

# ERASMUS

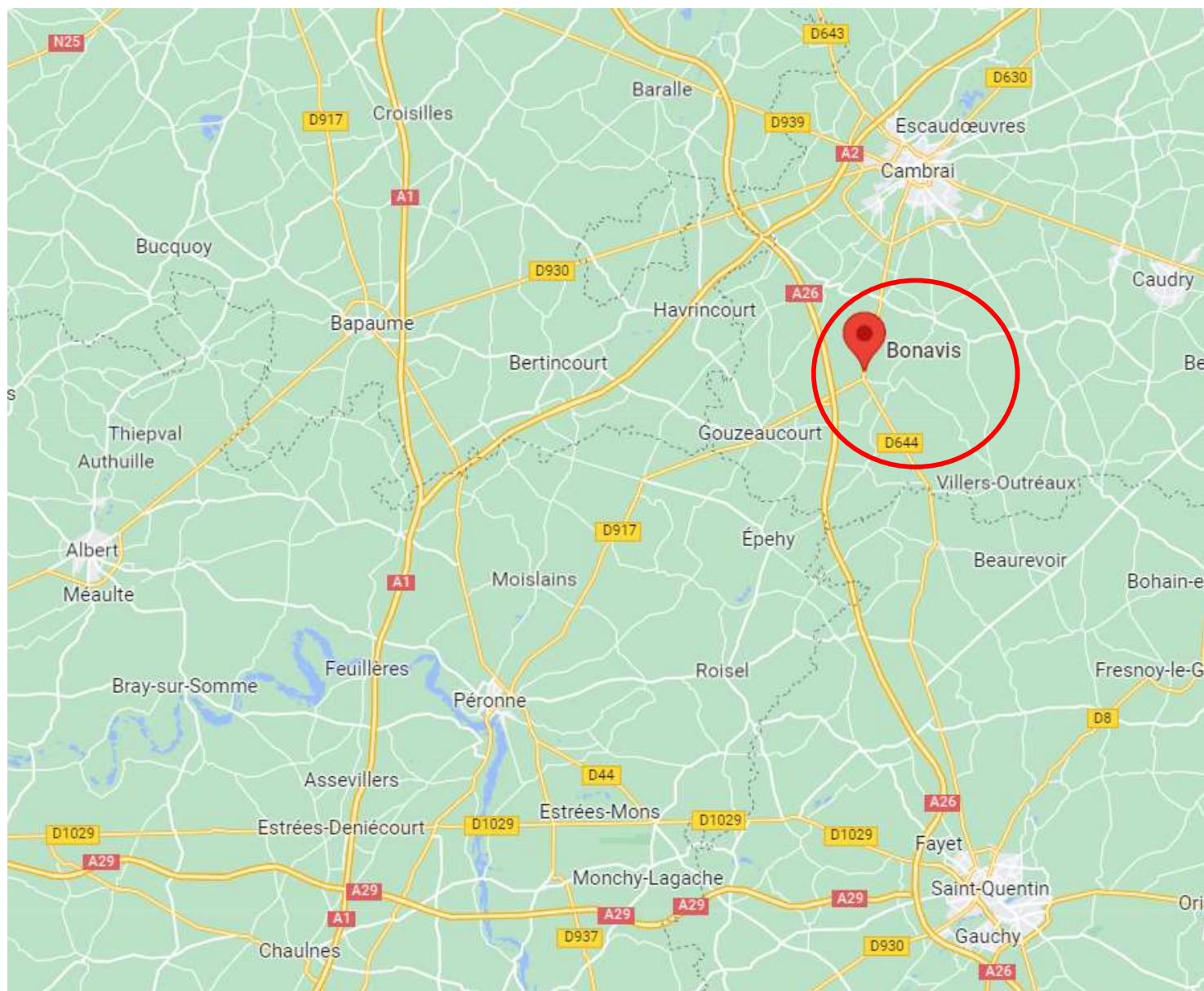
## Entretien d'une chaussée semi-rigide mince avec évolution du trafic



# Département du Nord

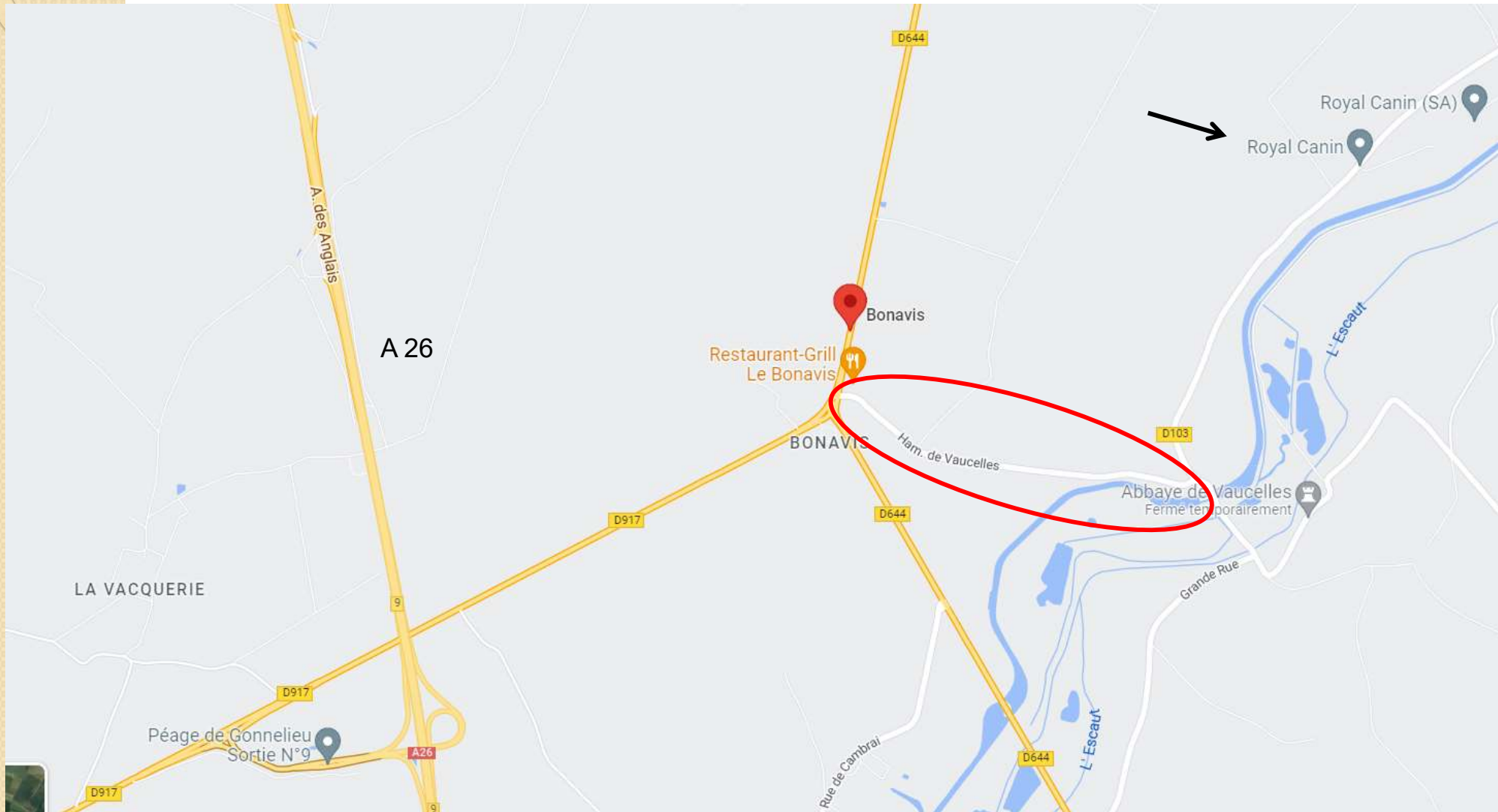
**CAS DE LA RD 96  
PR 6+400 - PR 7+785**

