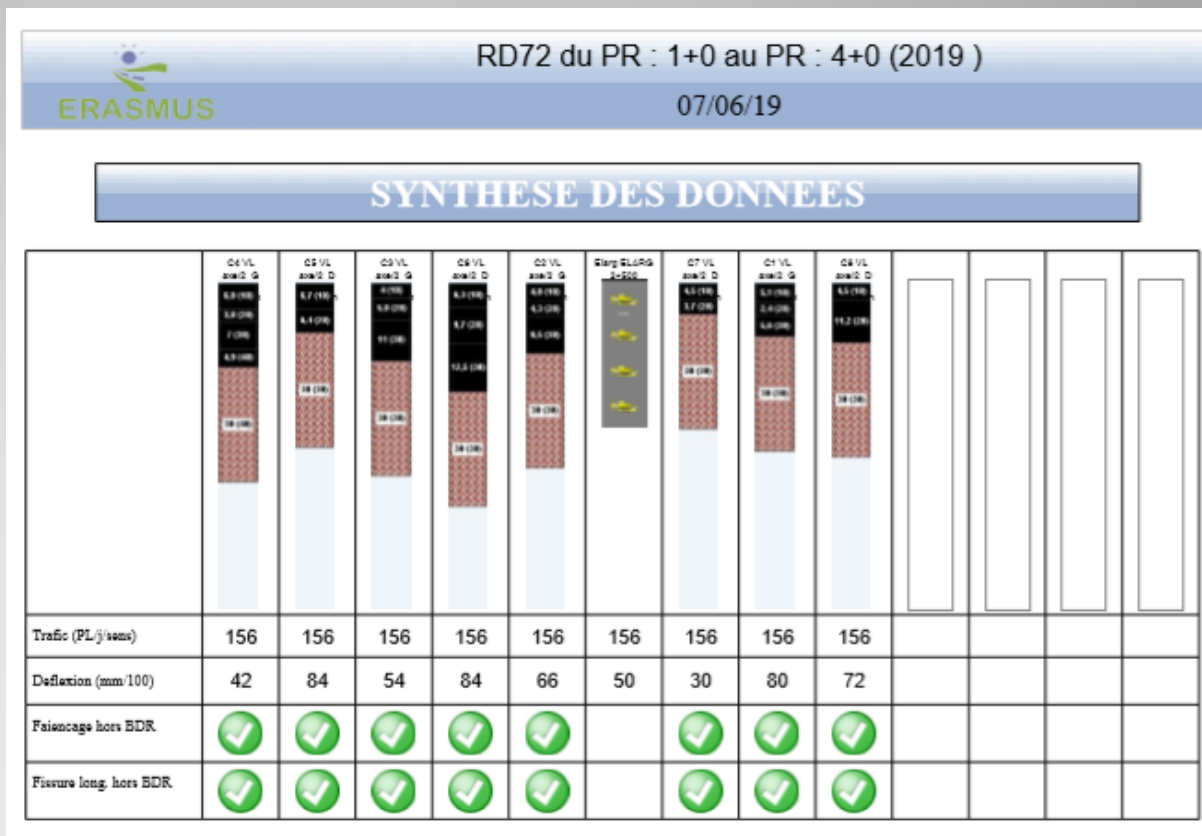
C2 2+400 C3 1+700



Aspects géométrique de la section (2)
C5 1+300 C6 PR2+00

1. **Carottages** : Ø150mm n=8 - h : enrobés m=17,5cm
étendue : 8,2 à 28,5cm
 - Il n'a pas été constaté et noté de décollement entre les couches d'enrobé d'épaisseurs variables (2 à 4 couches)
 - Corps de chaussée supposé en GNT épaisseur estimée 30cm
2. **Déflexions** : Réalisées à la poutre Benkelman
 - moyenne = 61mm/100 - étendue = 30 à 84mm/100
 - A priori pas de relation étroite entre épaisseur d'enrobé et niveau de déflexion

