

# ERASMUS ETUDE diagnostic-conception

## Traitement par purges localisées

# *Présentation de la section*

- **RD**
- 1<sup>ère</sup> partie : en rase campagne aménagée en 1974
- 2<sup>ème</sup> partie : déviation de l'agglomération réalisée en 1974-1975
- Longueur 3 km
- Trafic  $\approx$  300 PL/J/sens (T2+)
- Largeur : chaussée  $\geq$  7 m
- Bon drainage

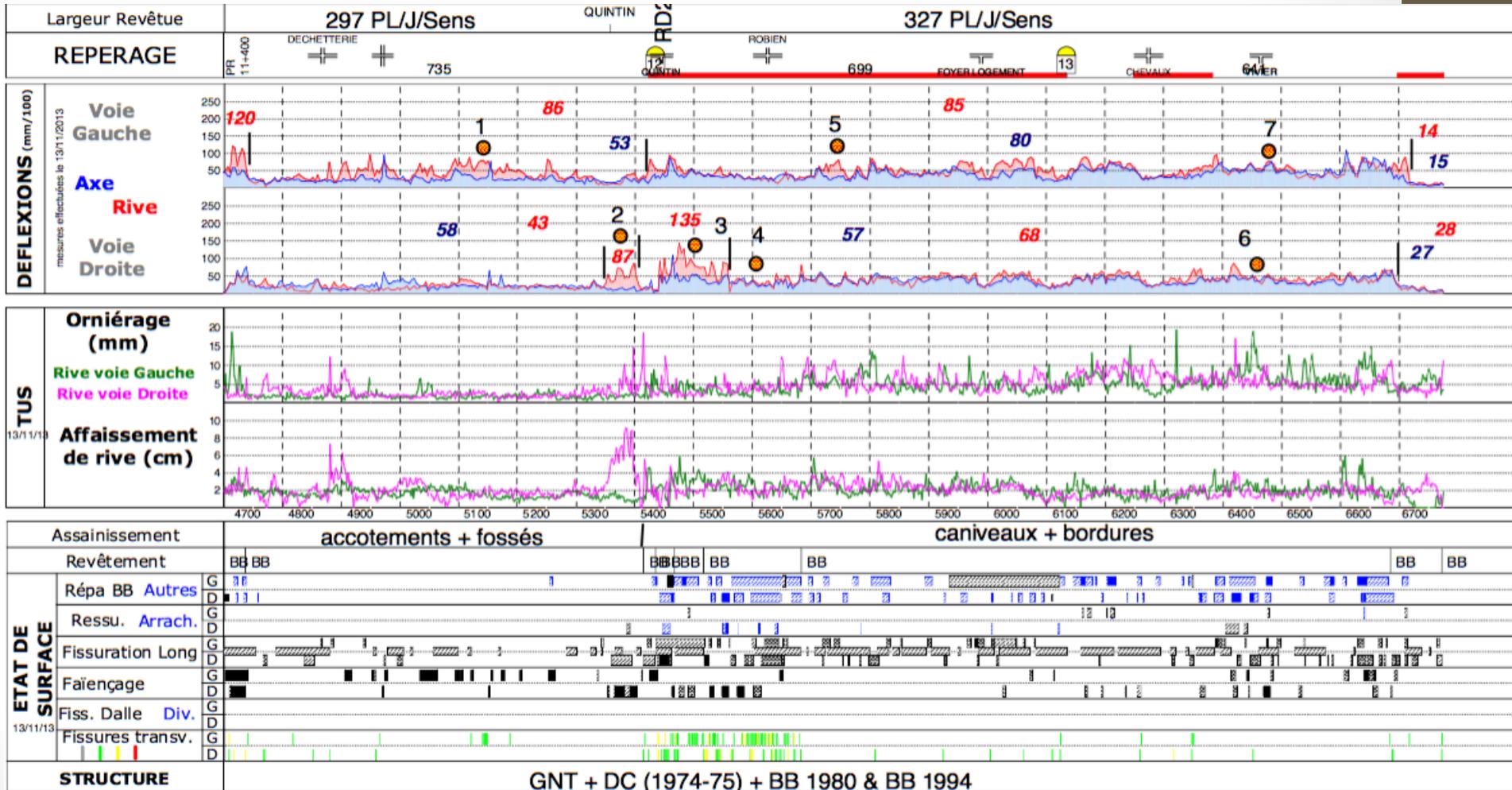
# Contexte

- **Déviation**
- **Environnement mixte**
  - **Trottoir rive droite**
  - **Accotement dérasé rive gauche**
- **Nombreux carrefours avec parfois des ilots**

# *Investigations réalisées*

- Sur les 2 voies :
  - Mesures de déflexions au déflectographe D03
  - Relevé des dégradations M2
  - Mesures des déformations transversales au TUS
  - 7 Carottages  $\Phi$  150 mm