# Localisation de l'étude





# Situation de l'étude



# RD96

- Quelques photographies de la section étudiée entre les PR 6+400 et 7+785

# RD96 photo 2019

































# RD 96







de Vauc



# RD 96 photo 2022





# RD 96 photo 2022



# RD 96 programmation

- Cette section est proposée par l'arrondissement de Cambrai dans la pré-programmation 2023



# La RD 96

- Chaussée bidirectionnelle à 2 voies
- Largeur actuelle : 5.50m
- Longueur de la section étudiée **1400m**
- la chaussée a été renforcée en grave hydraulique : 1 section dans les années 1975 et 1 section en 1990

# RD 96

- Le développement de l'activité de l'entreprise Royal Canin située à proximité va entraîner un accroissement progressif du trafic Poids Lourd sur la RD96 dans les prochaines années



# RD 96 Trafic

Dans le cas des chaussées bidirectionnelles, la valeur de TMJA à prendre en compte pour le calcul est la suivante :

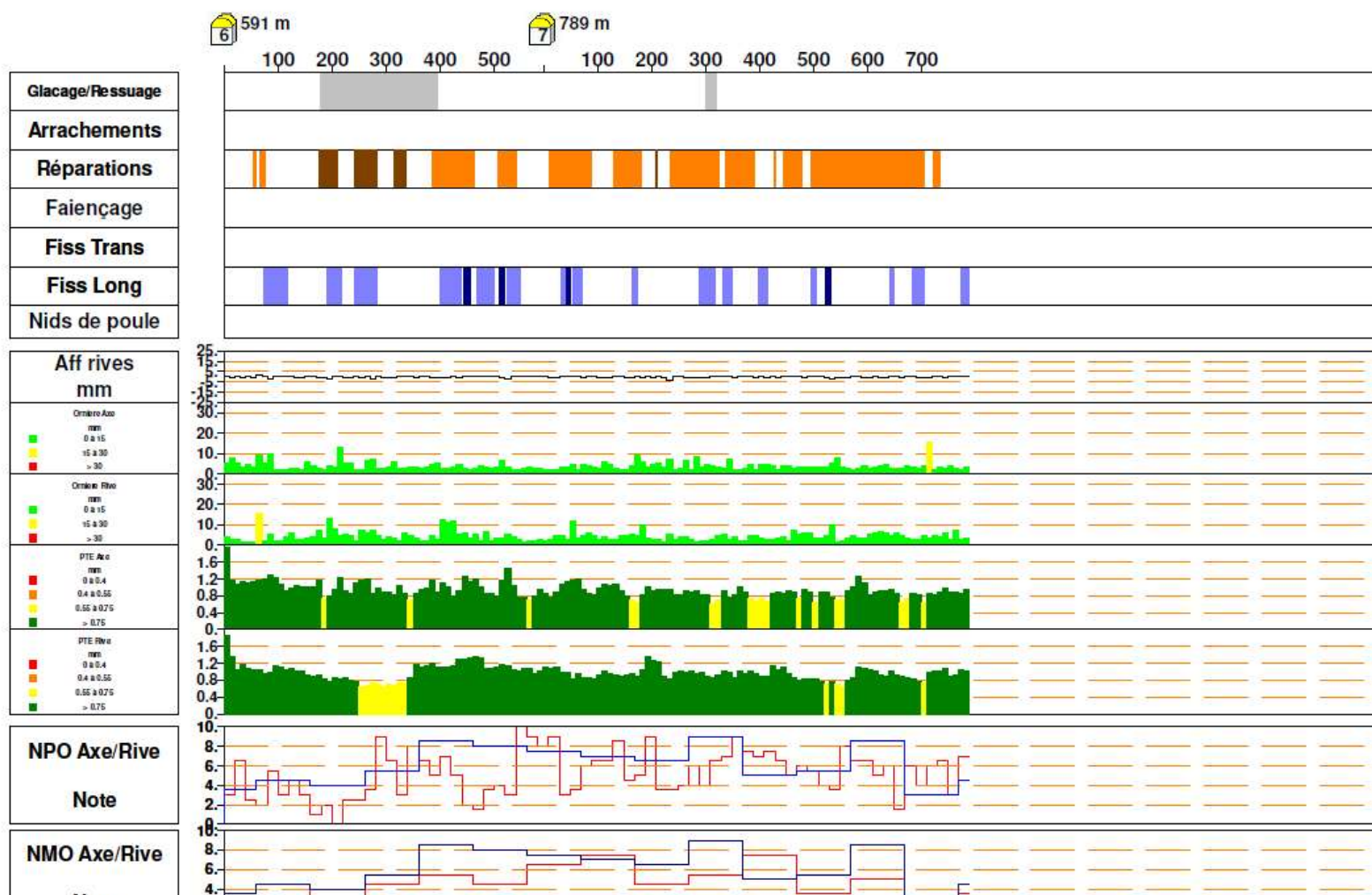
- largeur inférieure à 5 m : 100 % du trafic total PL dans les deux sens ;
- largeur comprise entre 5 et 6 m : 75 % du trafic total PL dans les deux sens ;
- largeur supérieure à 6 m : 50 % du trafic total PL dans les deux sens ou comptage sur la voie la plus chargée.

