

ERASMUS

Découpage en zones homogènes avec prise en compte des caractéristiques longitudinales et transversales des chaussées

Objectif

Utiliser toute « puissance de calcul d'ERASMUS » après un découpage surfacique de l'itinéraire en zones homogènes, pour optimiser les solutions d'entretien

Présentation de l'étude

- **Route départementale à 2 voies**
- **Trafic : 360 PL/J/sens en 2016 (T1)**
- **Largeur : 7 m**
- **Longueur : 6000 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
- 12 Carottages ϕ 150

Dégradations

Principalement :

- Faiençage mailles fines en BdR rive
- Réparations au PATA

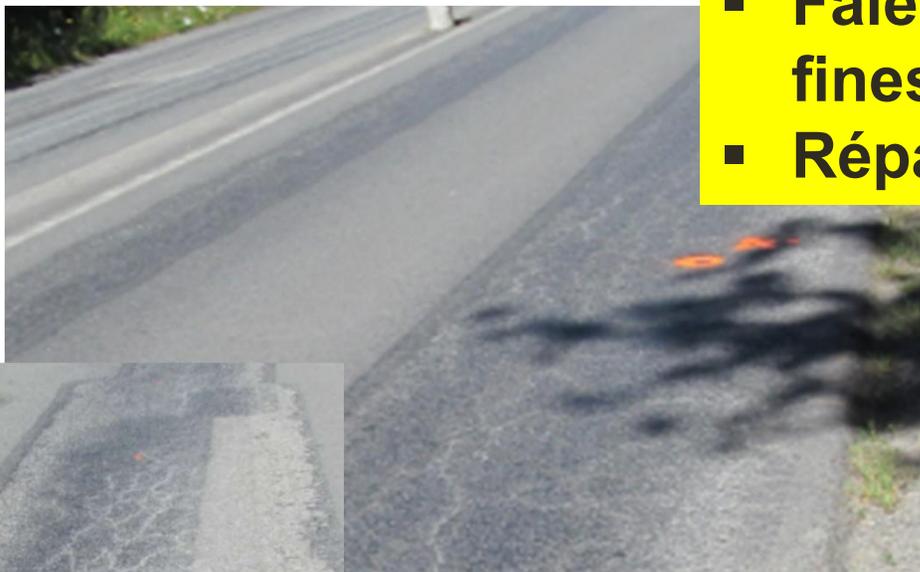


Schéma itinéraire

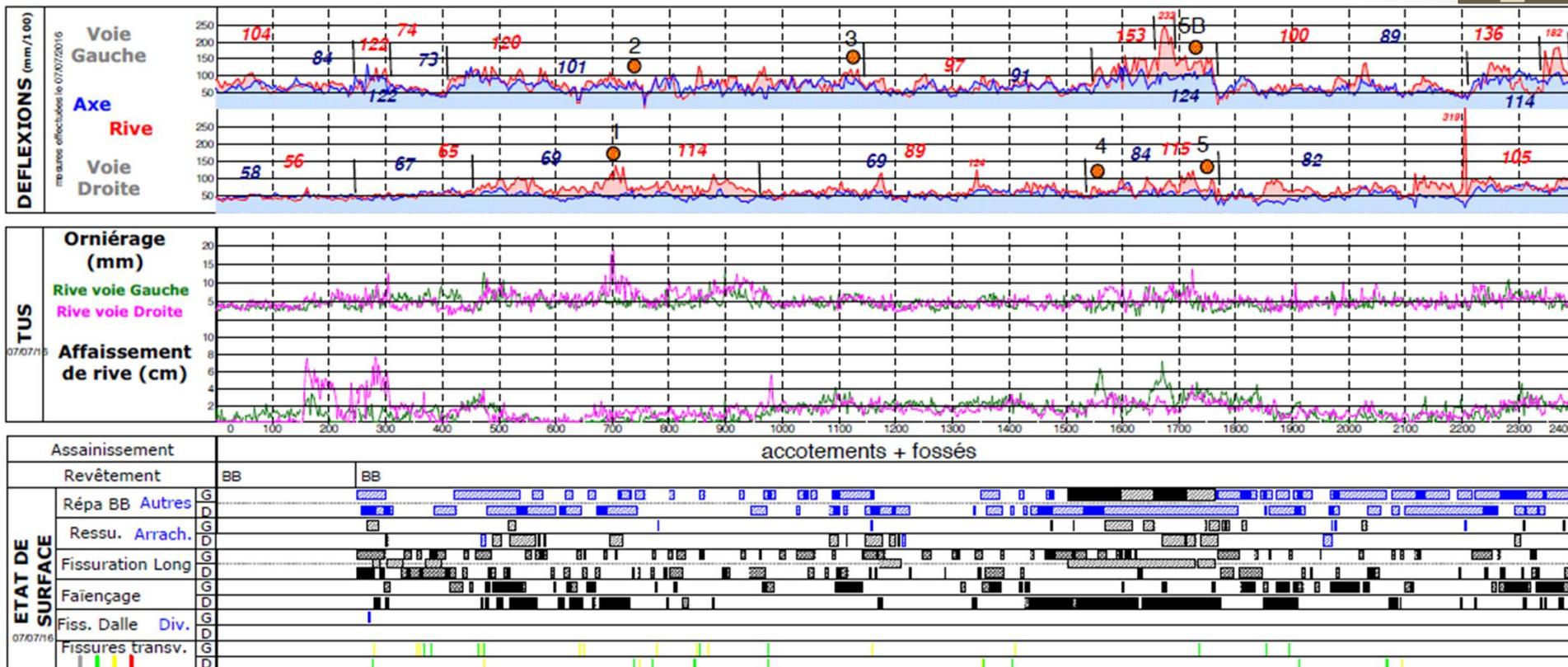


