

ERASMUS

Importance du découpage en zones homogènes

Objectif

Examiner l'intérêt de découper un itinéraire en zones homogènes, parfois de faible longueur, en associant la puissance de calcul d'ERASMUS pour optimiser les solutions d'entretien

Présentation de l'étude

- **Route départementale à 2 voies**
- **Trafic : 111 PL/J/sens en 2016**
- **Largeur : 7 m**
- **Longueur : 3150 m**
- **Rase campagne**
- **Structure souple**

Investigations réalisées

- Mesures de déflexion au déflectographe 03 dans les deux sens
- Relevés de dégradation type M2
- Relevés des déformations transversales
- 6 Carottages ϕ 150

Schéma itinéraire

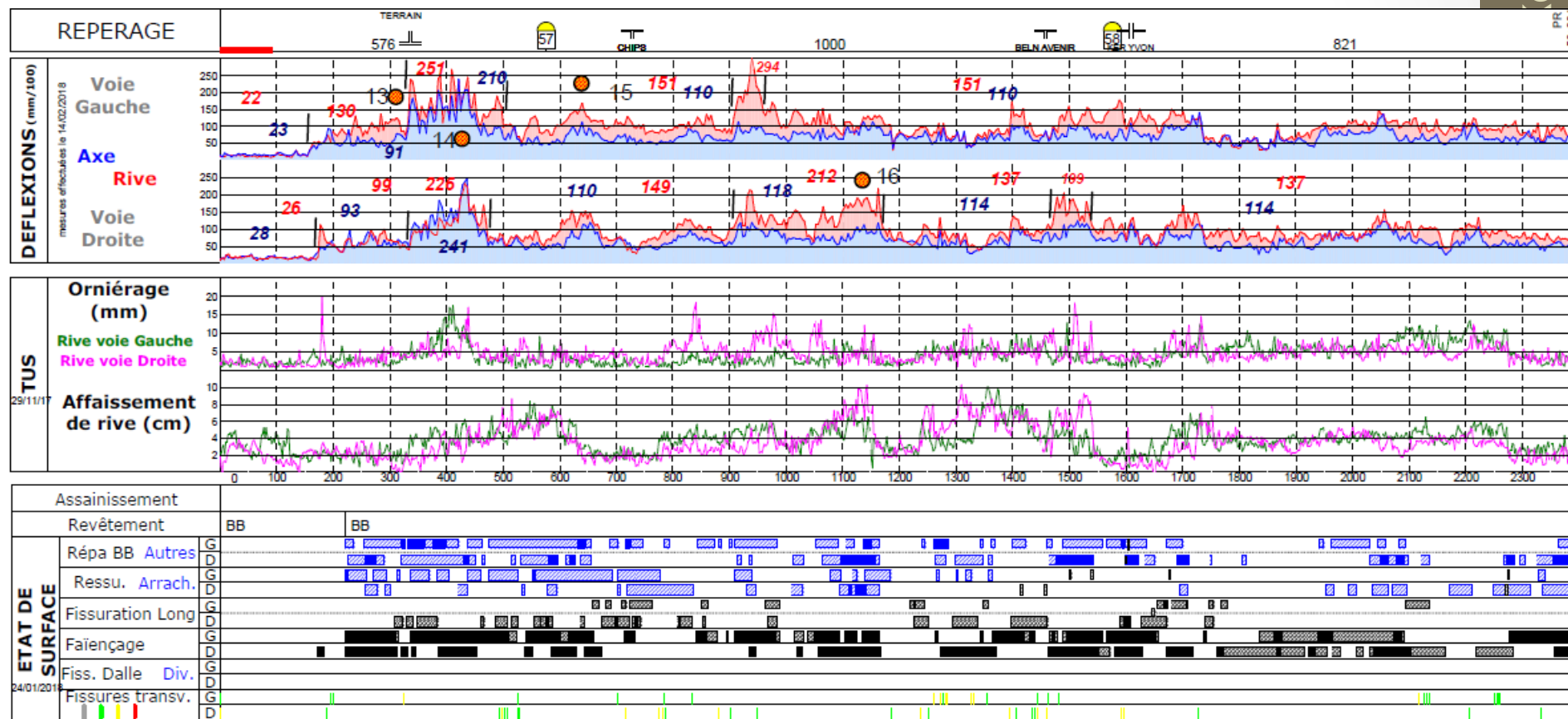
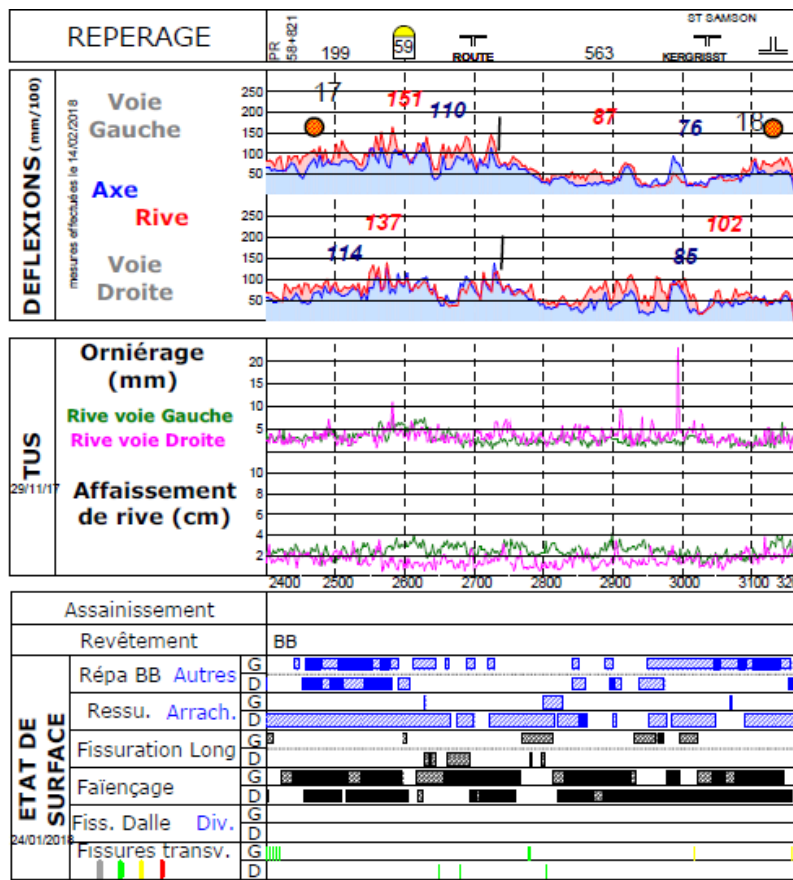


