

ERASMUS

Optimisation de l'entretien de chaussées ayant des bandes de roulement d'axe bien structurées

Problématique

Traitement des chaussées
présentant :

- principalement des dégradations en bande de roulement de rive
- des écarts de déflection importants entre l'axe et la rive

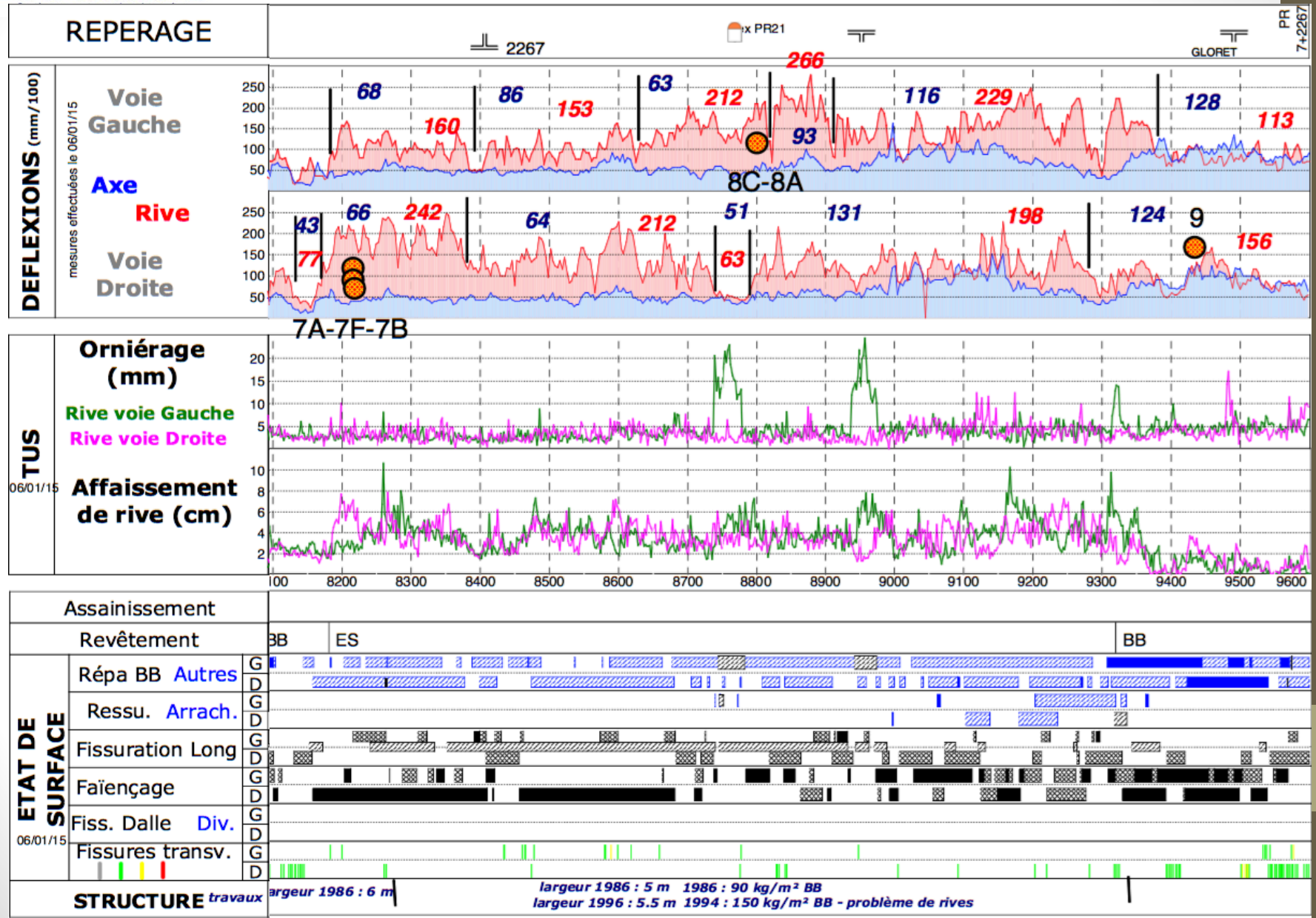
Présentation de l'étude

- Route départementale
- Trafic : 109 PL/J/sens
- Largeur : 7 m
- Rase campagne
- Structure souple
- Date des derniers enrobés 1986 et 1994