Schéma itinéraire

sch

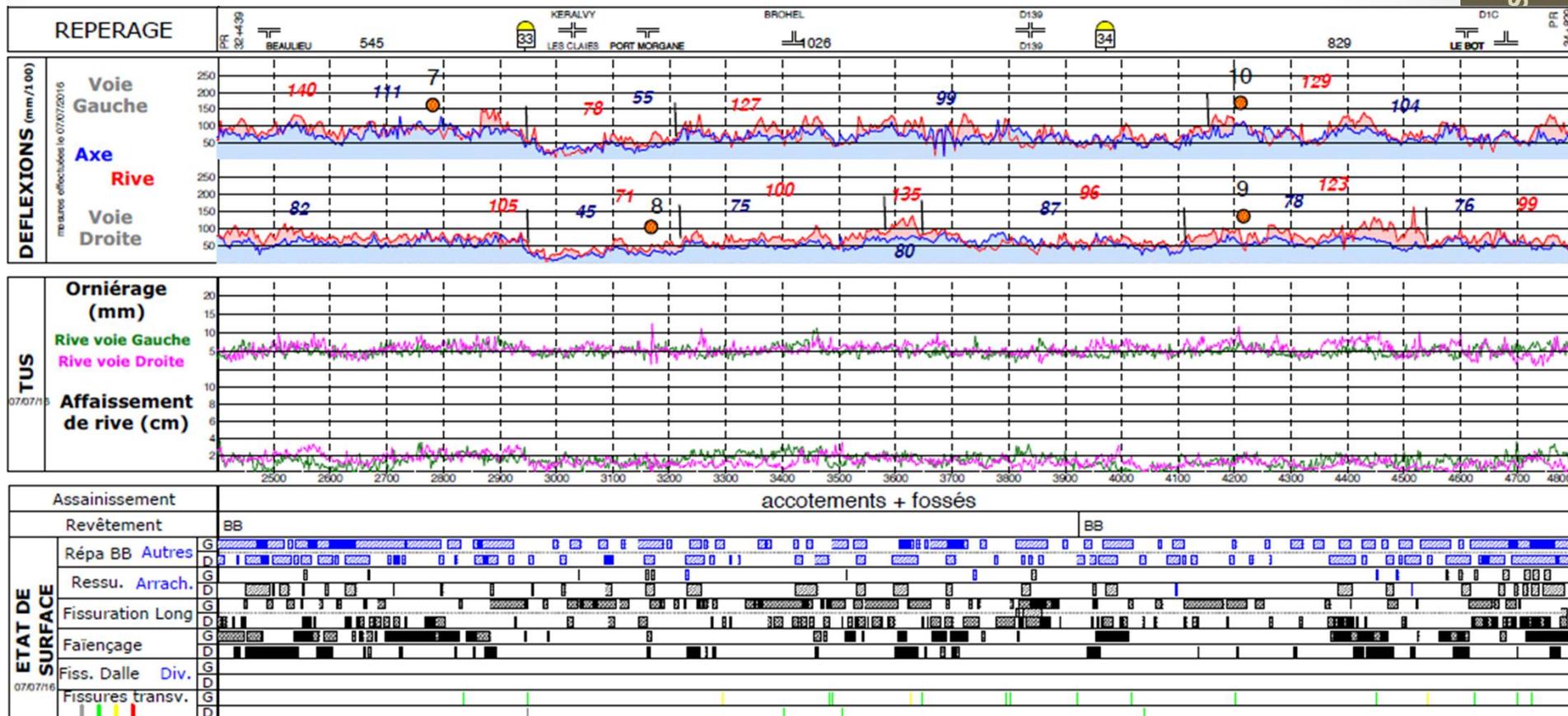


Schéma itinéraire

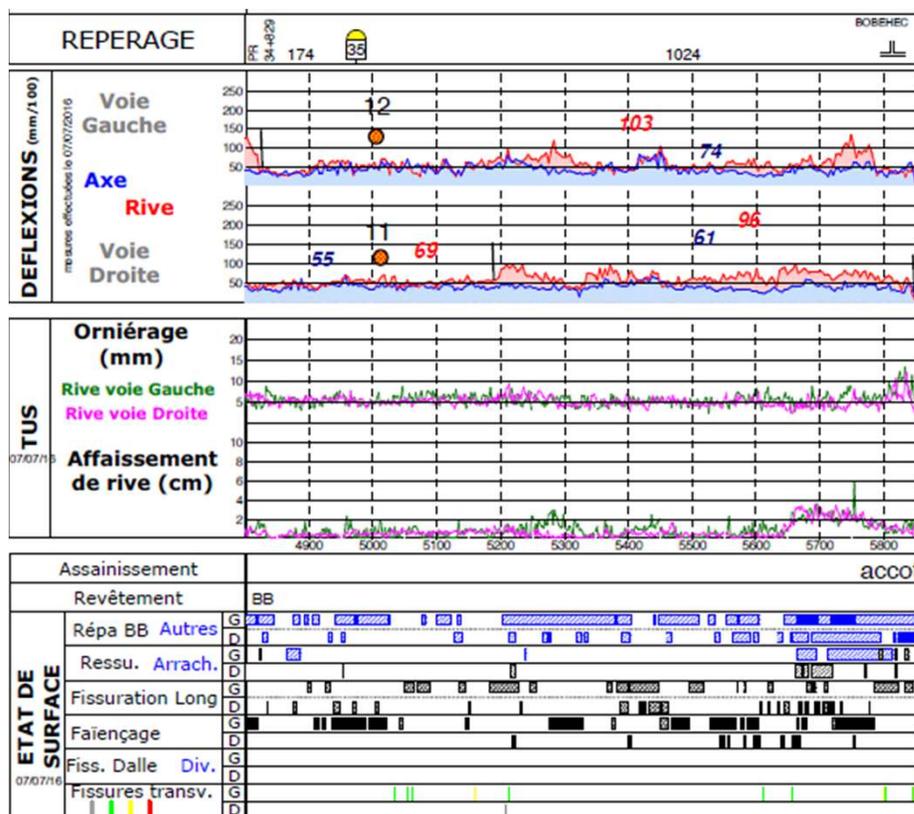
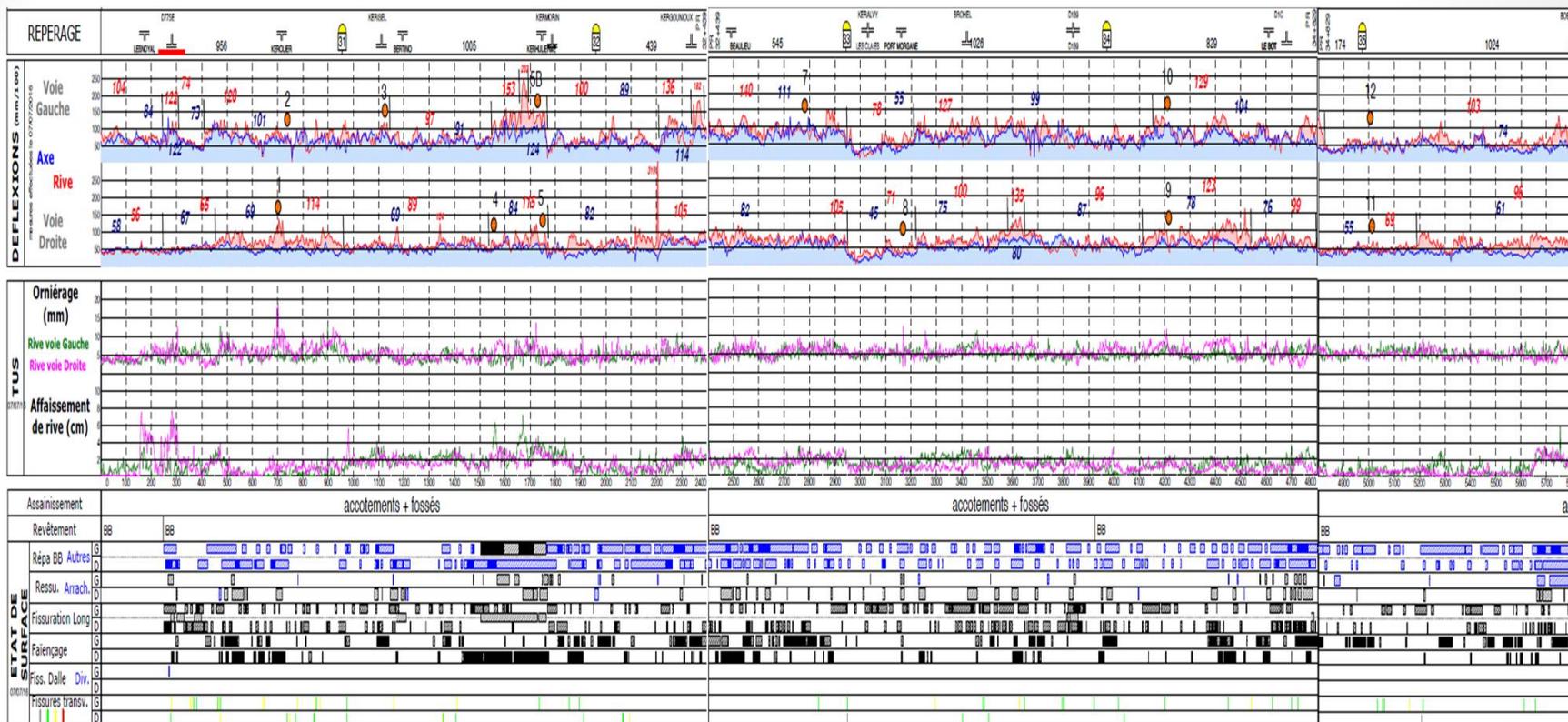
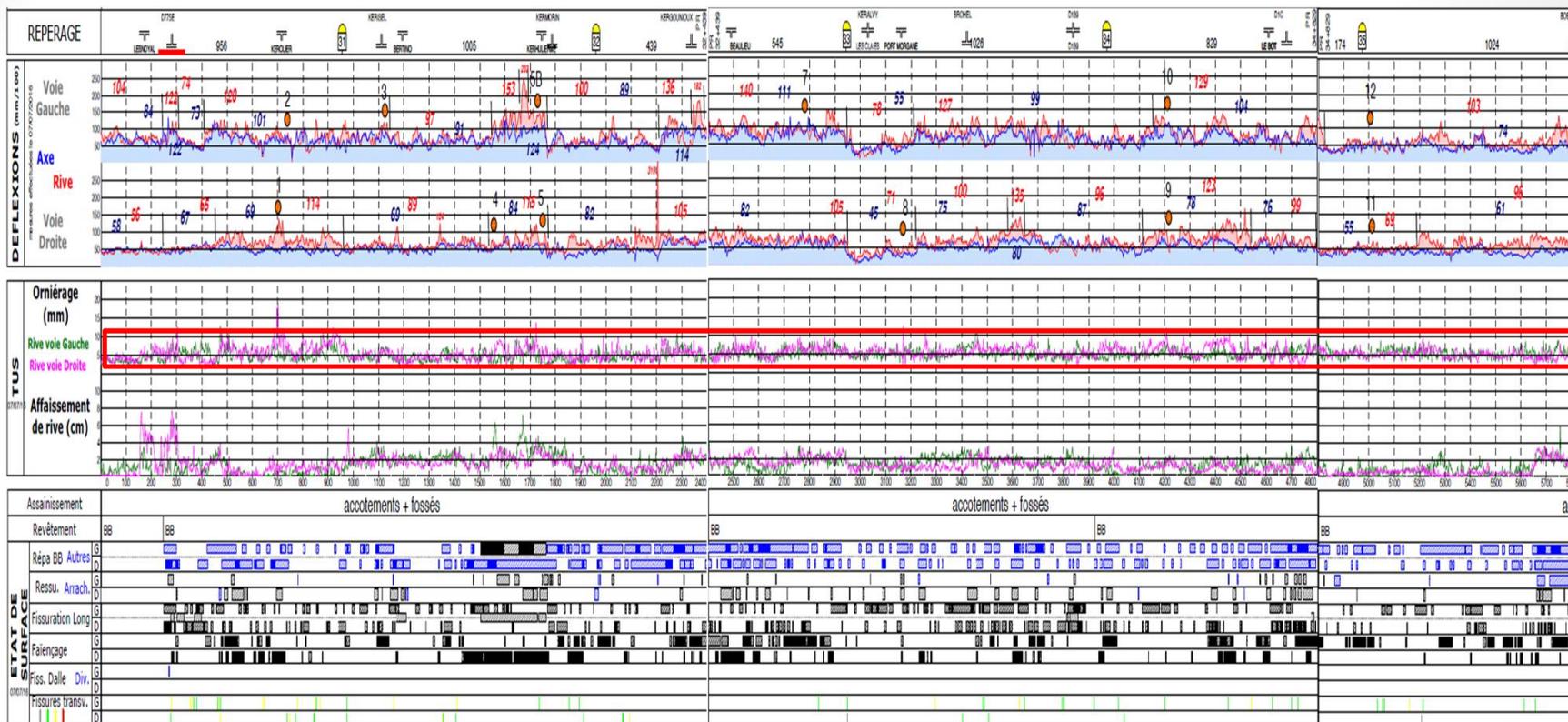