1. Relevé Erasmus



Etat de surface

- Comme constaté sur la sortie Erasmus, les dégradations appartiennent essentiellement à la famille fissuration :
 - Fissuration longitudinale
 - Faïençage hors bande de roulement sans localisation très précise

Etat de surface

- Accotements très étroits voire inexistants
- Les fossés de profondeur variable sont très localement bétonnés
 - Leur présence eu égard à la quasi absence d'accotements peuvent être dangereux pour les usagers
- Compte tenu de la géométrie du site, il va de soi que l'élargissement nécessitera des acquisitions de terrain (coût élevé : vignes du Châteauneuf du Pape ou pour réduire la contrainte foncière en busant les fossés).

Accotements et fossés

- Le diagnostic effectué sur chaque carotte permet d'avoir une bonne approche de la raideur du support. Il apparait que le support est assez hétérogène puisque le calcul montre qu'il varie entre 22 et 215MPa :
 - déflexion correspondante : 84mm/100 et 30mm/100.
- La moyenne étant proche de 50MPa, on retiendra cette valeur pour déterminer la structure d'élargissement.
- Techniques retenues :
 - Pour être cohérent avec le type de structure en place (chaussée souple), il semblerait qu'une structure du même type est souhaitable (GNT+GB).

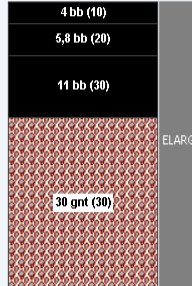
Elargissement

- La GNT sur le sol aura pour fonction de répartir la portance.
- Le catalogue des structures de 1998 pour un taux d'accroissement de 2%, une durée de service de 15 ans et une PF de type 2 correspond à la classe TC4, soit 6cm de BBSG + 14cm de GB3 + 35cm de GNT.
 - Erasmus devrait faire les ajustements nécessaires...

Structure d'élargissement

- Compte tenu de la nature de la chaussée actuelle, on se doit d'orienter le système vers une structure de type GB/BB pour une même durée de vie. La recherche par gamme devrait permettre d'avoir une bonne approche de la future structure.
- Le système montre qu'une solution : 6BBSG C2 doit convenir pour le trafic retenu.
- Il nous semble utile de prévoir une solution plus confortable au cas où le trafic serait sous estimé type GB+BBSG.
- Les solutions correspondantes figurent dans la sortie qui suit.

Réhabilitation

<p>Vue positions transversales</p> <p> Vue détaillée</p> <p>CR: 6 bbsg-0/10-C2 Surélévation: 6 cm</p> <p> Export Xls  Export Synthèse Pdf</p> <p> Bilan écologique  Export Détail Pdf</p>	<p>C4-VL-axe/2_G 1000 m</p> 	<p>C5-VL-axe/2_D 1000 m</p> 	<p>C3-VL-axe/2_G 1000 m</p> 	<p>C6-VL-axe/2_D 1000 m</p> 	<p>C2-VL-axe/2_G 1000 m</p> 	<p>Elarg-ELARG 3000 m</p> 
Elargissement						<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GB-0/14-CLASSE-3 (20.0 cm) 2019: GNT3fond (30.0 cm) Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>471 €/ml</p>
Voie lente Demi Axe Droit		<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>53 €/ml</p>		
Voie lente Demi Axe Gauche	<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>53 €/ml</p>		<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>53 €/ml</p>	

Solutions selon le profil en travers

- Il a été envisagé 3 types de conception :
 1. Un simple rechargement par 6BBSG C2
 2. Un renforcement par 8GBC3 + 6BBSG C2
 3. Une structure d'élargissement avec décaissement puis remplissage avec une GNT + 15GB C3 + 6BBSG C2
- Les résultats figurent dans la sortie qui suit où l'on constate que la solution prévue en renforcement est cohérente.