# Schéma itinéraire

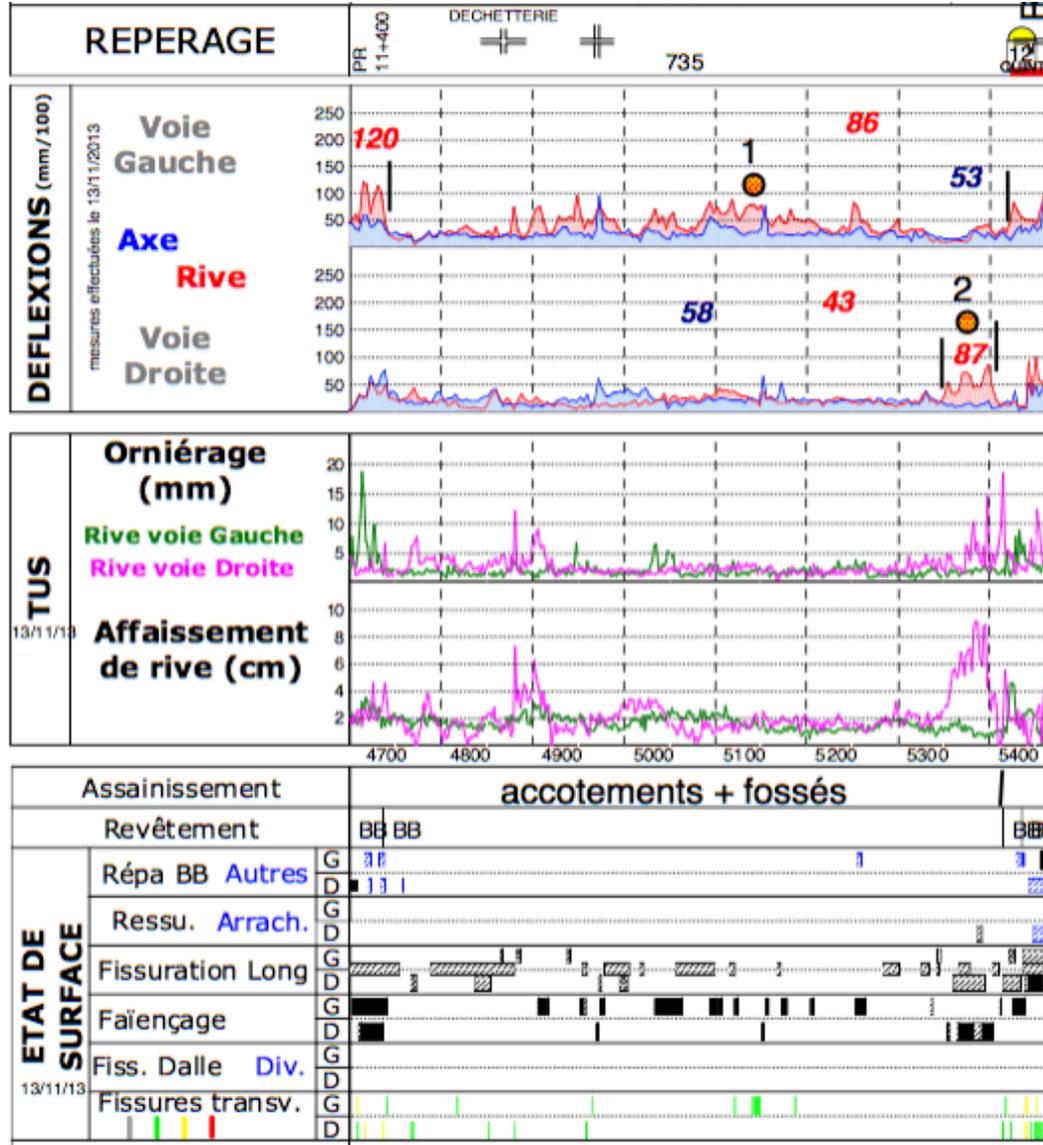


# *Analyse du schéma itinéraire*

## **Découpage en zones homogènes**

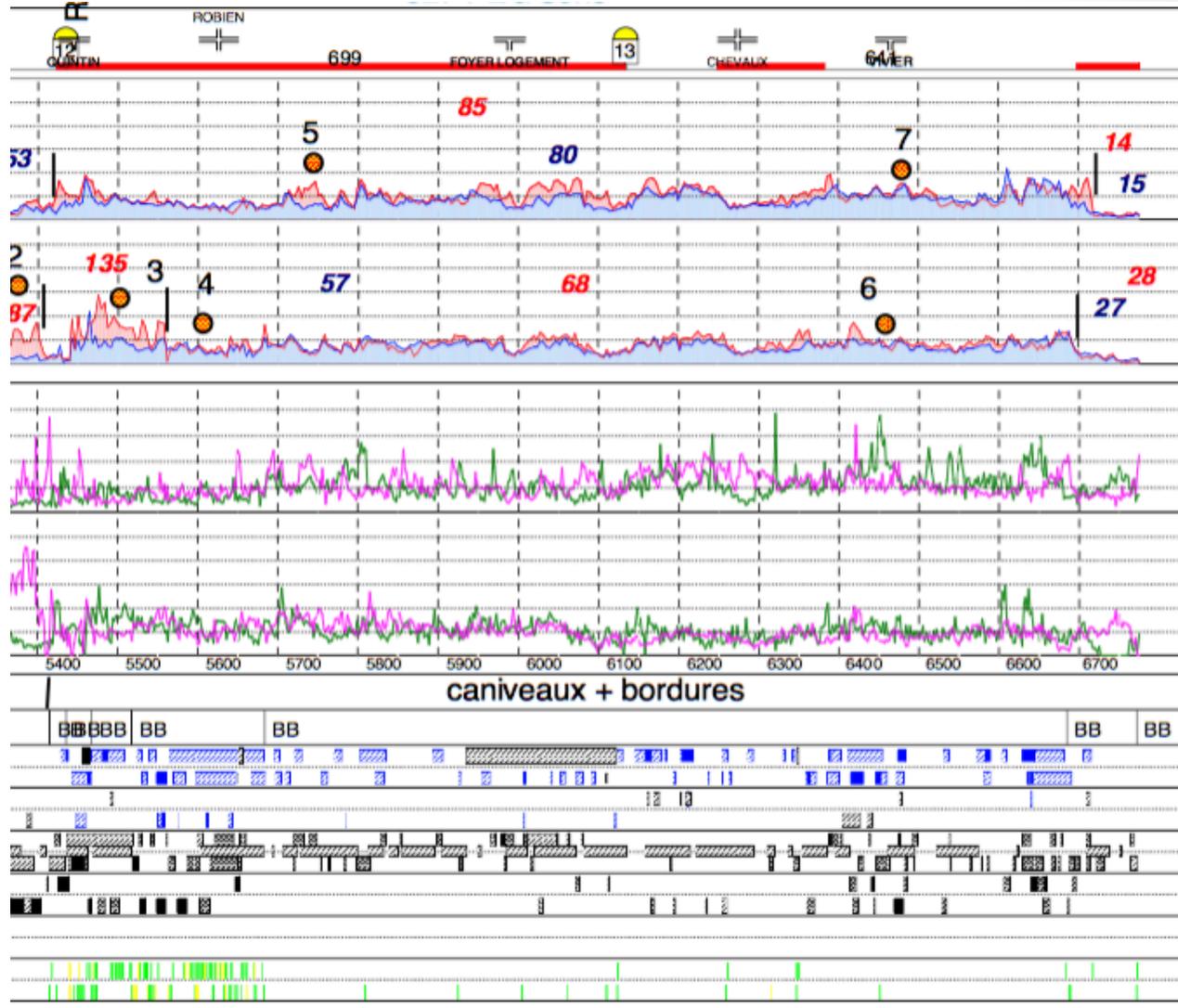
- En fonction :
  - *des dégradations*
  - *de l'environnement*
    - Rase campagne
    - Pseudo agglo
  - *des déflexions*
- **Conclusion ⇒ Deux zones homogènes**