- Trafic PL 2021 ..... 214 PL dans les 2 sens
- Trafic PL 2024 ..... 227 PL dans les 2 sens
- Trafic PL 2026 ..... 250 PL dans les 2 sens
  - Soit +16% par rapport à 2021

# RD 96 relevé de dégradations de mai 2022



Conseil Départemental du NORD  
RD0096 sens 1 de 6 + 407 à 7 + 789

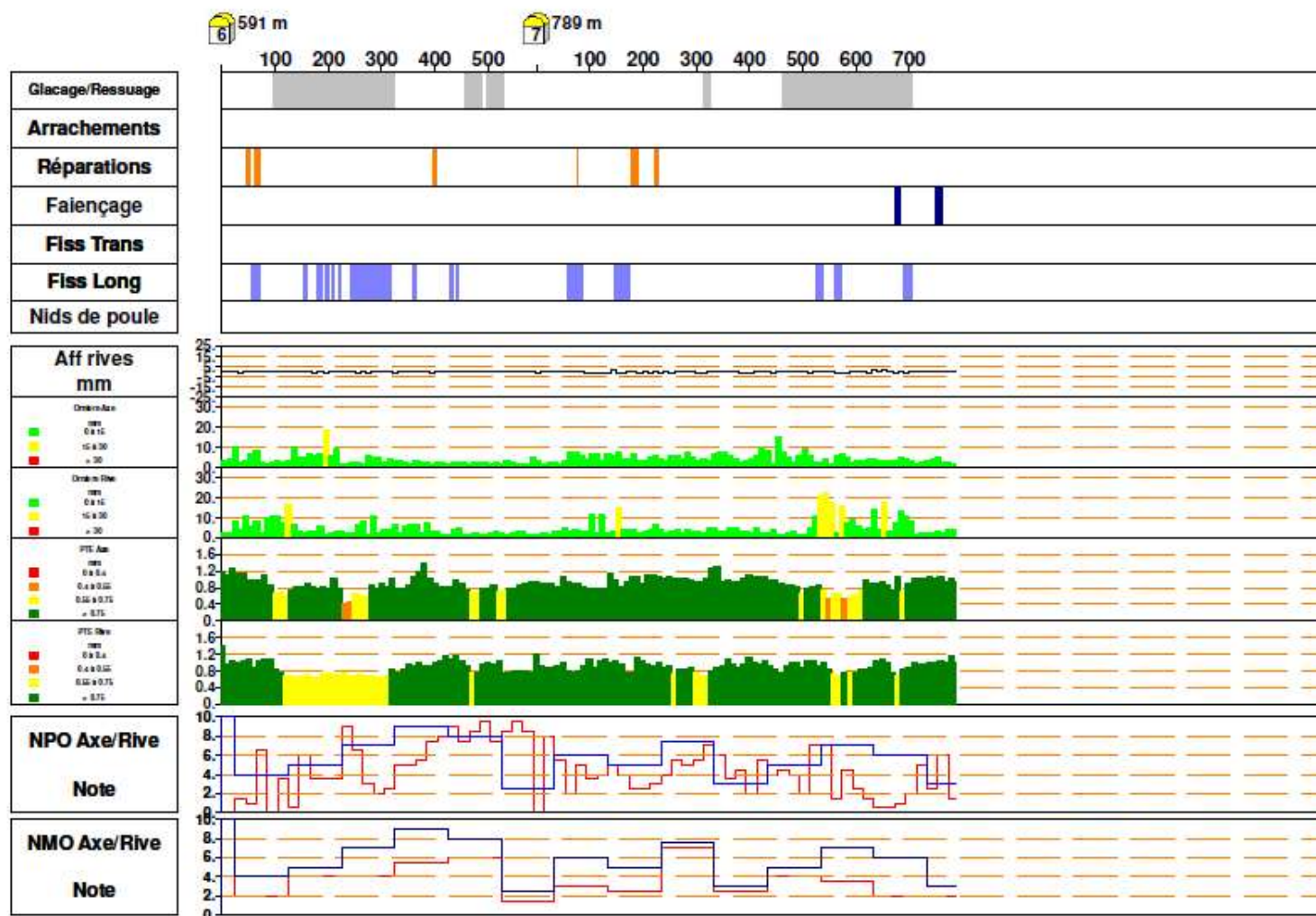




# RD 96 relevé de dégradations de mai 2022



Conseil Départemental du NORD  
RD0096 sens 2 de 6 + 407 à 7 + 489





# Les dégradations observées

- Fissures longitudinales
- Faiençage en rives (photos)
- Ressuage des ES
- Nombreuses Réparations sens +
- A noter que l'enduit de 2016 masque des dégradations