Schéma itinéraire



Dégradations



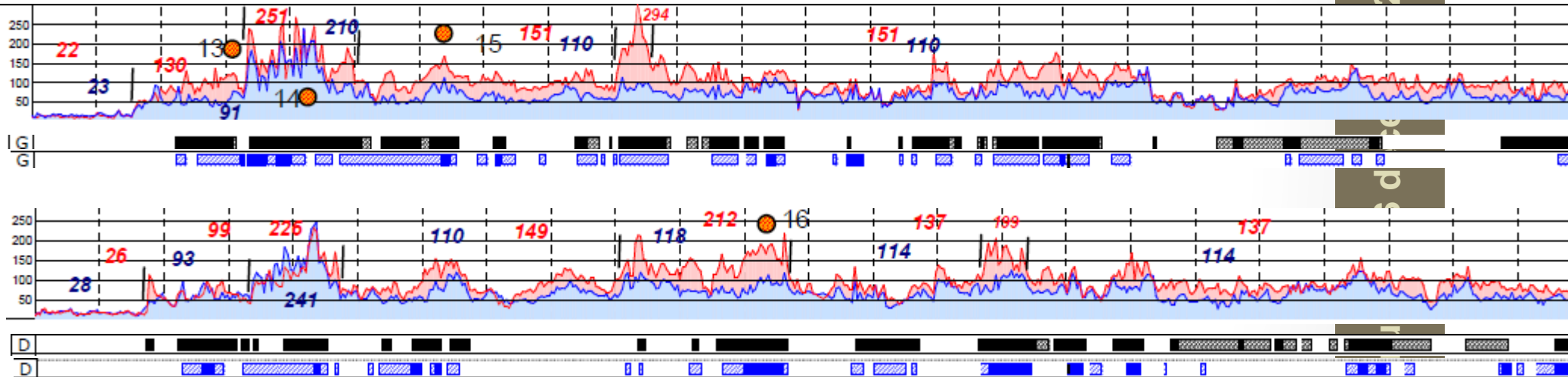
Principalement :

- Faïençage
- Arrachements au niveau des réparations au PATA
- Affaissements de rive