# Zone 1



# Zone 2

REPERAGE		
DEFLEXIONS (mm/100)	Voie Gauche	250
	Axe	150
mesures effectuées le 13/11/2013	Rive	50
	Voie Droite	250
TUS	Orniérage (mm)	20
	Rive voie Gauche	15
13/11/13	Rive voie Droite	10
	Affaissement de rive (cm)	10
Assainissement	Revêtement	8
		6
ETAT DE SURFACE	Répa BB	G
	Autres	D
	Ressu. Arrach.	G
		D
	Fissuration Long	G
		D
Faiçonnage	G	
	D	
Fiss. Dalle Div.	G	
	D	
Fissures transv.	G	
	D	



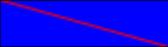
# *Carottages*

- **Implantations**

1. Dans les zones fissurées
2. Dans les zones sans dégradations
3. Dans les zones singulières

# Présentation des carottages



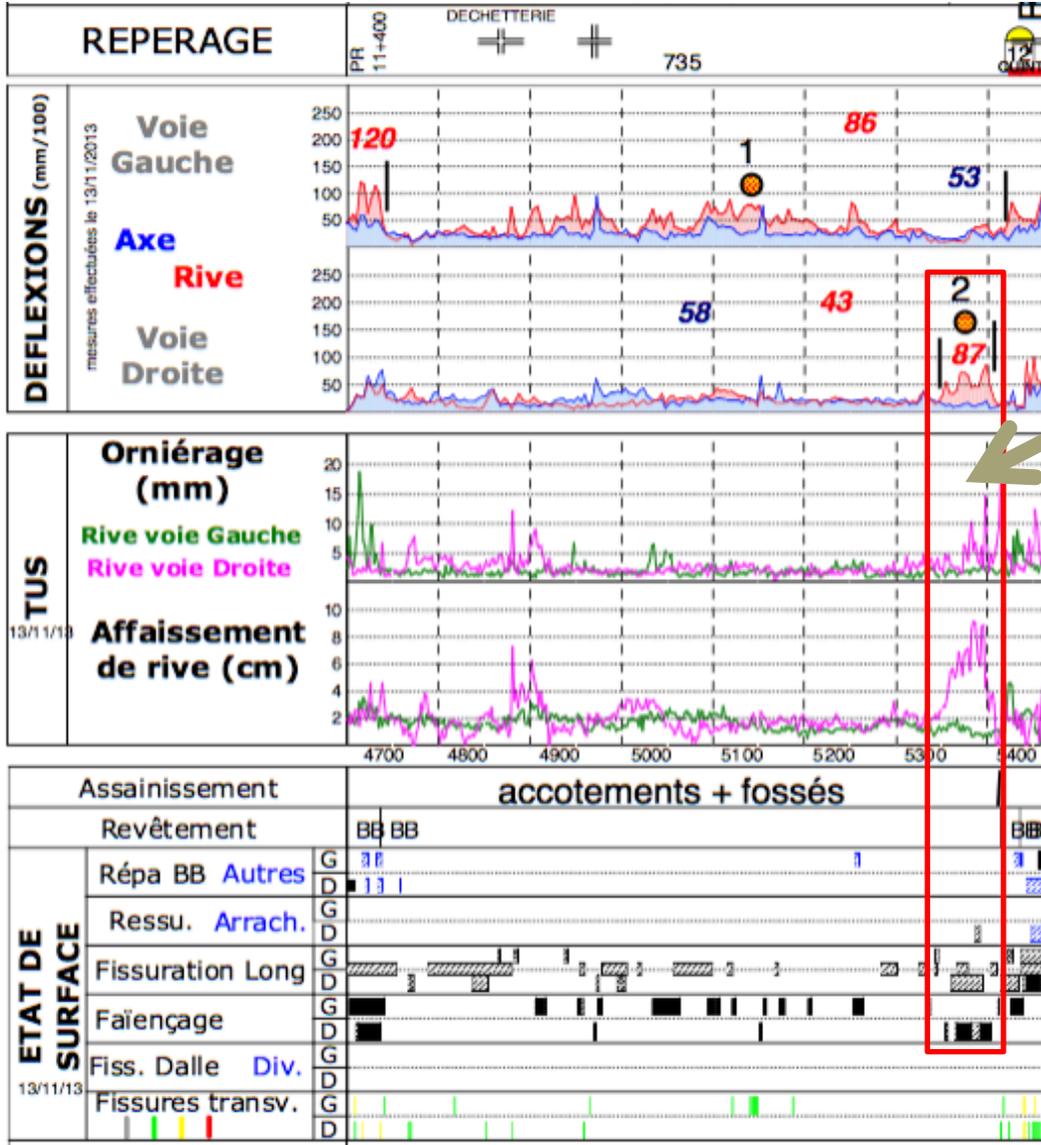
Nature		Épaisseur (cm)	Cumul (Cm)
BB		6,5	6,5
MAT BB		14,5	21
GNT		28	49
ARENE G		11	60