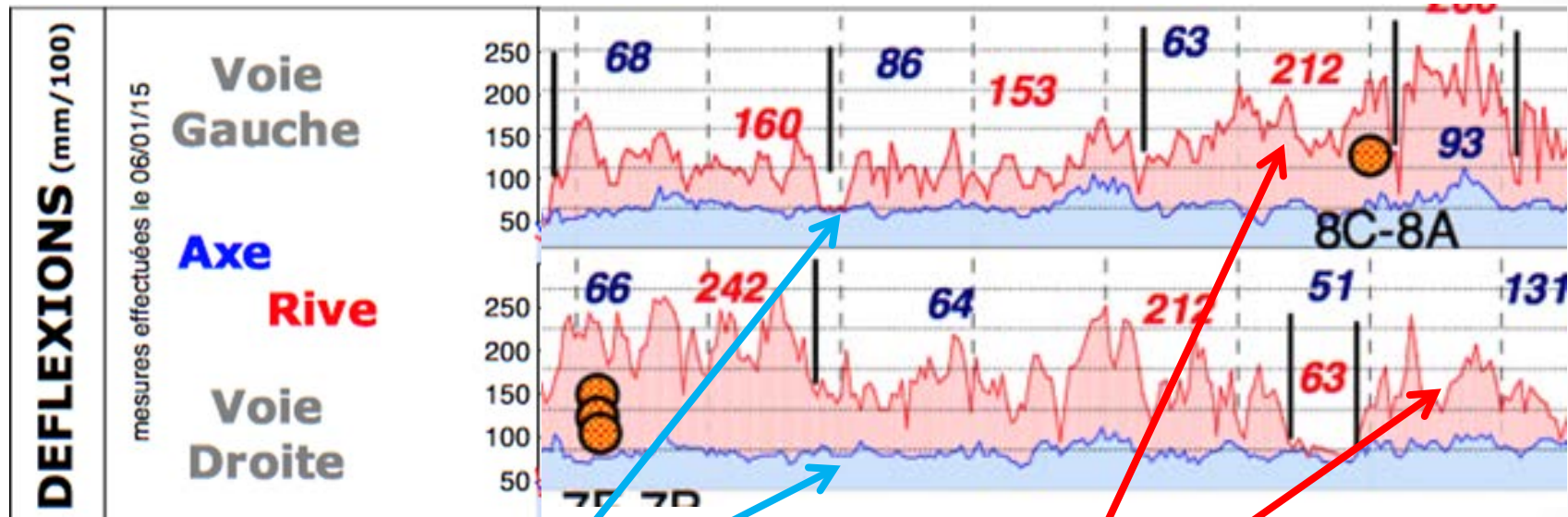
Investigations réalisées

- Mesures de déflexion au défectographe dans les deux sens
- Relevés de dégradation type M2
- 5 Carottages ϕ 150 suivant deux profils en travers