Relation déflexions - faïençage

2018 R. Kobisch

Voie Gauche déflexions – faïençage - réparations

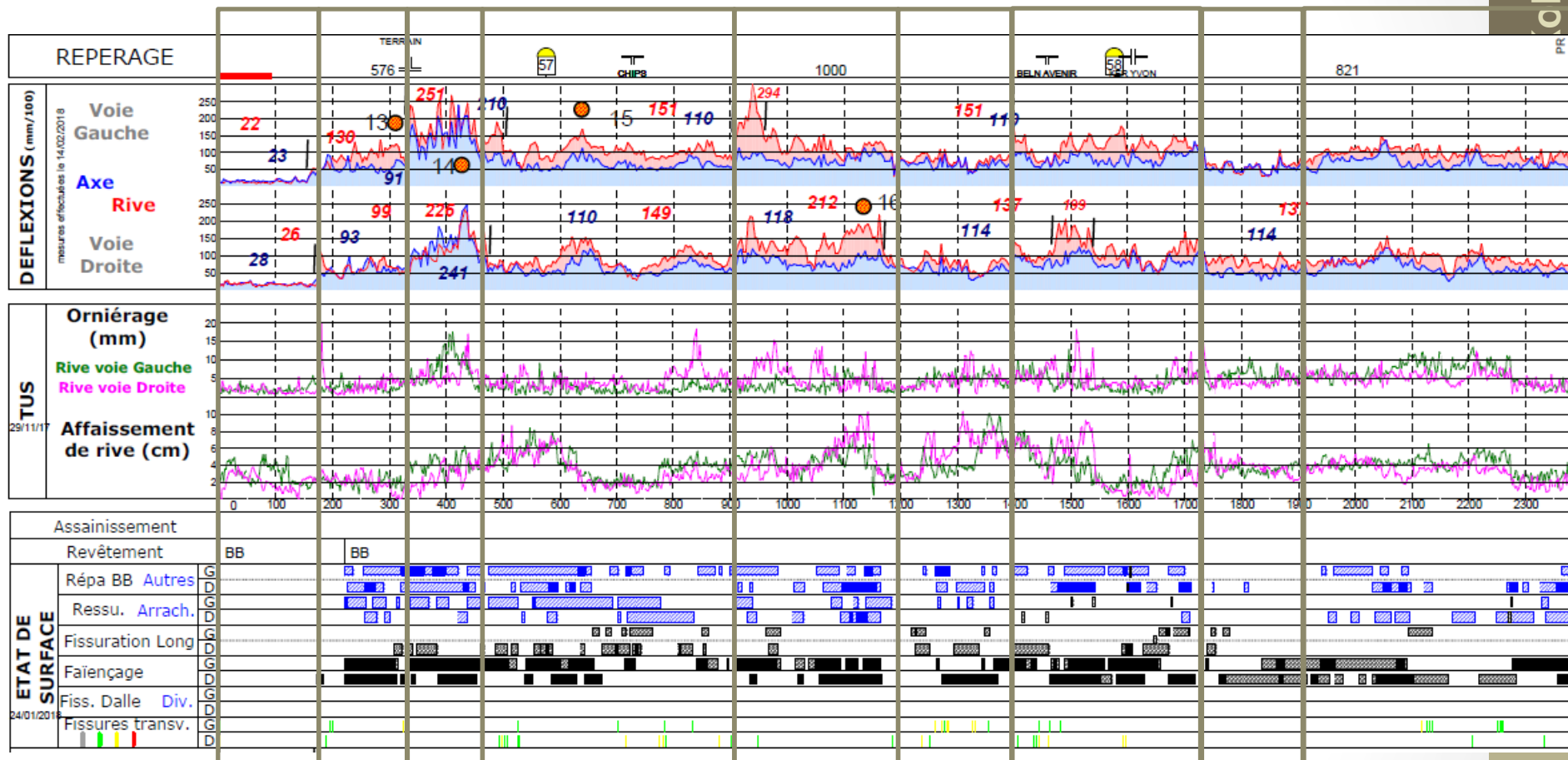


Voie Droite déflexions – faïençage - réparations

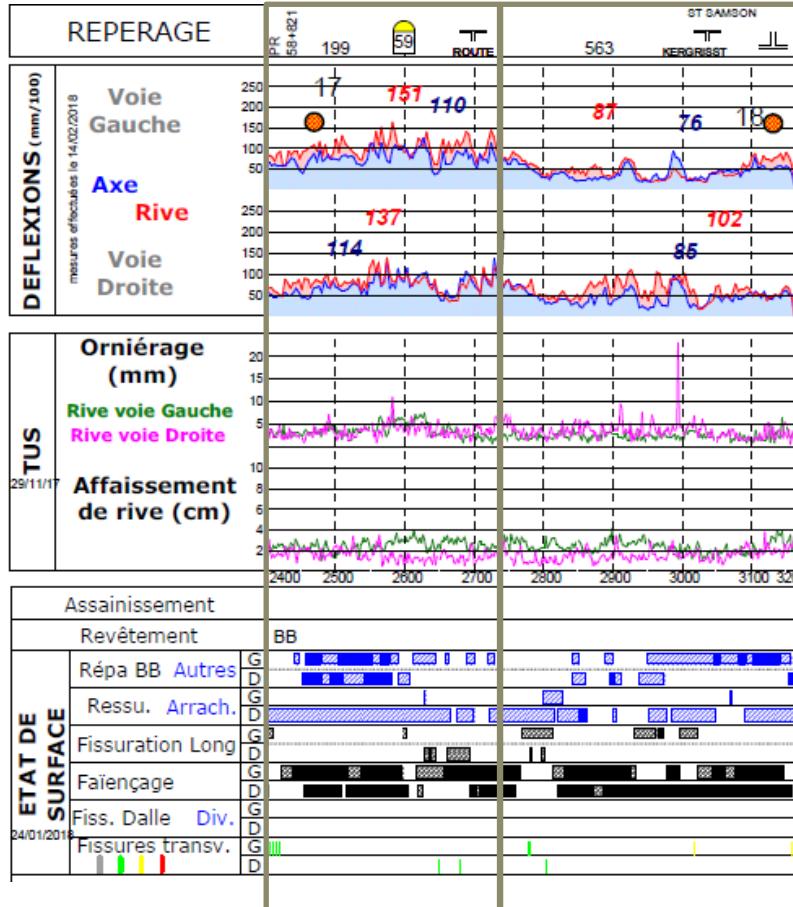
Déflexion limite ~ 75 - 100/100 mm

Découpage en zones homogènes

abisch









Découpage en zones homogènes



Nota :
Eu égard à l'importance des dégradations le découpage est très influencé par les déflexions

Carottages

| C13 | C14 | C15 | C16 | C17 | C18 |
|--|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| 130 | 250 | 150 | 210 | 150 | 100 |