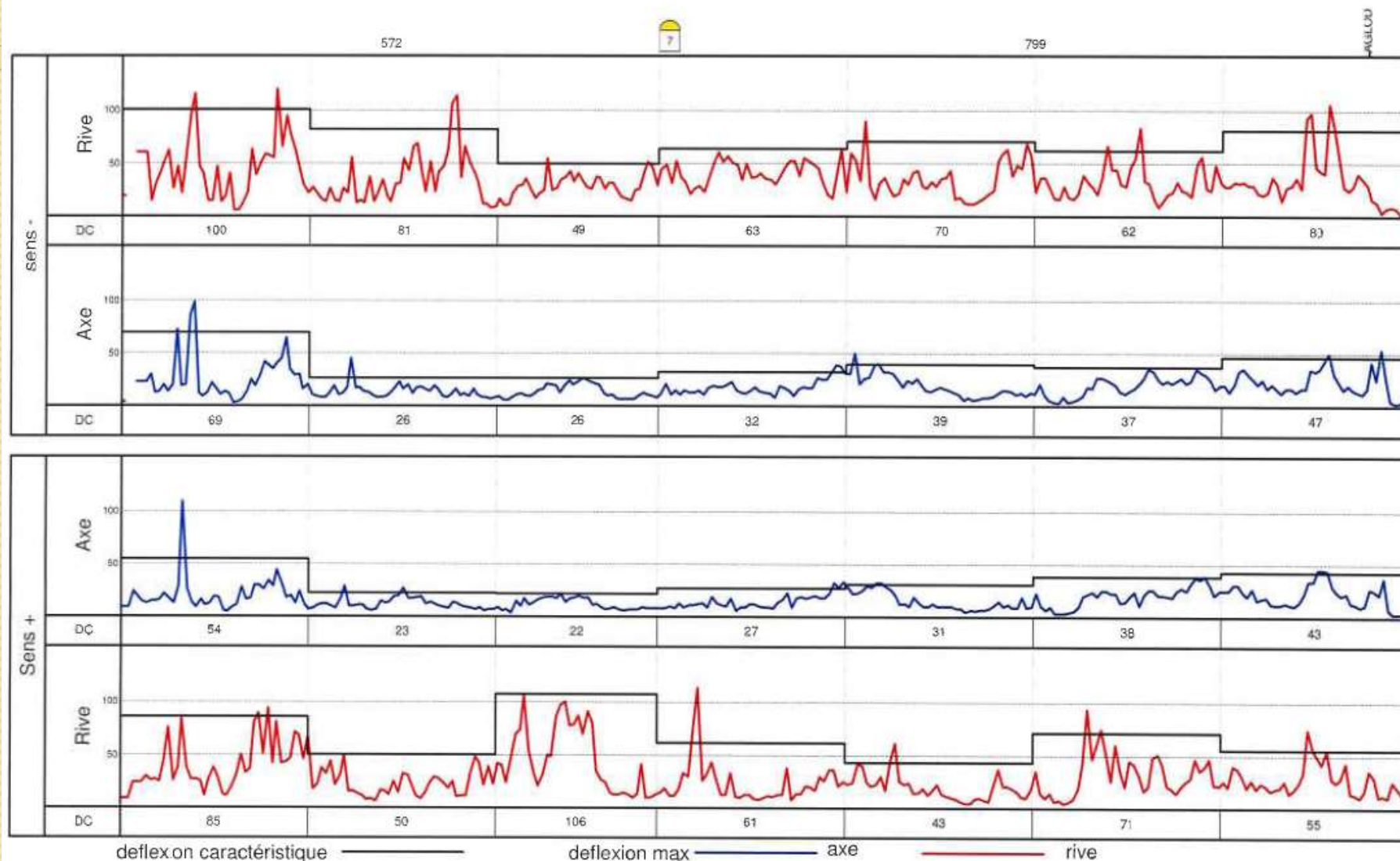
# La déflexion



**Cerema** 59 D0096

PR : 6 + 428 à PR : 7 + 799

**Déflexion**  
en date du 16 novembre 2021





# RD96 déflexion-commentaires

- Mesures réalisées novembre 2021
- Valeurs de déflexion :
  - Valeurs élevées en rives variant de 60/100 à 100/100
  - Plus faibles en axe de 25/100 à 50/100

# Les carottages : GINGER CEBTP





# RD 96 reconnaissance de la structure

- Hors carrefour 15 carottages de chaussée  
ø 125 : carottes en rive droite, en rive gauche et en axe à chaque profil



## PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE

Chantier : RUE DES VIGNES  
RD96

Date du carottage : 24/05/22

Client : CD59  
Dossier N°: NBE3.M.0076.1.G



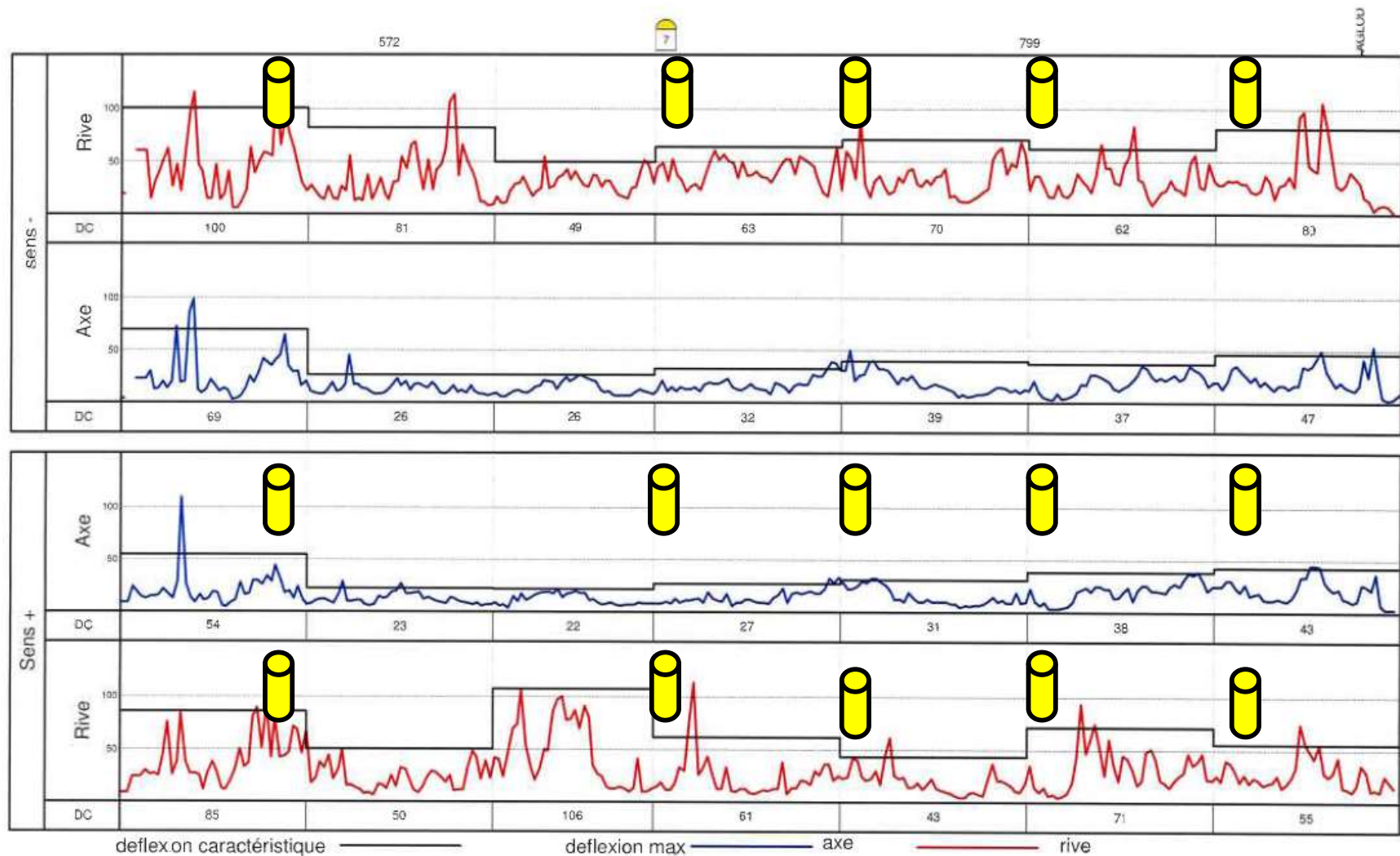
# Implantation des carottages



**Cerema 59 D0096**

PR : 6 + 428 à PR : 7 + 799

Déflexion  
en date du 16 novembre 2021





# Une fiche par carottage



## PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE

Chantier : RUE DES VIGNES  
RD96 PR 6+460  
Date du carottage : 23/05/22

Client : CD59  
Dossier N° : NBE3.M.0076.L.G  
Carotte n° :  
Carottier : Diamani 125