Conceptions du renforcement

<p>Vue gamme de solutions</p> <p> Vue positions transversales Tri: Coût </p> <p> Export Xls Export Synthèse Pdf </p> <p> Bilan écologique Export Détail Pdf </p>	C4-VL-axe/2_G 1000 m	C5-VL-axe/2_D 1000 m	C3-VL-axe/2_G 1000 m	C6-VL-axe/2_D 1000 m	C2-VL-axe/2_G 1000 m	Elarg-ELARG 3000 m
	<p>CR: 6 bbsg-0/10-C2</p> <p>Surélévation: 6 cm</p> <p>159 €/ml</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>53 €/ml</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>53 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>
	<p>CR: 6 bbsg-0/10-C2</p> <p>CB: gb-0/14-C3</p> <p>Surélévation: 14 cm</p> <p>200 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm)</p> <p>109 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm)</p> <p>109 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm)</p> <p>109 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm)</p> <p>109 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>
	<p>CR: 6 bbsg-0/10-C2</p> <p>CB: gb-0/14-C3</p> <p>Reconstruction</p> <p>445 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)</p> <p>2019: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm)</p> <p>2019: GNT3fond (30.0 cm)</p> <p>Plateforme: 50.0 Mpa</p> <p>445 €/ml</p>

Structure de réhabilitation

- Le linéaire à traiter dans le cadre de cette étude ne permet pas de faire appel à des techniques nécessitant de gros matériels, sauf s'il est envisagé de travailler sur plusieurs chantiers.
- Pour compléter cette étude, il est envisagé de faire appel à la grave émulsion avec une couverture en BBSG soit :
 - 8 à 12 ou 15 cm de GE de type1 + une couche de roulement qui dans un premier temps peut être un enduit puis un BBSG de type 1

Autres solutions (→recherche par gamme)

<p>Vue gamme de solutions</p> <p> Vue positions transversales Tri: Coût </p> <p> Export Xls Export Synthèse Pdf </p> <p> Bilan écologique Export Détail Pdf </p>	<p>C4-VL-axe/2_G 1000 m</p> 	<p>C5-VL-axe/2_D 1000 m</p> 	<p>C3-VL-axe/2_G 1000 m</p> 	<p>C6-VL-axe/2_D 1000 m</p> 
<p>CR: 6 bbsg-0/10-C2 Surélévation: 6 cm</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 53 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 53 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 53 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 53 €/ml</p>
<p>CR: 6 bbsg-0/10-C2 CB: ge1 Surélévation: 14 cm</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GRAVE-EMULSION-TYPE1 (8.0 cm) 117 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GRAVE-EMULSION-TYPE1 (8.0 cm) 117 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GRAVE-EMULSION-TYPE1 (8.0 cm) 117 €/ml</p>	<p>2019: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2019: GRAVE-EMULSION-TYPE1 (8.0 cm) 117 €/ml</p>

Recherche de solutions GE+BB

- La solution 8GE1+6BBSG semble convenir au système, la surélévation sera de 14cm.
- A priori il semble que pour l'élargissement, il faudrait s'orienter vers une technique présentant une plus grande raideur comme de la GB

Commentaires

- Même si les caractéristiques géométriques de cette section sont insuffisantes, l'état général est correct eu égard à l'absence de déformations.
- Comme il est envisagé une augmentation du trafic lourd, il est quasi impératif de recalibrer la chaussée :
 - soit en effectuant des acquisitions de terrain pour obtenir une chaussée de 7m
 - soit en busant les fossés sachant que l'obtention d'une largeur homogène sera délicate.

Conclusion (1)

- **Elargissement** : Après décaissement, les solutions proposées sont les suivantes :
 - Remplissage par une GNT de fondation sur 30cm+20cm de GB2 en deux couches de 10cm+6cm de BBSG C2.

Conclusion (2)

- En section courante, à savoir la réhabilitation de la chaussée, les possibilités offertes par Erasmus sont grandes :
 - BBSG : 6cm de BBSG C2, solution a priori assez légère
 - Grave bitume : 8cm de GB2 + 6cm de BBSG C2
 - Grave émulsion de type 18cm + 6cm de BBSG C2
- Le choix parmi ces solutions dépendra de la capacité des entreprises et du coût au m².

Conclusion (3)



Merçi de votre attention