Déflexions en 1/100 mm

Cahier des charges

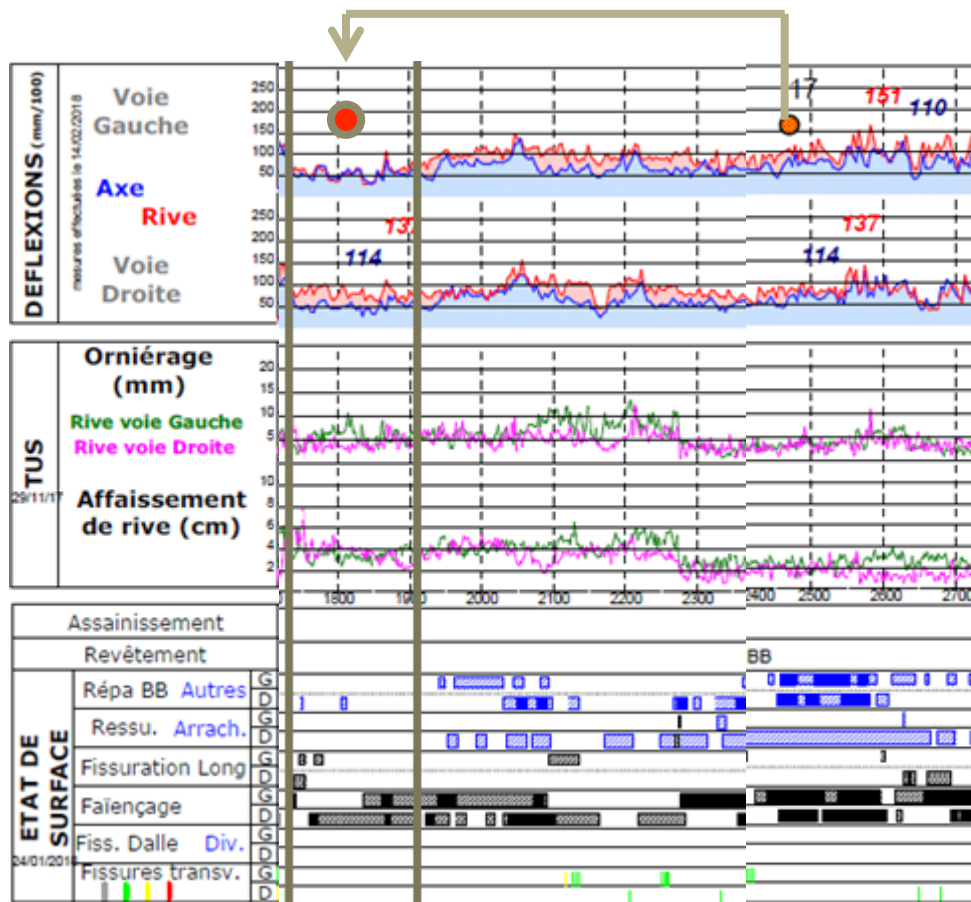
- ☐ Examiner :
 - les décaissements partiels
 - les solutions sans fraisage

- ☐ Matériaux
 - BBSG 0/10 cl2
 - GB 0/14 cl3

- ☐ Durée de « vie » 20 ans

Application d'ERASMUS

C17a



Afin de prendre en compte les différentes zones homogènes définies, *création de carottages fictifs* à partir de carottages réels voisins mais ayant les déflexions et les dégradations mesurées



ERASMUS

Système expert pour les chaussées

Etude Erasmus - neulliac - Ic-setra-plus

Application d'ERASMUS

Général

Nom: neulliac Voie: RD767
Gestionnaire: Département: 56
Localisation d... Supprimer Localisation fin Supprimer
pr 56 pr 59
abs 420 abs 565

Climat Nantes

Trafic Cahier des charges

Type de progression: Arithmétique
Taux d'accroissement à l'origine: 2
Mesuré? Oui

2016
Voie 1: 111 PL/j

Conceptions Elargissements

+ Créer conception X Initialiser les conceptions

Conception 1: VL-rive_G + VL-rive_D
Conception 2

BBSG-0/10-CLASSE-2 - 6,0 cm
GB-0/14-CLASSE-3 - 8,0 cm
Structure actuelle

BBSG-0/10
GB-0/14-C
Fraie
Stru

Détail de l'étude

+ Créer un cas Vue panoramique

C13: 56+731 130mm/100-VL-rive_G 100 m
1,5 es-ep (18)
3 bb (28)
3 beton-bitumineux (48)
SUCCESSIFS/IMPREGNATION
3 grave-non-traitee (68)
11 grave-non-traitee (68)

C14: 56+841 251mm/100-VL-rive_G 100 m
1,5 es-ep (18)
3 bb (28)
SUCCESSIFS/IMPREGNATION
6 grave-non-traitee (68)
11 grave-non-traitee (68)

Essais 2018 / 15.0 °C Lacroix 03
Déflexion






Photos Documents Cartographie

Coupe transversale Profil général (0 --> 3000)