**2022 CAM 125**

## LOCALISATION DU PRELEVEMENT

Localisation : PR 6+460 - axe (sens croissant des PR)  
coordonnées GPS : 50.080959 3.199111



Désordres constatés au droit du carottage :

Fissuration : **NON**  
Faiencage : **NON**  
Nids de poules : **NON**  
Affaissement : **NON**  
Ressuage : **NON**

## DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Constitution des couches						
Nature	Granulat	Calibre	Epaisseur (cm)	Gr. traitée liée : oui, non partiellement	Résultats Amiante	Résultats HAP
Béton bitumineux	Porphyre/calcaire	0/10	7.0	non collé	non	<0.50
Grave traitée	calcaire	0/20	23.0	liée		
Remblai	Schistes rouge	0/80	> 70			

Profondeur du carottage : 100cm  
épaisseur de la structure : > 100cm



Qualité de la carotte et des parois du carottage :

		Qualité de la carotte				
		Saine	Médiane	Fissurée	Fragmentée	Désintégrée
Qualité de la paroi	Lisse				Non rencontré	Non rencontré
	Granulats arrachés	Non rencontré	Mauvais	Mauvais	Fragmenté	Désintégré



# Carottages C1 à C3 PR 6+460



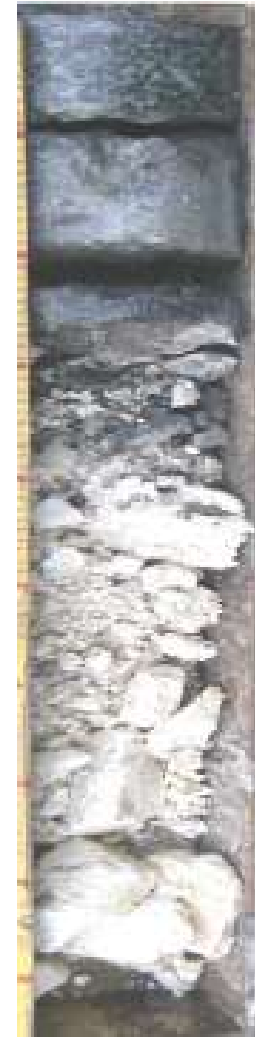
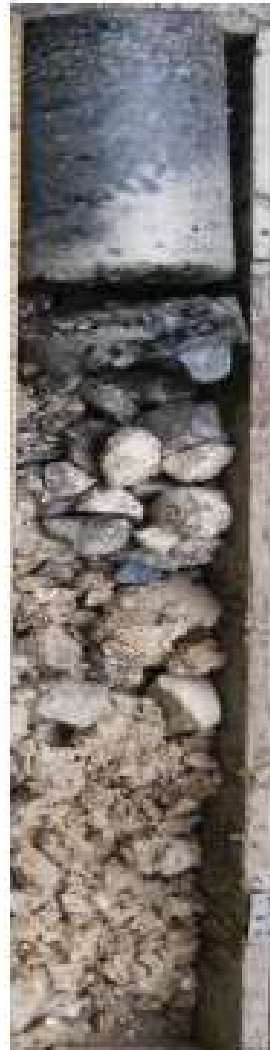
Béton bitumineux

Grave laitier

GNT



# Carottages C4 à C6 PR 6+700



# Carottages C7 à C9 PR 6+1000





# vue panoramique des carottages

- 59: RD96    6+428    7+785 / RD0096 rue des vignes Pierre >>> Tws - pierre

**Detail de l'étude**

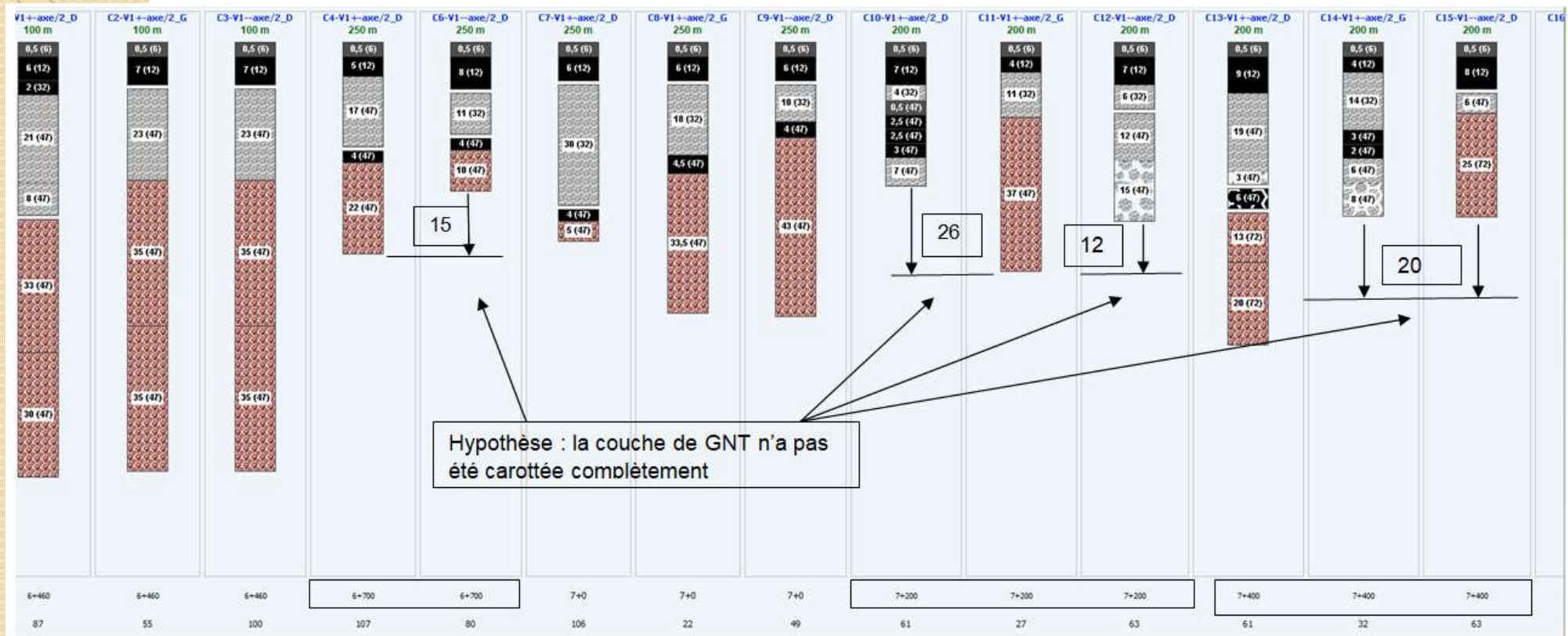
  Créer un cas     Vue panoramique     Vue en plan