Arrêt carottage



# *ETUDE ZONE 1*

# Zone 1 - Zone singulière



- Proche d'un carrefour
- Affaissement en rive
- Faïençage

# *Carottages - zone 1*



Sur Fissure



Sur fissure  
(zone  
singulière)

# *Application d'ERASMUS ETUDE*

# Renseignements - zone1

← → Etudes (Etude Erasmus) - **ZONE1 - LCPC-SETRA**

### Général

Nom:  Voie:

Gestionnaire:  Département: 22

Localisati... Supprimer Localisati... Supprimer

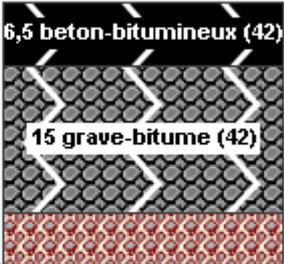
pr 11 pr 12

abs 400 abs 0

### Detail de l'étude

+ Créer un cas Vue panoramique

**Q1G: 11+870 75mm/100**



**Q2D: 11+1050 87mm/100**



### Cli...

12 an(s) ???

### Trafic

Type de progression: Arithmetique

Taux d'accroissement à l'origine: 2

Mesuré ? Oui

2016  
Voie 1 : 327 PL/j

### Courant

# Propositions de conception

Libelle  

**BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE - 4,0 cm**

Structure actuelle

Libelle  

**BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm**

**GB-0/14-CLASSE-3 - 8,0 cm**

Fraisage - 8,0 cm

Structure actuelle

Libelle  

**BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm**

Structure actuelle

Libelle  

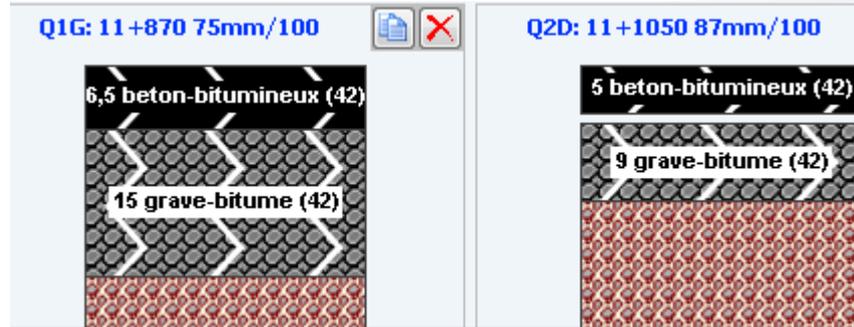
**BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm**

**GB-0/14-CLASSE-3 - 10,0 cm**

Fraisage - 10,0 cm

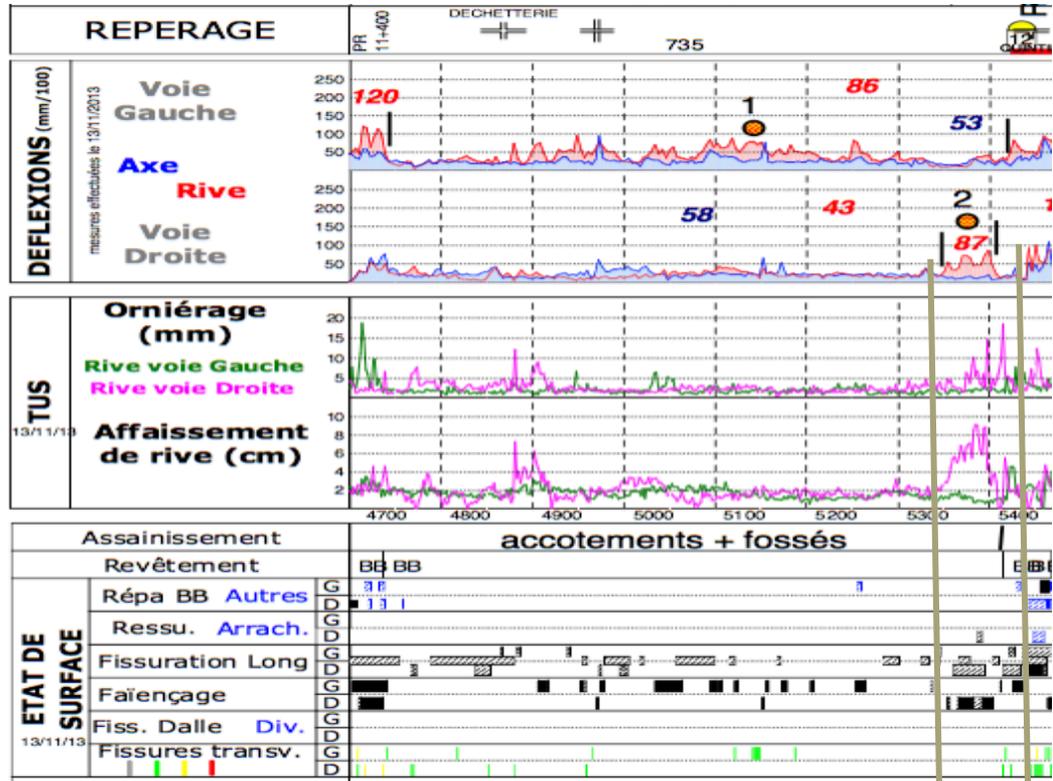
Structure actuelle

# Résultats



<p>2016 : BB discontinu couche mince (N) (4.0 cm)</p>	<p>Problème heuristique de BB discontinu couche mince Epaisseur mini si couche en dessous fissurée</p>	<p>Fatigue de Sol Dommage (1)</p>
<p>2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm)</p>	<p>23 ans - bbsg-0/10-C2 D= 0.01 (5.%)</p>	<p>Fatigue de Sol Dommage (1)</p>
<p>2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm) 2016 : GB-0/14-CLASSE-3 (N) (8.0 cm) 2016 : Fraisage (8.0 cm)</p>	<p>32 ans - gb-0/14-C3 D= 0.13 (5.%)</p>	<p>14 ans - gb-0/14-C3 D= 0.78 (5.%)</p>
<p>2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm) 2016 : GB-0/14-CLASSE-3 (N) (10.0 cm) 2016 : Fraisage (10.0 cm)</p>	<p>37 ans - gb-0/14-C3 D= 0.17 (5.%)</p>	<p>Fatigue de gb-0/14-C3 D= 1.02</p>