Schéma itinéraire



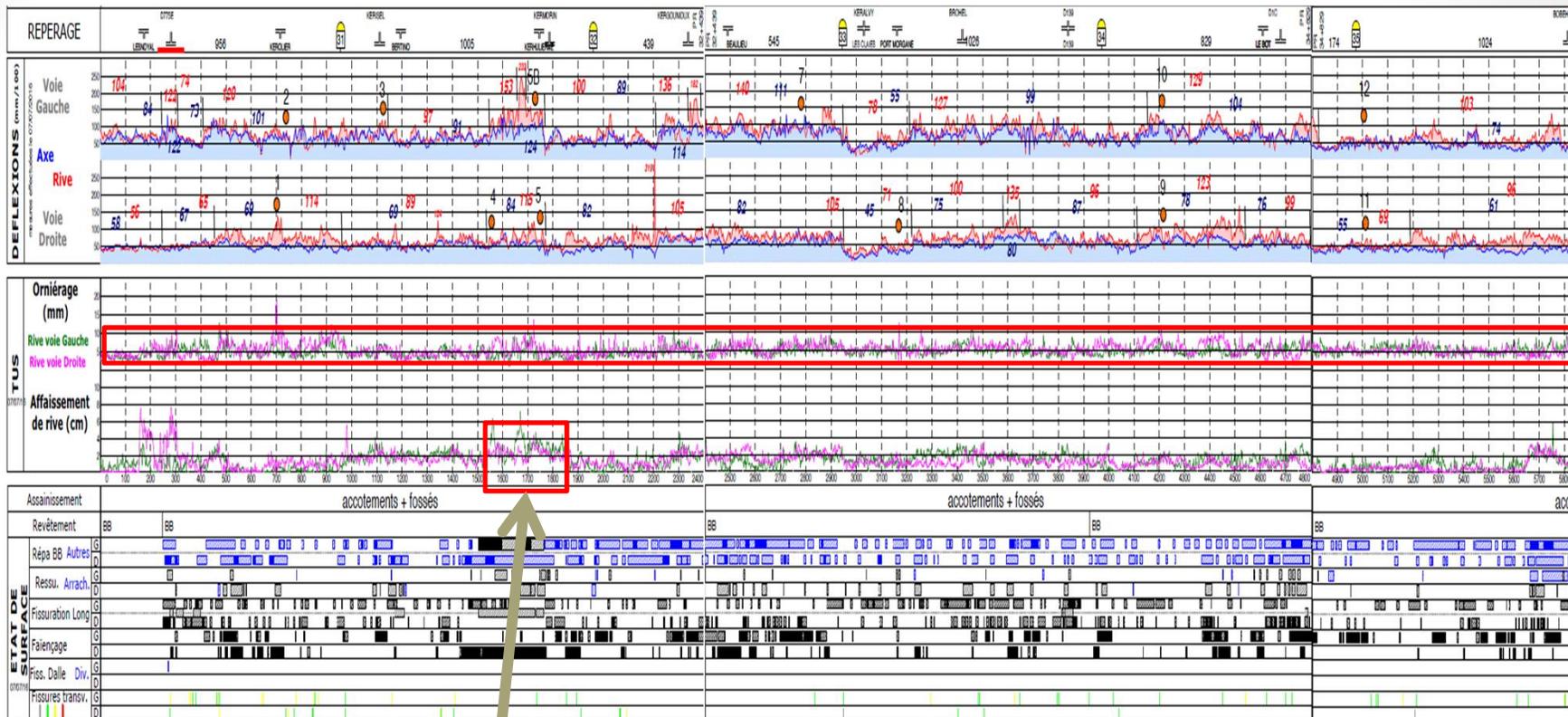
Ensemble de l'itinéraire

Schéma itinéraire



Orniérage généralement
compris entre 4 et 10 mm

Schéma itinéraire



Quelques affaissements de rive
à mettre en relation avec des
déflexions élevées

Schéma itinéraire

Découpage « Faiençage – réparations »