C1: 6+460 87mm/100-V1+-axe/2_D	C2: 6+460 55mm/100-V1+-axe/2_G
100 m	100 m
0,5 es-mono (6)	0,5 es-mono (6)
6 bbsg-0/10-C2 (12)	7 bbsg-0/10-C2 (12)

Left sidebar fields:

- RD96
- artement: 59
- Localisation fin: Supprimer
- pr: 7
- abs: 785

# Examen des carottages saisis dans Erasmus : vue panoramique

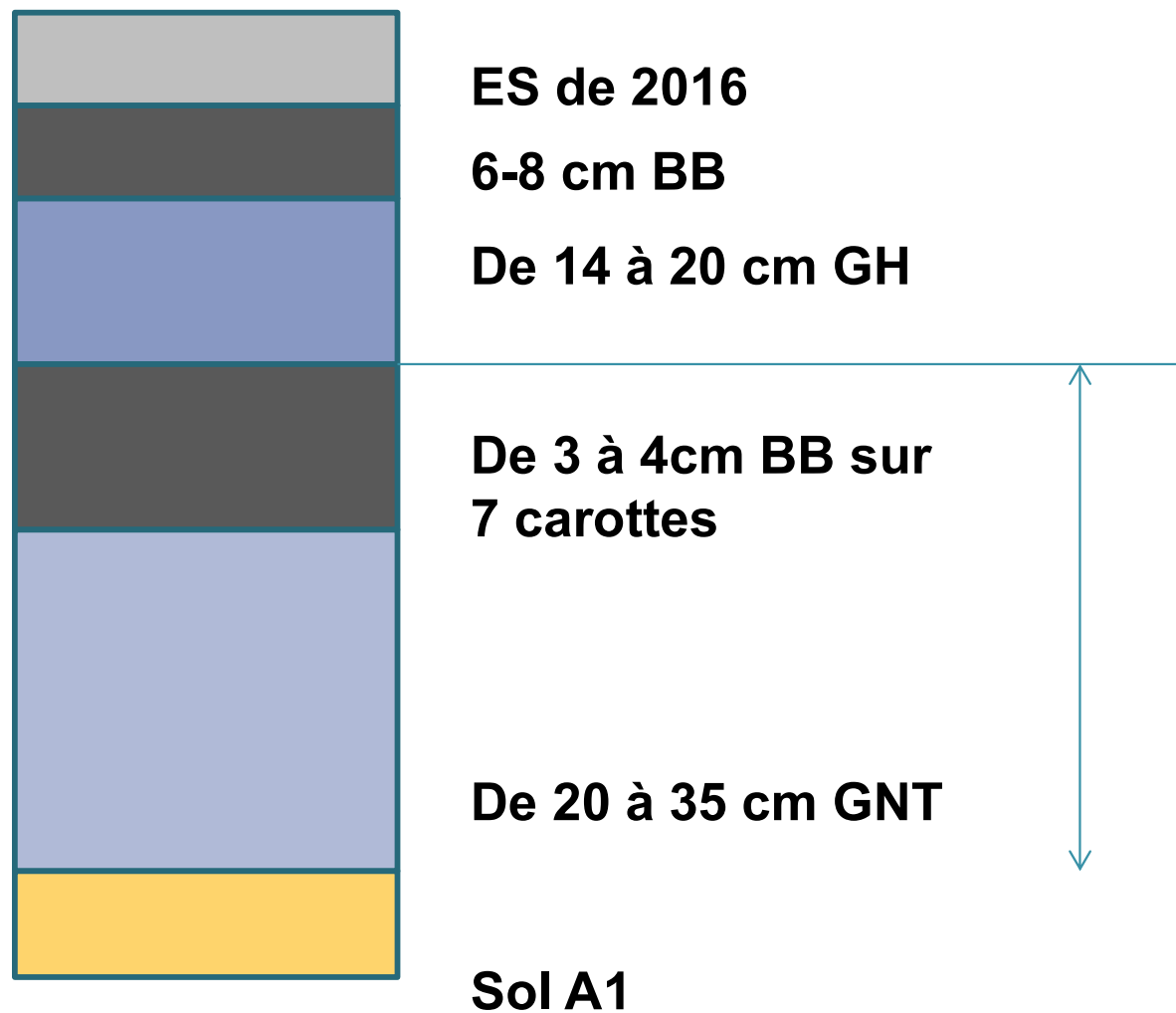


RD 96 : J'ai modifié les épaisseurs de GNT sur plusieurs carottages, conformément au tableau ci-dessus.



- L'examen des carottages dans la vue d'Erasmus permet de constater :
  - très probablement la GNT n'a pas pu être carottée complètement sur plusieurs carottes très proches les unes des autres
  - Il est cohérent de rectifier les épaisseurs

# RD 96 Structure





# RD 96 Diagnostic sur CI en axe

Détail Colonne									
Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
<b>Section</b> Trafic: 194. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 53 mm/100 Valeur de calage: 53 mm/100	moyen(ne)	non	non	non	non	moyen(ne)	moyen(ne)	non	moyen
<b>es-mono</b> ENDUIT-MONOCOUCHE (2016) 0.5 cm, 6 an(s), collé 1000 MPa / 0.5 cm	non	X	X	faible	X	X	X	X	X
<b>bbsg-0/10-C2</b> BBSG-0/10-CLASSE-2 (2010) 7 cm, 12 an(s), décollé 5500 MPa / 7. cm	faible	non	non		X	X	moyen(ne)	X	X
<b>gl-p</b> Grave laitier (1975) 23 cm, 47 an(s), collé 19903 MPa / 23 cm sain	moyen(ne)	X	non	X	non	moyen(ne)		non	X
<b>gnt1</b> Grave non traitée (1975) 35 cm, 47 an(s), collé 600 MPa / 5 cm 600 MPa / 10 cm 600 MPa / 10 cm 480 MPa / 10 cm	non		X	X	X	X	X	X	X
<b>cdf-nt-1</b> Couche de forme non traitée (1975) 35 cm, 47 an(s), collé 240 MPa / 35 cm	non		X	X	X	X	X	X	X
<b>Sol</b> 13 MPa		X		X	X	X	X	X	X