# SOLUTIONS DE TRAVAUX



Voie G

6 BBSG0/10 CI2

Voie D

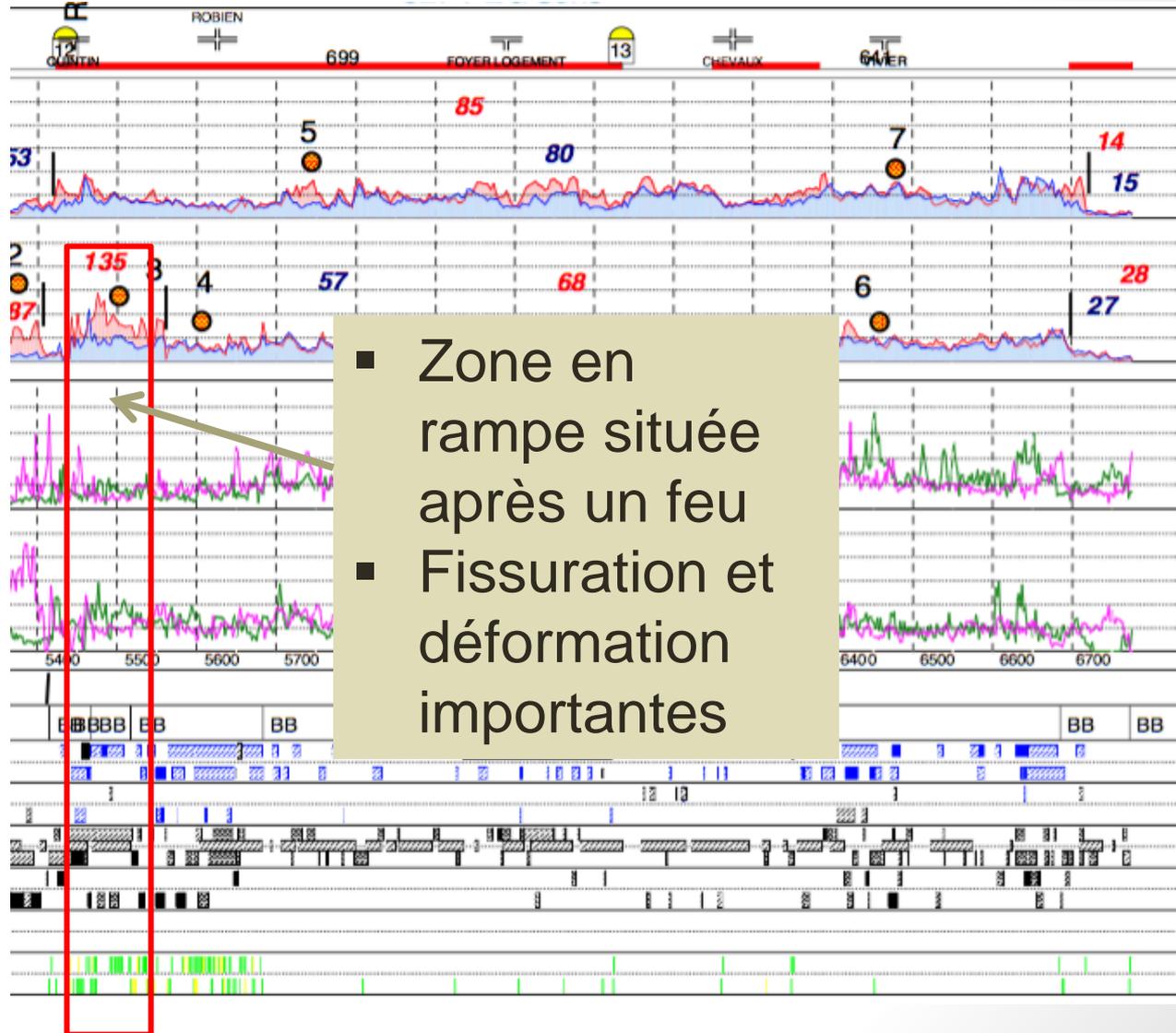
6 BBSG0/10 CI2

Fraisage 8 cm  
8 GB 0/14 CI3

# *ETUDE ZONE 2*

# Zone 2 – Zone singulière

REPERAGE		
DEFLEXIONS (mm/100)	Voie Gauche	250
	Axe	150
	Rive	50
	Voie Droite	250
mesures effectuées le 13/11/2013		
TUS	Orniérage (mm)	20
	Rive voie Gauche	15
	Rive voie Droite	10
13/11/13		
Assainissement	Affaissement de rive (cm)	10
		8
ETAT DE SURFACE	Revêtement	G
	Répa BB Autres	D
	Ressu. Arrach.	G
	Fissuration Long	D
	Faiççage	G
	Fiss. Dalle Div.	D
	Fissures transv.	G
13/11/13		



# *Carottages - Zone 2*



Sur  
fissure



Sur  
fissure



Hors  
dégrad.