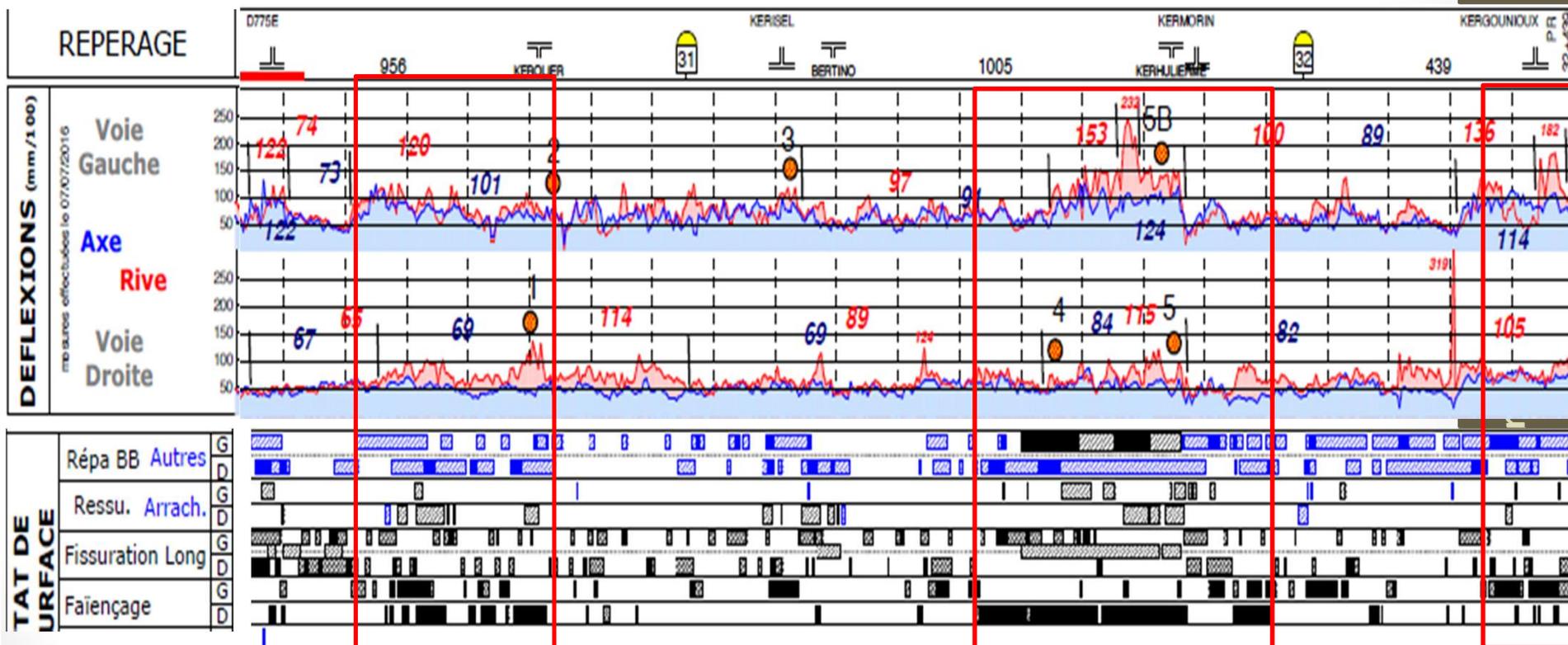


Schéma itinéraire

Découpage « déflexions rive - déflexions axe »