100.00 L (cm) 100.00 L (cm)






Application d'ERASMUS

oisch

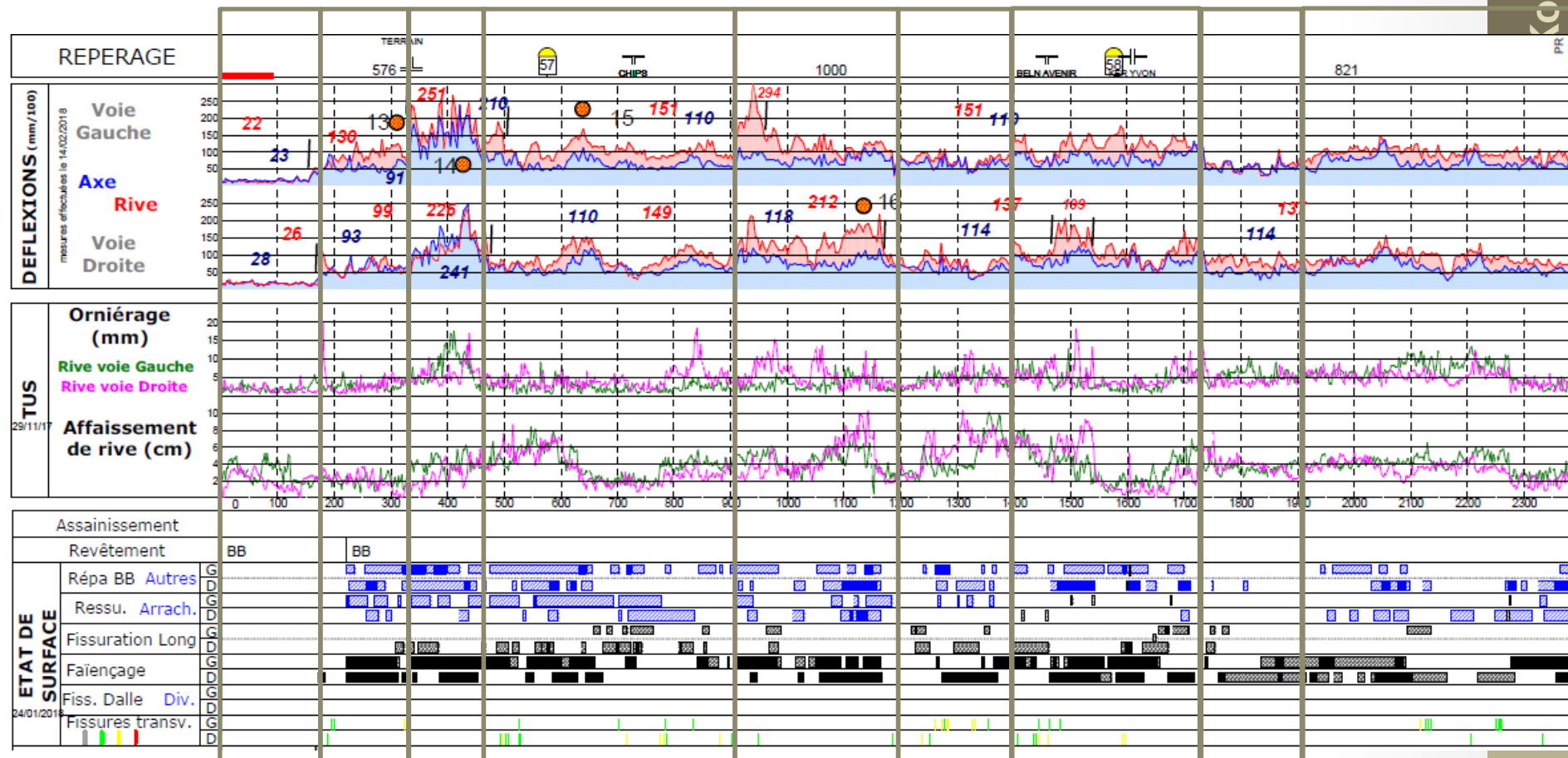
| <p>Vue détaillée</p> <p>  Vue panoramique Tri: Epaisseur </p> <p> Toutes les voies ▼ Toutes les positions ▼ </p> <p>  Export Xls  Export Synthèse Pdf </p> <p>  Bilan écologique  Export Détail Pdf </p> | C13-VL-rive_G 56+731 130mm/100 100 m | C14-VL-rive_G 56+841 251mm/100 100 m | Copie de C15-VL-rive_G 57+62 150mm/100 100 m | C16-VL-rive_D 57+557 212mm/100 100 m | C16a-VL-rive_D 57+700 100mm/100 100 m | C17 57+89 |
|---|--|---|---|--|--|---|
| | 1,5 es-ep (18) 3 bb (28) 3 beton-bitumineux (48) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 3 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) 3 bb (28) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 6 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) 5 bb (28) 4 beton-bitumineux (48) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 4 grave-non-traitee (68) 5 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 6 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 6 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 4 End 7 beton- SUCCESSIFS 7 grave- 15 grave |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| VL-rive_G 2018: BB5G-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 292 €/ml | 12 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | Fatigue de Sol Dommage (1) | 10 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | 1 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | 16 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | Fatigue de Sol Dommage (1) |
| VL-rive_G + VL-rive_D 2018: BB5G-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2018: BB-LIAISON (6.0 cm) 547 €/ml | 38 ans bbl D= 0.45 (25.%) | 1 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | > 50 ans bbl D= 0.06 (25.%) | 3 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | 14 ans Fatigue de BB classique de liaison D= 1.43 | bbl D= |
| VL-rive_G + VL-rive_D 2018: BB5G-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2018: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) | > 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.17 (25.%) | 6 ans Fatigue de gb-0/14-C3 D= 3.41 | > 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.04 (25.%) | 14 ans Fatigue de gb-0/14-C3 D= 1.46 | 46 ans gb-0/14-C3 D= 0.36 (25.%) | gb-0/14-C |