Sur  
fissure

# *REMARQUE IMPORTANTE*

- Les carottages montrent que la couche de roulement est :
  - décollée sur fissures
  - collée hors fissures

# Application d'ERASMUS ETUDE

# Renseignements - Zone2

← → ▾ Etudes (Etude Erasmus) - \_DEV ST QUENTIN ZONE2 - Ic-setra-plus

**Général**

Nom:  Voie:

Gestionnaire:  Département:

Localis...Supprimer Localis...Supprimer

pr:  pr:

abs:  abs:

**Detail de l'étude**

+ Créer un cas    !!! Vue panoramique

Q3D: 12+60 135mm/100	Q4D: 12+168 30mm/100	Q5G: 12+309 30mm/100	Q6D: 13+323 50mm/100
6 beton-bitumineux (42)	7,5 beton-bitumineux (22)	5,5 beton-bitumineux (22)	5 beton-bitumineux (22)
14 grave-bitume (42)	9,5 beton-bitumineux (36)	7,5 beton-bitumineux (36)	9 beton-bitumineux (36)
	4 beton-bitumineux (42)	4 beton-bitumineux (42)	6 beton-bitumineux (42)
	3 beton-bitumineux (42)	6,5 beton-bitumineux (42)	5 beton-bitumineux (42)

**Cahier des charges**

12 an(s) ???

**Trafic**

Type de progression:

Taux d'accroissement à l'origine:

Mesuré?

2016  
Voie 1: 327 PL/j

**Courant**

Photos Documents Cartographie

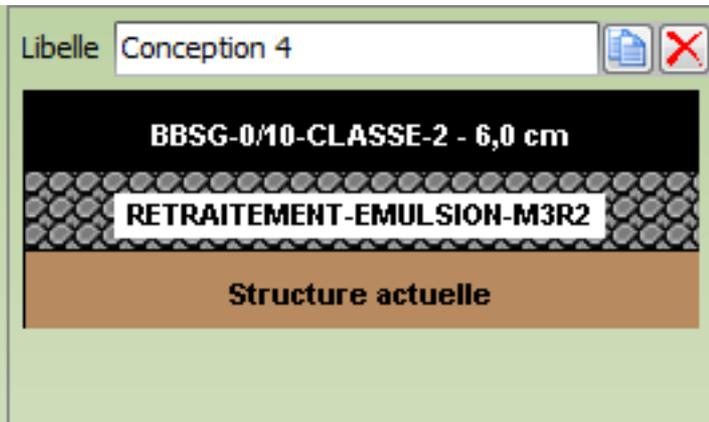
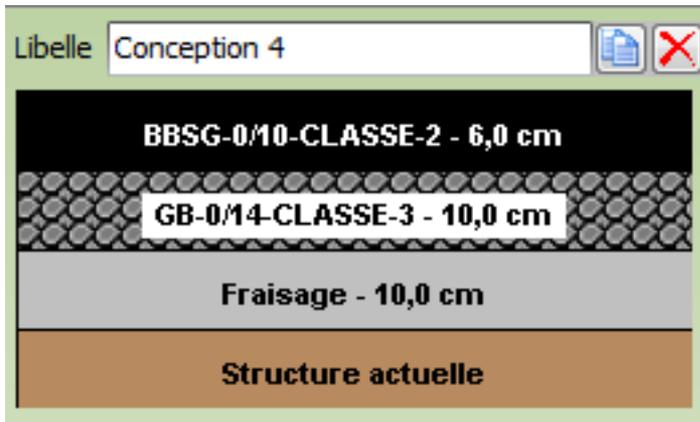
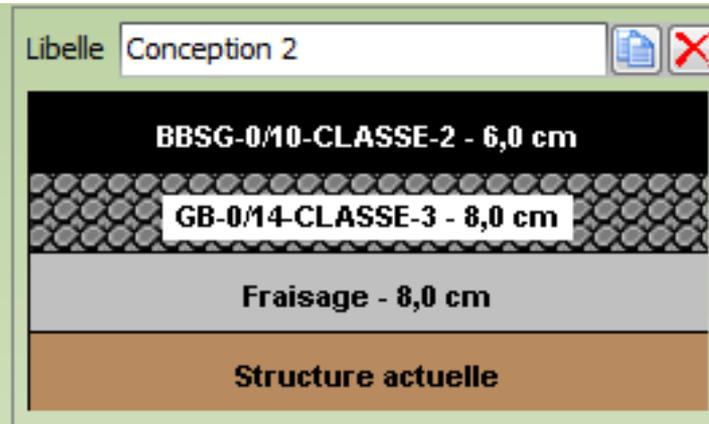
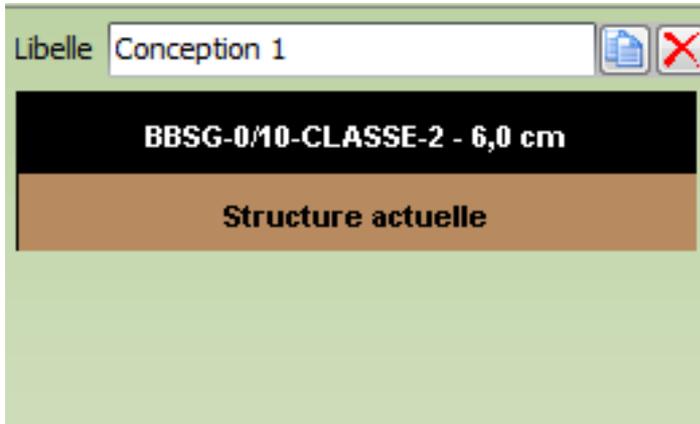
Coupe transversale

Profil général (0 --> 2240)