Schéma itinéraire



Déflexions en rive et en axe



Défl. Axe \approx 50/100 mm

Défl. Rive : 100 à 250/100 mm

Dégradations

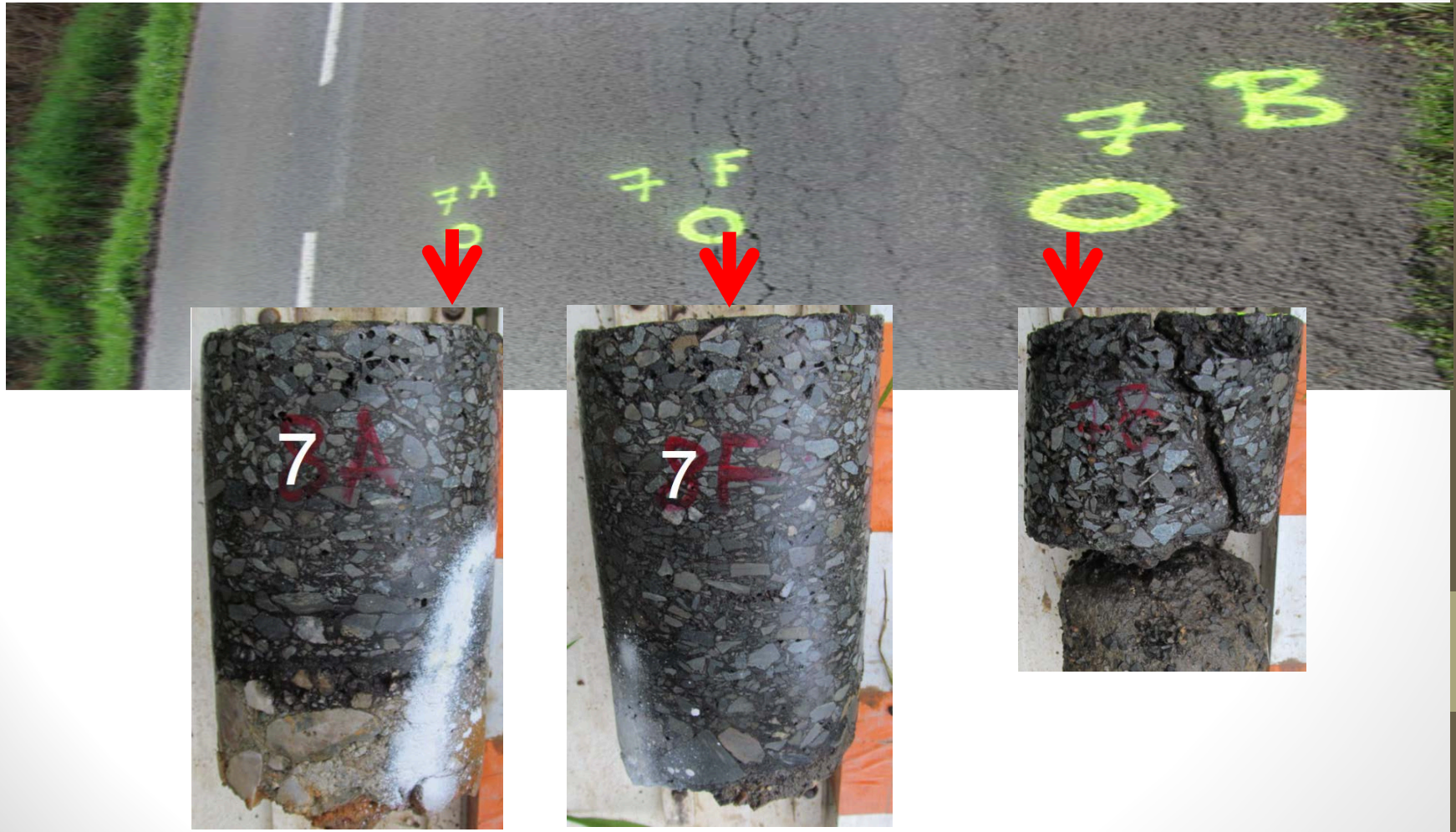


Faïençage et
fissures
longitudinales en
rive

Déformation
en rive



Carottages suivant un profil en travers



Carottages suivant un profil en travers



Synthèse des investigations

En axe

Déflexion : 50/100mm

Dégradations : très faibles

Structure

~ 7 cm BB (1994)

~ 4 cm BB (1986)

ES (1971 ?)

ES (1960 ?)

GNT (1960 ?)

En rive

Déflexion : 200/100mm

Dégradations : faïençage,
déformations

Structure

~ 7 cm BB (1994)

~ 30 GNT (1994)

Application d'ERASMUS

Général

Nom: plédran Voie:

Gestionnaire: Département: 22

Localis...Supprimer Localis...Supprimer

pr 7 pr 8

abs 0 abs 0

Bibliothèque: Répertoire:

Longueur (m): 2 000 Largeur (cm): 65

Détail de l'étude

+ Créer un cas Vue panoramique

7A: 7+850 50mm/100

6 bb (23)

4 beton-bitumineux (31)

1 es-b (46)

1 es-b (57)

7F: 7+850 200mm/100

7 beton-bitumineux (23)

9 beton-bitumineux (31)

1 es-b (46)

1 es-b (57)

7B: 7+850 200mm/100

5 beton-bitumineux (23)

30 grave-non-traitee (23)

8A: 7+850 200mm/100

6 b

8 b

Cahier des charges

15 an(s) ???