Application d'ERASMUS

oisch

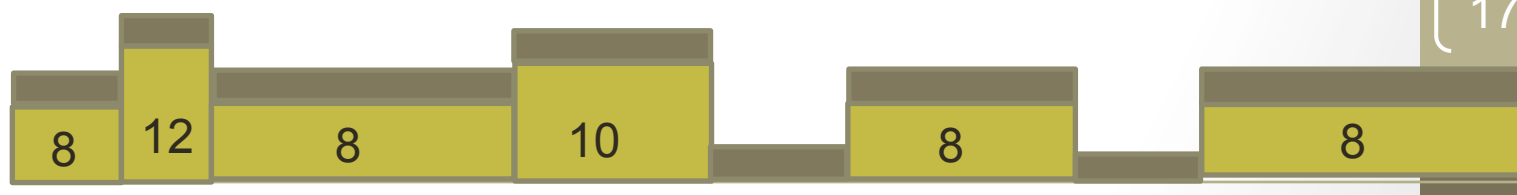
| <p>Vue détaillée</p> <p>  Vue panoramique Tri: Epaisseur </p> <p> Toutes les voies ▼ Toutes les positions ▼ </p> <p>  Export Xls  Export Synthèse Pdf </p> <p>  Bilan écologique  Export Détail Pdf </p> | C13-VL-rive_G 56+731 130mm/100 100 m | C14-VL-rive_G 56+841 251mm/100 100 m | Copie de C15-VL-rive_G 57+62 150mm/100 100 m | C16-VL-rive_D 57+557 212mm/100 100 m | C16a-VL-rive_D 57+700 100mm/100 100 m | C17 57+89 |
|---|--|---|---|--|--|---|
| | 1,5 es-ep (18) 3 bb (28) 3 beton-bitumineux (48) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 3 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) 3 bb (28) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 6 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) 5 bb (28) 4 beton-bitumineux (48) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 4 grave-non-traitee (68) 5 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 6 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 1,5 es-ep (18) SUCCESSIFS/IMPREGNATION 6 grave-non-traitee (68) 11 grave-non-traitee (68) | 4 End 7 beton- SUCCESSIFS 7 grave- 15 grave |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| VL-rive_G 2018: BB5G-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 292 €/ml | 12 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | Fatigue de Sol Dommage (1) | 10 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | 1 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | 16 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | Fatigue de Sol Dommage (1) |
| VL-rive_G + VL-rive_D 2018: BB5G-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2018: BB-LIAISON (6.0 cm) 547 €/ml | 38 ans bbl D= 0.45 (25.%) | 1 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | > 50 ans bbl D= 0.06 (25.%) | 3 ans Fatigue de Sol Dommage (1) | 14 ans Fatigue de BB classique de liaison D= 1.43 | bbl D= |
| VL-rive_G + VL-rive_D 2018: BB5G-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm) 2018: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) | > 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.17 (25.%) | 6 ans Fatigue de gb-0/14-C3 D= 3.41 | > 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.04 (25.%) | 14 ans Fatigue de gb-0/14-C3 D= 1.46 | 46 ans gb-0/14-C3 D= 0.36 (25.%) | gb-0/14-C |