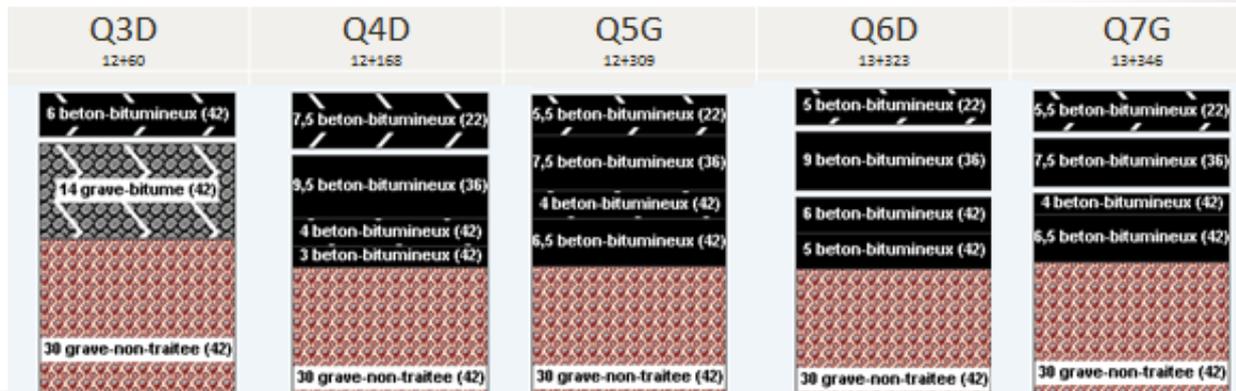
150.00 200.00  
L (cm) L (cm)

Application d'ERASMUS  
ETUDE

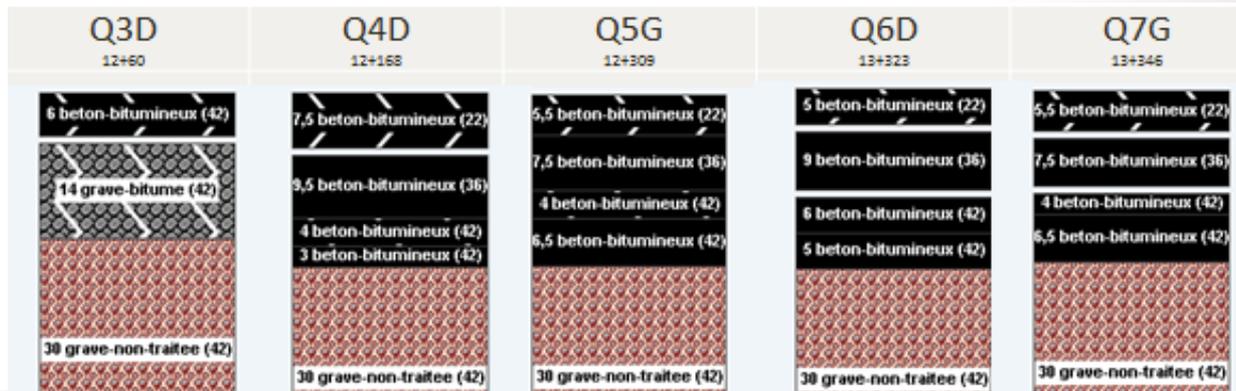
# Propositions de conception



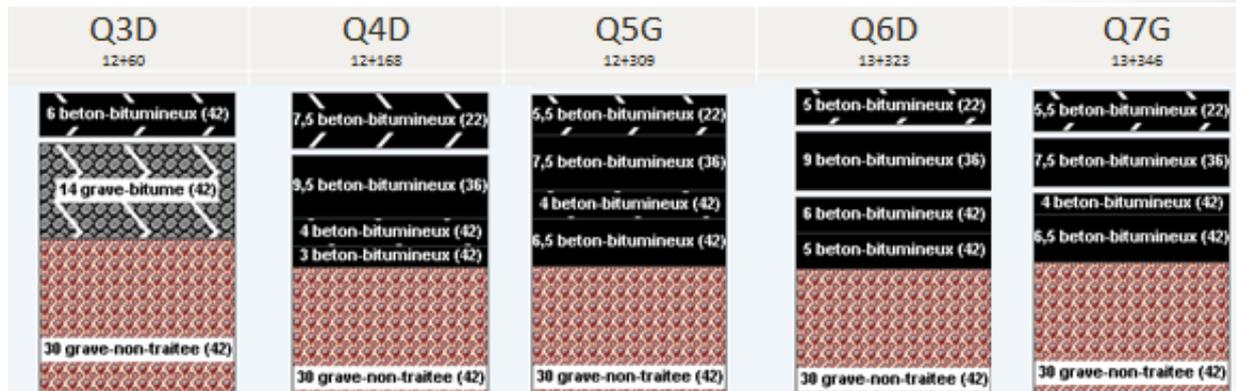
# *Résultats*



2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm) Liant d'accrochage	Fatigue de Sol Dommage (1)	15 ans - bbsg-0/10-C2 D= 0.42 (5.%)	> 50 ans - bbsg-0/10-C2 D= 0.00 (5.%)	Fatigue de bbsg-0/10-C2 D= 2.76	Fatigue de Sol Dommage (1)
2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm) Liant d'accrochage 2016 : RETRAITEMENT-EMULSION-M3R2 (AT) (8.0 cm)	Fatigue de Sol Dommage (1)	> 50 ans - retraitémulsionM3 R2 D= 0.00 (5.%)	> 50 ans - retraitémulsionM3 R2 D= 0.00 (5.%)	> 50 ans - retraitémulsionM3 R2 D= 0.00 (5.%)	27 ans - retraitémulsionM3 R2 D= 0.00 (5.%)
2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm) Liant d'accrochage 2016 : GB-0/14-CLASSE-3 (N) (8.0 cm) Liant d'accrochage 2016 : Fraisage (8.0 cm)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fraisage (2016) Epaisseur non permise 8. cm [8.5;22.][24.;44.]	> 50 ans - gb-0/14-C3 D= 0.01 (5.%)	40 ans - gb-0/14-C3 D= 0.24 (5.%)	28 ans - gb-0/14-C3 D= 0.36 (5.%)
2016 : BBSG-0/10-CLASSE-2 (N) (6.0 cm) Liant d'accrochage 2016 : GB-0/14-CLASSE-3 (N) (10.0 cm) Liant d'accrochage 2016 : Fraisage (10.0 cm)	12 ans - gb-0/14-C3 D= 0.41 (5.%)	> 50 ans - gb-0/14-C3 D= 0.03 (5.%)	> 50 ans - gb-0/14-C3 D= 0.01 (5.%)	35 ans - gb-0/14-C3 D= 0.28 (5.%)	Fraisage (2016) Epaisseur non permise 10. cm [6.5;9.][14.;21.5][23.5;43.5]