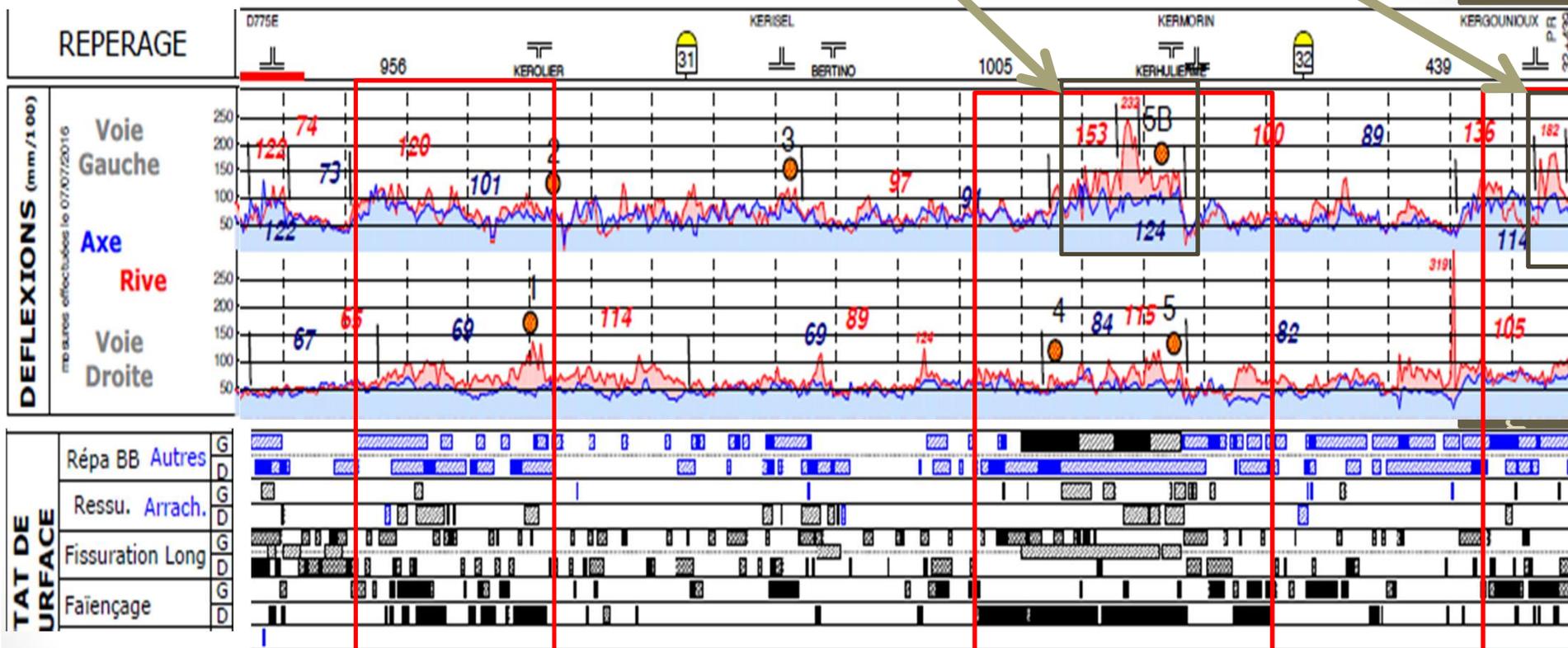


Schéma itinéraire

Découpage déflexions 1/100 mm

120

97

153