Trafic

Type de progression: Arithmétique

Taux d'accroissement à l'origine: 2

Mesuré ? Oui

2017

Voie 1: 109 PL/j

Conceptions **Elargissements**

Courant **Coupe transversale**

Profil général (0 --> 2000)

150.00 L. (cm) 650 L. (cm) 150.00 L. (cm)

Photos Documents Cartographie

Application d'ERASMUS

Deux propositions

1. Rechargement sur l'ensemble de la chaussée
2. Traitement des rives par décaissement partiel et application d'une couche de roulement sur l'ensemble

Application d'ERASMUS

Petite vérif.

Les zones en bon état le sont-elles
aussi « dans ERASMUS » ?

Application d'ERASMUS

Général

Nom: 7A Localisation: Supprimer

GPS

Latitude: Longitude:

pr: 7 abs: 850

Essais: Voie 1

Carottage: Déflexion: 50 50
??? ???

Degradations: Voie 1

Année du relevé: 2017

17

+

-

Structure

2017

Affichage proportionnel

Couche

beton bitu

ENDUIT-BI

ENDUIT-BI

grave non

sables

Courant

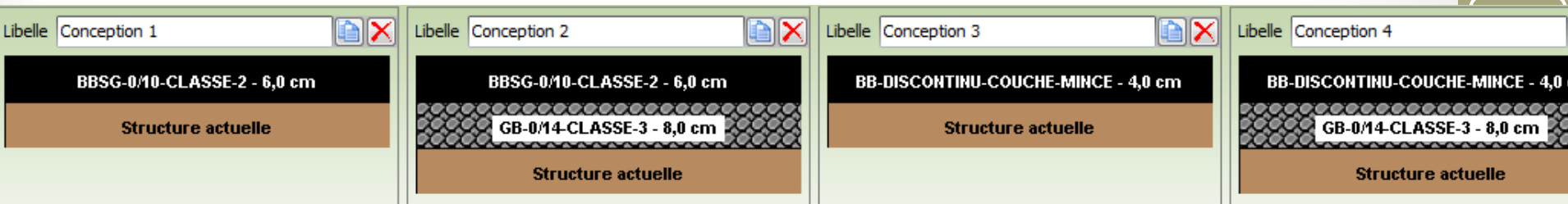
Solution 1	Fatigue
Section Trafic: 109. PL/jour: t3+ Calage mécanique (2017) Déflexion calculée: 48 mm/100 Valeur de calage: 50 mm/100	faible
bb-standard Enrobé de surface (1994) 6 cm, 23 an(s), collé 5109 MPa / 6. cm	faible
bb-standard Béton bitumineux (1986) 4 cm, 31 an(s), collé 4929 MPa / 4. cm	faible
es-b ENDUIT-BICOUCHE (1971) 1. cm, 46 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	
es-b ENDUIT-BICOUCHE (1960) 57 an(s), collé	
gnt1 Grave non traitée (1960) 20 cm, 57 an(s), collé 480 MPa / 10 cm 256 MPa / 10 cm	non
Sol 128 MPa	non

Application d'ERASMUS

1. Rechargement sur l'ensemble de la chaussée

Techniques

- BBSG 0/10 cl. 2 en 6 cm
- BBM 0/10 en 4 cm
- GB 0/14 cl. 2



The screenshot displays four panels, each representing a different pavement design concept. Each panel includes a title bar with the concept name, a list of layers with their materials and thicknesses, and a label for the current structure.

Conception 1	Conception 2	Conception 3	Conception 4
BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm	BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm	BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE - 4,0 cm	BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE - 4,0 cm
Structure actuelle	GB-0/14-CLASSE-3 - 8,0 cm	Structure actuelle	GB-0/14-CLASSE-3 - 8,0 cm
Structure actuelle	Structure actuelle		Structure actuelle

Application d'ERASMUS

Résultats

AXE

7A
7+850



7F
7+850



7B
7+850









AXE

8A
7+1400



8C
7+1400



4	4 bbdcm					
6	6 bbsg-0/10-C2					
4+8	4 bbdcm 8 gb-0/14-C3					
6+8	6 bbsg-0/10-C2 8 gb-0/14-C3					