6 BBSG-0/10-CL-2	<p><b>Fatigue de Sol</b></p> <p><b>Dommages (1)</b></p>	<p>15 ans - bbsg-0/10-C2 D= 0.42 (5.%)</p>	<p>&gt; 50 ans - bbsg-0/10-C2 D= 0.00 (5.%)</p>	<p><b>Fatigue de bbsg-0/10-C2</b></p> <p><b>D= 2.76</b></p>	<p><b>Fatigue de Sol</b></p> <p><b>Dommages (1)</b></p>
6 BBSG-0/10-CL-2 RETRAITEMENT-EMULSION-M3R2 (AT) (8.0 cm)	<p><b>Fatigue de Sol</b></p> <p><b>Dommages (1)</b></p>	<p>&gt; 50 ans - retraitsémulsionM3R2 D= 0.00 (5.%)</p>	<p>&gt; 50 ans - retraitsémulsionM3R2 D= 0.00 (5.%)</p>	<p>&gt; 50 ans - retraitsémulsionM3R2 D= 0.00 (5.%)</p>	<p>27 ans - retraitsémulsionM3R2 D= 0.00 (5.%)</p>



<p>6 BBSG-0/10-CL-2 8 GB-0/14-CL3 Fraisage 8.0 cm</p>	<p>Fatigue de Sol Dommage (1)</p>	<p>Fraisage (2016) Epaisseur non permise 8. cm [8.5;22.][24.;44.]</p>	<p>&gt; 50 ans - gb-0/14-C3 D= 0.01 (5.%)</p>	<p>40 ans - gb-0/14-C3 D= 0.24 (5.%)</p>	<p>28 ans - gb-0/14-C3 D= 0.36 (5.%)</p>
<p>6 BBSG-0/10-CL-2 10 GB-0/14-CL3 Fraisage 10 cm</p>	<p>12 ans - gb-0/14-C3 D= 0.41 (5.%)</p>	<p>&gt; 50 ans - gb-0/14-C3 D= 0.03 (5.%)</p>	<p>&gt; 50 ans - gb-0/14-C3 D= 0.01 (5.%)</p>	<p>35 ans - gb-0/14-C3 D= 0.28 (5.%)</p>	<p>Fraisage (2016) Epaisseur non permise 10. cm [6.5;9.][14.;21.5][23.5;43.5]</p>

# *SOLUTIONS DE TRAVAUX*

- Zone singulière près des feux

6 BBSG-0/10-CL-2 10 GB-0/14-CL3 Fraisage 10 cm	12 ans - gb-0/14-C3 D= 0.41 (5.%)
--	--------------------------------------

# SOLUTIONS DE TRAVAUX

- Zone 2 hors de la zone particulière

6 BBSG-0/10-CL-2 RETRAITEMENT-EMULSION-M3R2 (AT) (8.0 cm)	> 27 ans – retraitement émulsionM3R2
---	---

**OU**

6 BBSG-0/10-CL-2 8 GB-0/14-CL3 Fraisage 8.0 cm	> 28 ans - gb-0/14-C3 D= 0.36 (5.%)
---	--

**OU**

# *SOLUTIONS DE TRAVAUX*

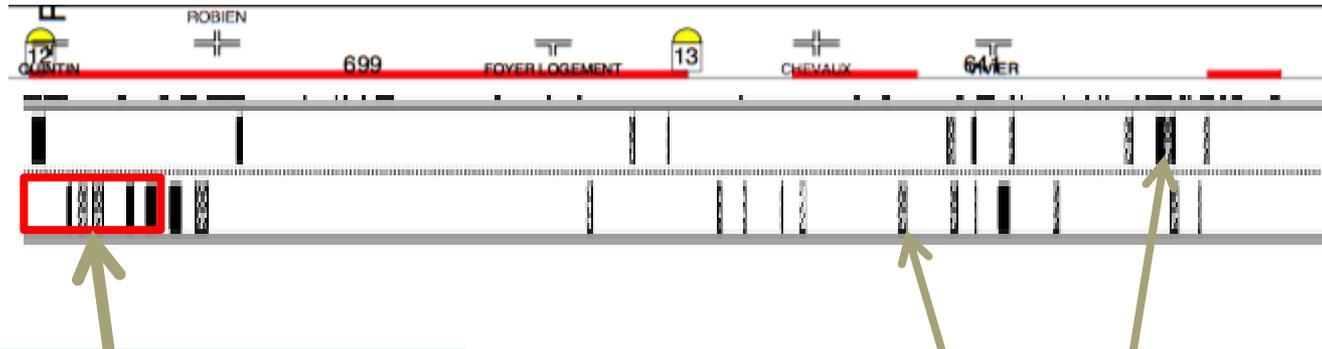
- Zone 2 hors de la zone particulière (suite)
  - Ou

## Purges dans les zones faïencées

- Fraisage 8.0 cm et 8 GB-0/14-CL3

## Sur l'ensemble

- 6 BBSG-0/10-CL-2



Zone près des feux

- 10 GB 0/14 CI3
- Fraisage 10 cm

Zones faïencées

- Fraisage 8 cm
- 8 GB 0/14 CI3

sur l'ensemble 6 BBSG 0/10 CI2

# *Conclusions*

- La grande importance des investigations terrain
  - Déflexions
  - Dégradations
  - Données d'environnement , zones singulières (intersections, feux de signalisation...)
- Le découpage en zones homogènes
- Le choix du placement des carottages

# *Conclusions*

## L'apport d'ERASMUS ETUDE

- Pour établir et confirmer le diagnostic à partir de **toutes** les investigations terrain
- Pour concevoir rapidement plusieurs scénarios d'entretien , en particulier les purges des zones singulières



**Merci de votre  
attention**