Application d'ERASMUS

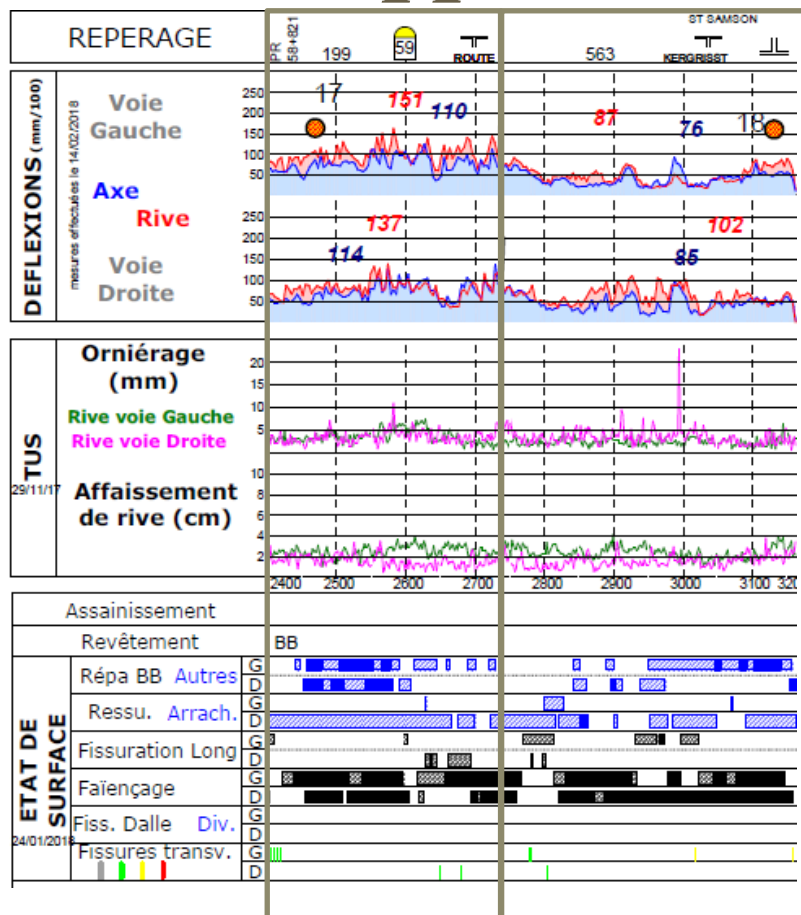


6 BBSG

GB3



Application d'ERASMUS

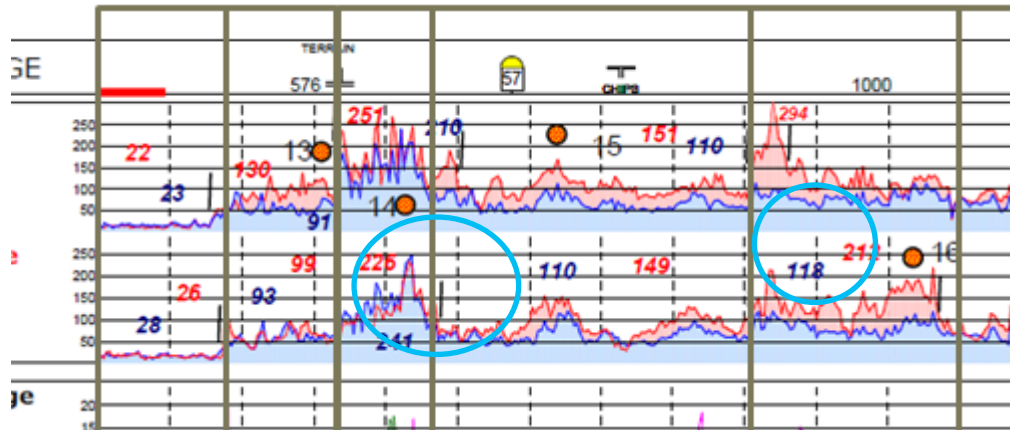


6 BBSG

GB3

8

Application d'ERASMUS

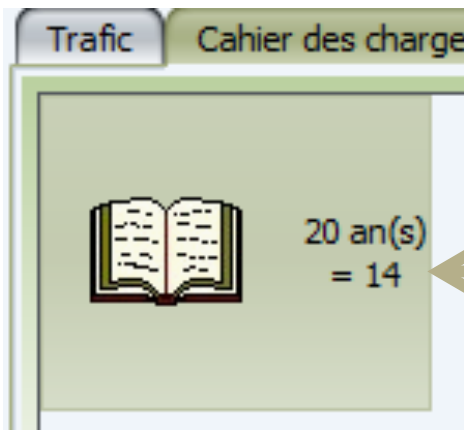


Prendre en compte les différences
entre les 2 voies et les bandes de
roulement

⇒ Prévoir des fraisages partiels

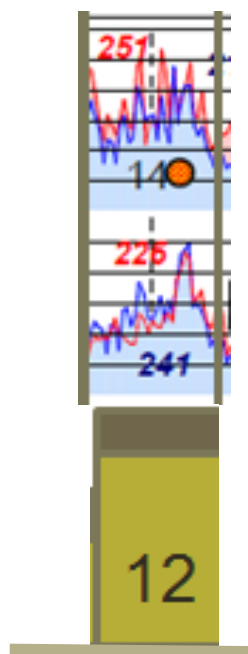
⇒ Effectuer de nouvelles
conceptions avec ERASMUS

Application d'ERASMUS



6 BBSG
8 GB3
X GB3
X Fraisage

Application d'ERASMUS

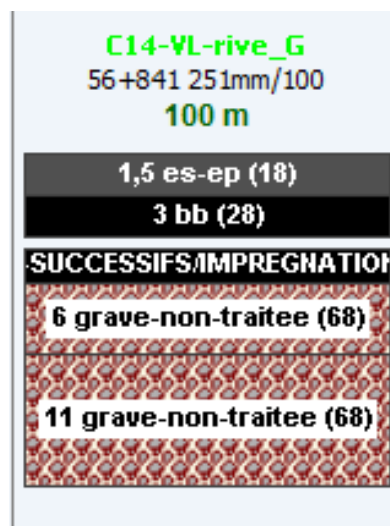


VL-rive_G

2018: BBSG-0/10-CLASSE-2 (6.0 cm)

2018: GB-0/14-CLASSE-3 (13.0 cm)