Application d'ERASMUS

Conceptions à retenir

AXE

7A
7+850



7F
7+850



7B
7+850



AXE

8A
7+1400



8C
7+1400



4

4 bbdcm



6

6 bbsg-0/10-C2



4+8

4 bbdcm
8 gb-0/14-C3



6+8

6 bbsg-0/10-C2
8 gb-0/14-C3



Application d'ERASMUS

Besoins
en axe de
voie

AXE

7A
7+850



7F
7+850



7B
7+850



AXE

8A
7+1400



8C
7+1400



4	4 bbdcm					
6	6 bbsg-0/10-C2					
4+8	4 bbdcm 8 gb-0/14-C3					
6+8	6 bbsg-0/10-C2 8 gb-0/14-C3					

Application d'ERASMUS

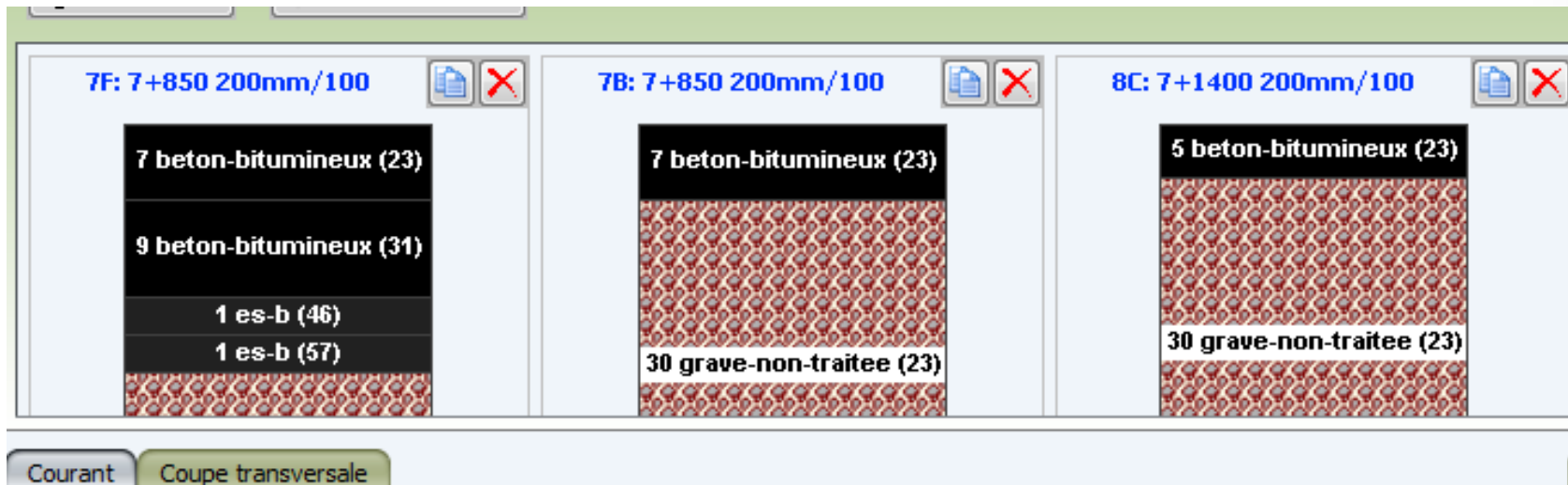
2. Traitement des rives par
décaissement partiel et application
d'une couche de roulement sur
l'ensemble

Techniques

- BBSG 0/10 cl. 2 en 6 cm
- fraisage
- GB 0/14 cl. 2

Application d'ERASMUS

Par commodité nous ne retiendrons que les données en rive après clonage du cas



Application d'ERASMUS

Rechercher les conceptions

The screenshot displays the ERASMUS application interface. The 'Conceptions' window on the left shows a list of design options. The 'Courant' window on the right shows the current design details.