# RD 96 Diagnostic sur C9 rive

<input type="checkbox"/> Détail <input checked="" type="checkbox"/> Colonnes									
Solution 1: Orniérage / / existe	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
<b>Hypothèse</b> Orniérage existe									
<b>Section</b> Trafic: 194. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 50 mm/100 Valeur de calage: 48 mm/100	fort(e)	non	non	non	non	non	moyen(ne)	non	moyen
<b>es-mono</b> ENDUIT-MONOCOUCHE (2016) 0.5 cm, 6 an(s), collé 1000 MPa / 0.5 cm	non	X	X	faible	X	X	X	X	X
<b>bbsg-0/10-C2</b> BBSG-0/10-CLASSE-2 (2010) 6 cm, 12 an(s), décollé 2000 MPa / 6. cm	fort(e)	non	non		X	X	moyen(ne)	X	X
<b>gl-p</b> Grave laitier (1990) 10 cm, 32 an(s), collé 3000 MPa / 10 cm sain	fort(e)	X	non	X	non	non		non	X
<b>bb-standard</b> Béton bitumineux (1975) 4 cm, 47 an(s), collé 2000 MPa / 4. cm	fort(e)		non	fort(e)	X	X		X	X
<b>cdf-nt-1</b> Couche de forme non traitée (1975) 43 cm, 47 an(s), collé 240 MPa / 43 cm	⊖		X	X	X	X	X	X	X
<b>Sol</b> 94 MPa		X		X	X	X	X	X	X





# RD 96 cahier des charges

- Durée de calcul de dimensionnement 20 ans
- Contrainte de seuil : niveau actuel maintenu :  
dans Erasmus : type de contrainte fixée, niveau 0
- Dimensionnement au gel : 90°c/j , circulation libre en hiver courant
- Le Département souhaite pour cette étude:
  - Des solutions bitumineuses
  - Des solutions de retraitement en place

# RD96 recherche solutions bitumineuses

Erasmus 6 [pierre]

Fichier Cas Moteur Configuration Panneaux Paramétrer ?

6+428 7+785 / RD0096 rue des vignes Pierre >>> Tws - pierre

**Général**

Nom: RD96

Gestionnaire: Département du Nord

Localisation début: pr 6, abs 428

Type chaussée: Chaussée double sens

Bibliothèque: Département du Nord

Longueur (m): 1 378

Giratoire:

Giratoire depuis:

Annotations: Ajouter

**Choix de la gamme.**

Couche de roulement

Couche de base

Seuil

**Choix de la gamme.**

Couche de roulement

Couche de base

Seuil

OK Annuler

**Climat**

Lille

**Trafic**

Cahier des

Type de progression: Arithmétique

Taux d'accroissement à l'origine: 1

Mesuré?: Oui

2024 Voie 1: 227 PL/j

2021 Voie 1: 214 PL/j

**Conceptions**

Détail de l'étude

+ Créer un cas

Vue panoramique

Vue en plan

C1: 6+460 87mm/100-V1+-axe/2\_D

100 m

0,5 es-mono (6)

6 bbsg-0/10-C2 (12)

2 beton-bitumineux (32)

21 grave-laitier (47)

8 grave



# RD 96 solutions GB+BB C I à C9

<b>V1+-axe/2_G + V1+-axe/2_D + V1--axe/2_D</b> 2022: BB5G-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 2022: Fraisage (14.0 cm)  72 €/ml 1472 MJ/ml # 81 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.19 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 14. [0;3.][5;13.][24;24.][26;38.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 14. [0;6.][8;9.][20;21.][23;38.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.12 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.30 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise [0;4.][6;6.][16;18.][20.
<b>V1--axe/2_D</b> 2022: BB5G-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (10.0 cm) 2022: Fraisage (16.0 cm)  79 €/ml 1682 MJ/ml # 93 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.15 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;3.][5;13.][24;24.][26;38.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;6.][8;9.][20;21.][23;38.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;4.][6;14.][24;27.][29;52.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.71 (1
<b>V1+-axe/2_G + V1--axe/2_D</b> 2022: BB5G-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (11.0 cm) 2022: Fraisage (17.0 cm)  83 €/ml 1788 MJ/ml # 98 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.14 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 17. [0;3.][5;13.][24;24.][26;38.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 17. [0;6.][8;9.][20;21.][23;38.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 17. [0;4.][6;14.][24;27.][29;52.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.31 (1
<b>V1--axe/2_D</b> 2022: BB5G-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (14.0 cm) 2022: Fraisage (20.0 cm)  95 €/ml 2107 MJ/ml # 116 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 20. [0;3.][5;13.][24;24.][26;38.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.13 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 20. [0;4.][6;14.][24;27.][29;52.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.35 (1
<b>V1+-axe/2_D</b> 2022: BB5G-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm) 2022: Fraisage (21.0 cm)  99 €/ml 2215 MJ/ml # 122 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;3.][5;13.][24;24.][26;38.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.14 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.12 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;4.][6;14.][24;27.][29;52.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.31 (1
<b>V1+-axe/2_D</b> 2022: BB5G-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (18.0 cm) 2022: Fraisage (24.0 cm)  111 €/ml	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0;5.][7;21.][31;90.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0;5.][7;21.][31;90.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.13 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.12 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.08 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.14 (1

# RD 96 solutions fraisage+ GB+BB

## C10 à C18

<b>V1+-axe/2_G + V1+-axe/2_D + V1+-axe/2_D</b> 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 2022: Fraisage (14.0 cm)  <b>72 €/ml</b> 1472 MJ/ml # 81 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 14. [4.][6.6.][16.][18.][20.][53.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.25 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 14. [0.3.][5.6.][16.][42.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.48 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.38 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 14. [0.3.][5.9.][19.][21.][23.][28.][38.][47.5]	Fatigue de gb-0/14-C3 D= 1.82	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 14. [0.5.][7.11.][21.][56.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.42 (12%)
<b>V1--axe/2_D</b> 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (10.0 cm) 2022: Fraisage (16.0 cm)  <b>79 €/ml</b> 1682 MJ/ml # 93 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans lb-0/14-C3 D= 0.71 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.23 (12%)	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.40 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.34 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0.3.][5.9.][19.][21.][23.][28.][38.][47.5]	Fatigue de gb-0/14-C3 D= 1.17	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0.5.][7.11.][21.][56.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.35 (12%)
<b>V1+-axe/2_G + V1--axe/2_D</b> 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (11.0 cm) 2022: Fraisage (17.0 cm)  <b>83 €/ml</b> 1788 MJ/ml # 98 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans lb-0/14-C3 D= 0.31 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.23 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.71 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 17. [0.5.][14.16.][41.][42.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.32 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 17. [0.3.][5.9.][19.][21.][23.][28.][38.][47.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.88 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 17. [0.5.][7.11.][21.][56.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.33 (12%)
<b>V1--axe/2_D</b> 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (14.0 cm) 2022: Fraisage (20.0 cm)  <b>95 €/ml</b> 2107 MJ/ml # 116 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans lb-0/14-C3 D= 0.35 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 20. [0.5.][7.18.][27.][43.]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.32 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 20. [0.5.][14.16.][41.][42.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 20. [0.7.][9.18.][39.][60.5]	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.41 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 20. [0.5.][7.11.][21.][56.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.28 (12%)
<b>V1+-axe/2_D</b> 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm) 2022: Fraisage (21.0 cm)  <b>99 €/ml</b> 2215 MJ/ml # 122 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	20 ans lb-0/14-C3 D= 0.31 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0.5.][7.18.][27.][43.]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.25 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0.5.][14.16.][41.][42.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0.7.][9.18.][39.][60.5]	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.33 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.14 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.27 (12%)
<b>V1+-axe/2_D</b> 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (18.0 cm) 2022: Fraisage (24.0 cm)	20 ans lb-0/14-C3 D= 0.14 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0.5.][7.18.][27.][43.]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0.5.][14.16.][41.][42.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0.7.][9.18.][39.][60.5]	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.15 (12%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.06 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0.3.][5.21.][32.][56.5]