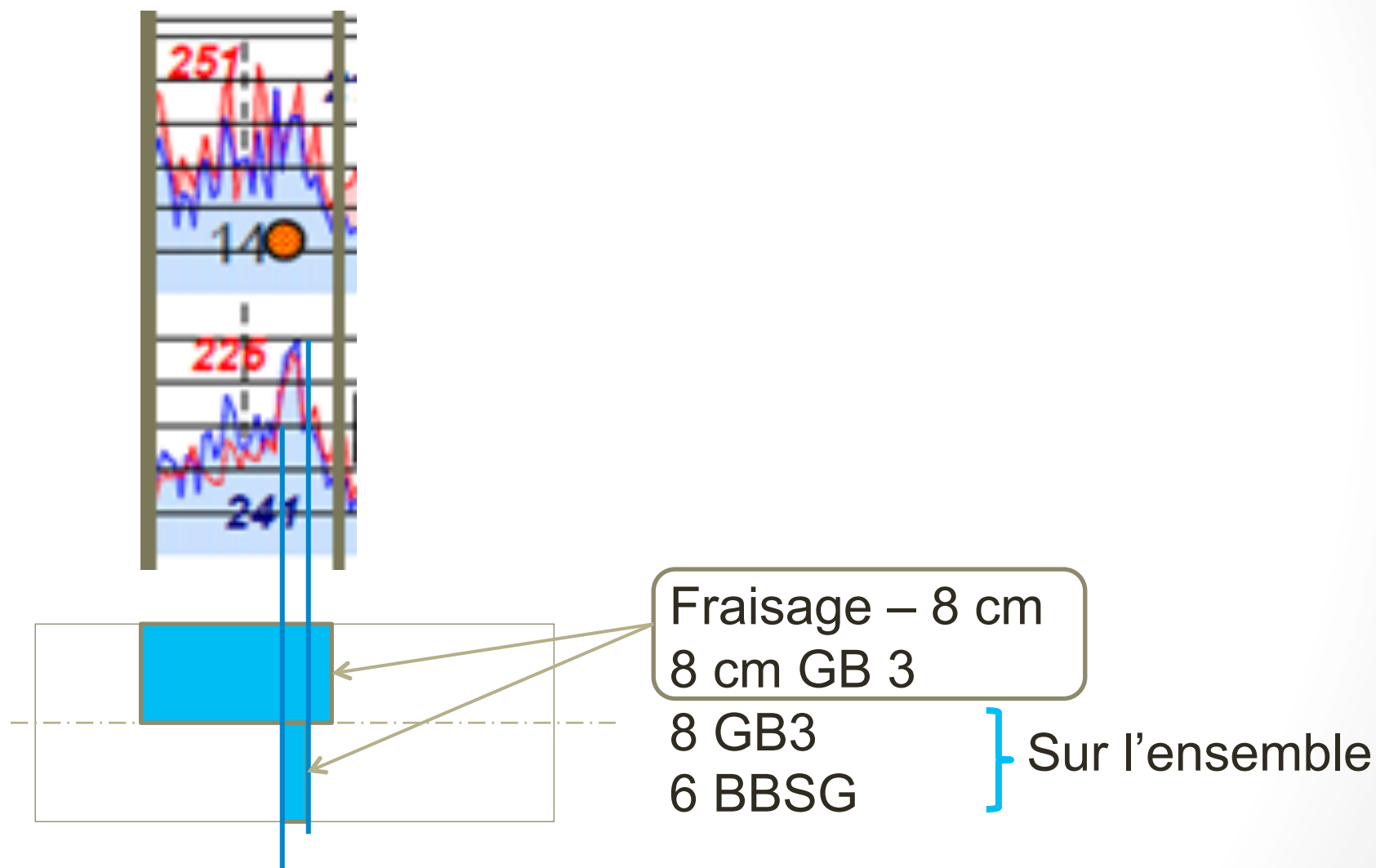
2018: Fraisage (5.0 cm)



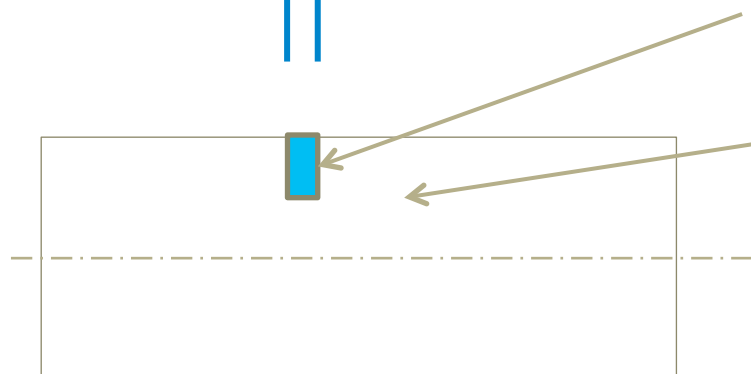
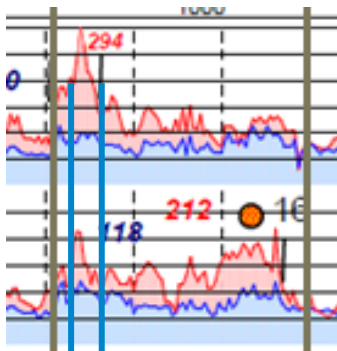
28 ans

gb-0/14-C3 D= 0.66 (25.%)

Application d'ERASMUS



Application d'ERASMUS



Fraisage – 8 cm
8 cm GB 3

8 GB3
6 BBSG

} Sur l'ensemble

Conclusions

Un découpage, parfois important, en zones homogènes de l'itinéraire associé aux différentes conceptions élaborées par ERASMUS permet d'optimiser au mieux les solutions en différenciant parfois les voies, les bandes de roulement.



**Merci de votre
attention**