Conceptions

- Créer conception
- Libelle: Conception 1
- BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm
- GB-0/14-CLASSE-3 - 13,0 cm
- Fraisage - 13,0 cm
- Structure actuelle

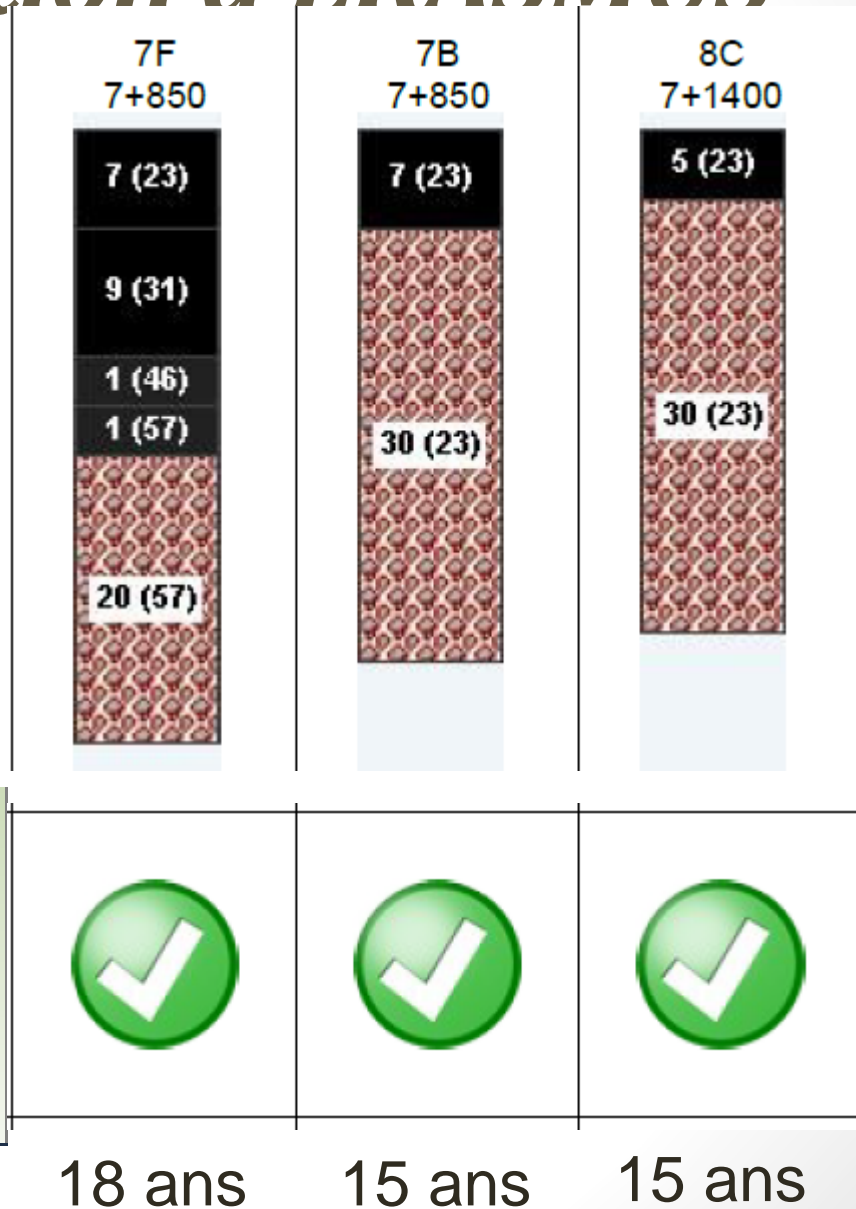
Courant

- BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm
- GB-0/14-CLASSE-3 - 13,0 cm
- Fraisage - 13,0 cm
- Structure actuelle

A red arrow points from the 'Conceptions' window to the 'Courant' window, indicating the selection of a design option.