# RD 96 solutions fraisage + GB+BB

# RD 96 solutions fraisage +GB+BB

- La solution fraisage sur 16cm + 10GB+BBSG ne convient que sur la moitié de l'itinéraire
- Il est nécessaire d'approfondir le fraisage de 9cm sur l'autre moitié
- Ce qui revient à reconstruire une chaussée identique à celle du catalogue des structures neuves
- Fiche 2 pour un trafic TC4
- Epaisseurs importantes



## VOIES DU RÉSEAU NON STRUCTURANT (VRNS)

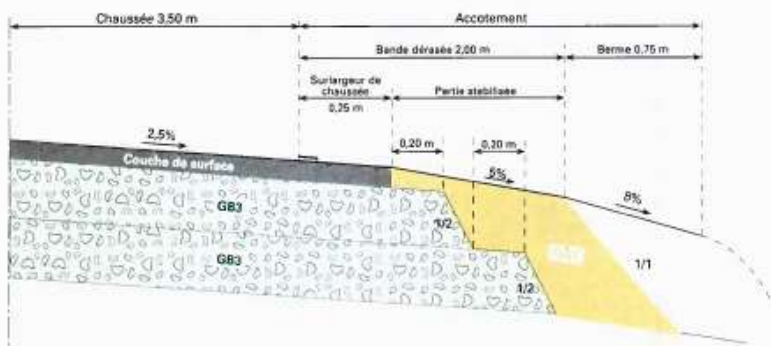
## GB3/GB3

### Structure :

Couche de base : Grave-bitume de classe 3 (GB3)  
Couche de fondation : Grave-bitume de classe 3 (GB3)

### Coupe transversale :

- Exemple d'une coupe transversale pour cette structure :



Fich

VRNS

	50 MPa	120 MPa	200 MPa
PF 2	PF 3	PF 4	
TC8 <sub>10</sub> 3,5 millions PL (21 millions NEI)			
TC1 <sub>10</sub> 7,5 millions PL (46 millions NEI)	CS 12 cm 13 cm	CS 11 cm 12 cm	
TC6 <sub>10</sub> 6,5 millions PL (42 millions NEI)	CS 13 cm 13 cm	CS 10 cm 11 cm	CS 9 cm 9 cm
TC5 <sub>10</sub> 6,5 millions PL (42 millions NEI)	CS 10 cm 11 cm	CS 8 cm 8 cm	CS 14 cm
TC4 <sub>10</sub> 1,5 million PL (9,6 million NEI)	CS 9 cm 10 cm	CS 14 cm	CS 11 cm*
TC3 <sub>10</sub> 0,5 million PL (3,2 million NEI)	CS 8 cm 8 cm	CS 11 cm*	CS 8 cm*
TC2 <sub>10</sub>	CS 12 cm*	CS 8 cm*	CS 8 cm*

# RD96 recherche solutions retraitement

- 59: RD96 6+428 7+785 / RD0096 rue des vignes Pierre >>> Tws - pierre

RD96

Partement: 59

Localisation fin: Supprimer

7

abs: 785

chaussée

ertoire: Cambrai - RD96

eur (cm): 540

on de giration (m)

ie d'étude: 2022

Charges

de trafic: VRNS-Catalogue-98


gression: Arithmétique

l'origine: 1

mesuré?: Oui

2024 Voie 1: 227 PL/j

2021 Voie 1: 214 PL/j



**Detail de l'étude**

+ Créer un cas

Vue panoramique

Vue en plan

**C1: 6+460 87mm/100-V1+-axe/2\_D**

100 m

0,5 es-mono (6)

6 bbsg-0/10-C2 (12)

2 beton-bitumineux (32)

21 grave-laitier (47)

8 grave-laitier (47)

**C2: 6+460 55mm/100-V1+-axe/2\_G**

100 m

0,5 es-mono (6)

7 bbsg-0/10-C2 (12)

23 grave-laitier (47)

**Choix de la gamme.**

**Couche de roulement**

BBSG-0/10-CLASSE-3

**Couche de base**

RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R 1M1

**Seuil**

0

OK Annuler

**Courant: Climat**

Station de référence: Lille

Indice gel dernier hiver rigoureux (deg.jour): 0 <=

Dernier été: tres-cha



# RD 96 retraitement

- Pour maintenir le niveau actuel de la chaussée il est nécessaire de :
  - Fraiser le revêtement de 7cm d'épaisseur
  - Réaliser le retraitement
  - Faire un nouveau revêtement

<b>2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (7.0 cm)</b> <b>2022: RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 (30.0 cm)</b> <b>2022: Fraisage (7.0 cm)</b>	<b>Dégâts dus au gel de Section</b> <b>gravite/calcul</b>	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.05 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.12 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.03 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	<b>Dégâts dus au gel de Section</b> <b>gravite/calcul</b>
141 €/ml 1642 MJ/ml # 177 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml								
<b>2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (7.0 cm)</b> <b>2022: RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 (35.0 cm)</b> <b>2022: Fraisage (7.0 cm)</b>		20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	20 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)
151 €/ml 1809 MJ/ml # 202 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml								



## SYNTHESES DES RESULTATS

[illegible]

Fraisage 14cm +8 GB+6 BB

Fraisage 16cm +10 GB +6 BB

Fraisage 7cm + retraitement  
30cm + 7BB

Fraisage 7cm + retraitement  
35cm+7BB

- Après fraisage de 7cm, La solution de retraitement hydraulique MIRI sur 35 cm et revêtement en BBSG peut être retenue sur l'ensemble des carottages
- Elle répond à la demande du département
- Il conviendra d'être attentif à l'apparition de fissures transversales



# Merci de votre attention