Application d'ERASMUS

Résultats



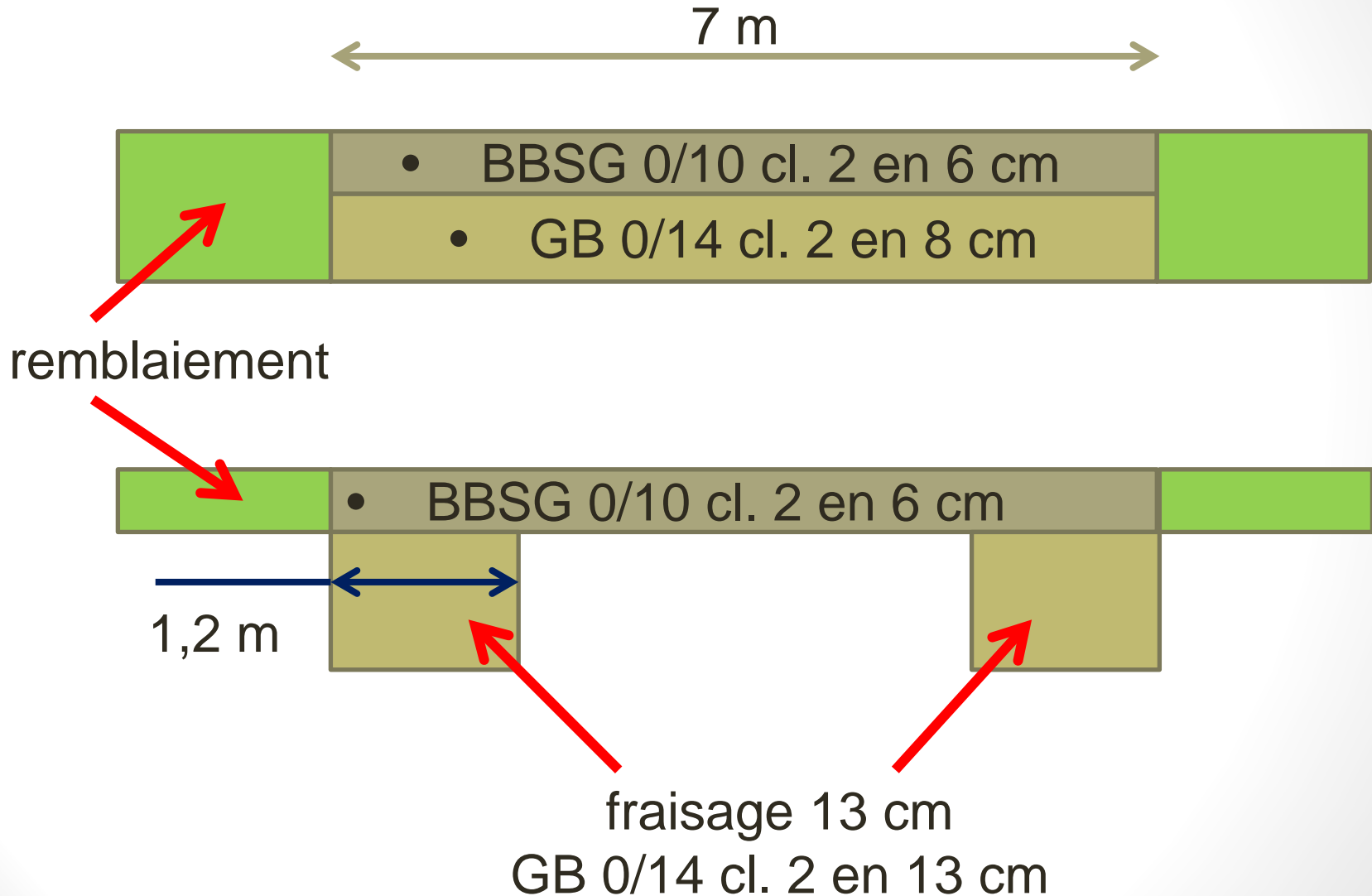
BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm

GB-0/14-CLASSE-3 - 13,0 cm

Fraisage - 13,0 cm

Structure actuelle

Synthèse des solutions



Synthèse des solutions

1. Rechargement sur l'ensemble de la chaussée

1,23 tonnes de GB3 / m
Remblaiement sur 14 cm

2. Traitement des rives par décaissement partiel

0,63 tonnes de GB3 / m
Remblaiement sur 6 cm

Conclusions

Les investigations au niveau des bandes de roulement de rive et d'axe :

- déflexions
- dégradations
- carottages

ont permis de découper la chaussée suivant son profil en travers en fonction :

- des bandes de roulements d'axe
- des bandes de roulement de rive

Conclusions

L'application d'ERASMUS ETUDE a conduit à optimiser les conceptions de renforcement en privilégiant :

- la réduction des matériaux
- le respect de l'environnement



**Merci de votre
attention**