89

136

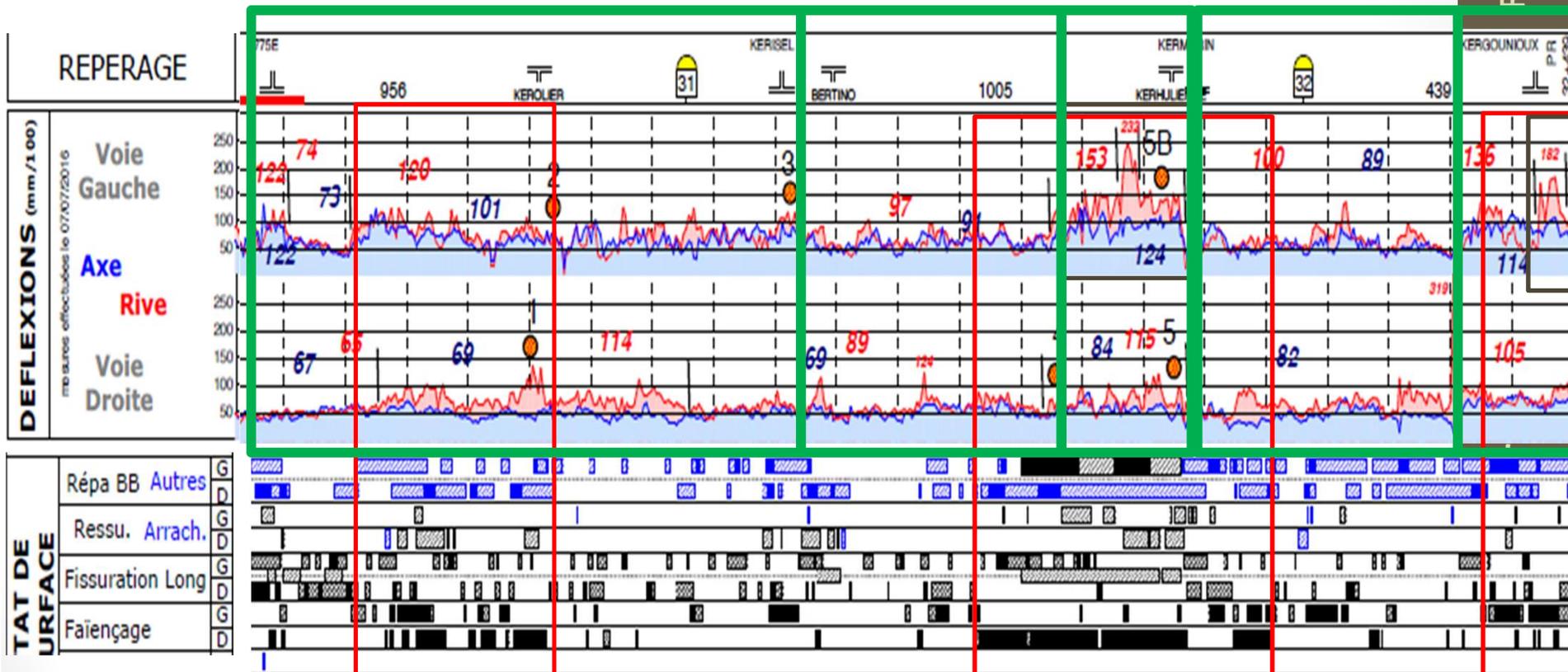


Schéma itinéraire

Découpage « Faiénçage – réparations »

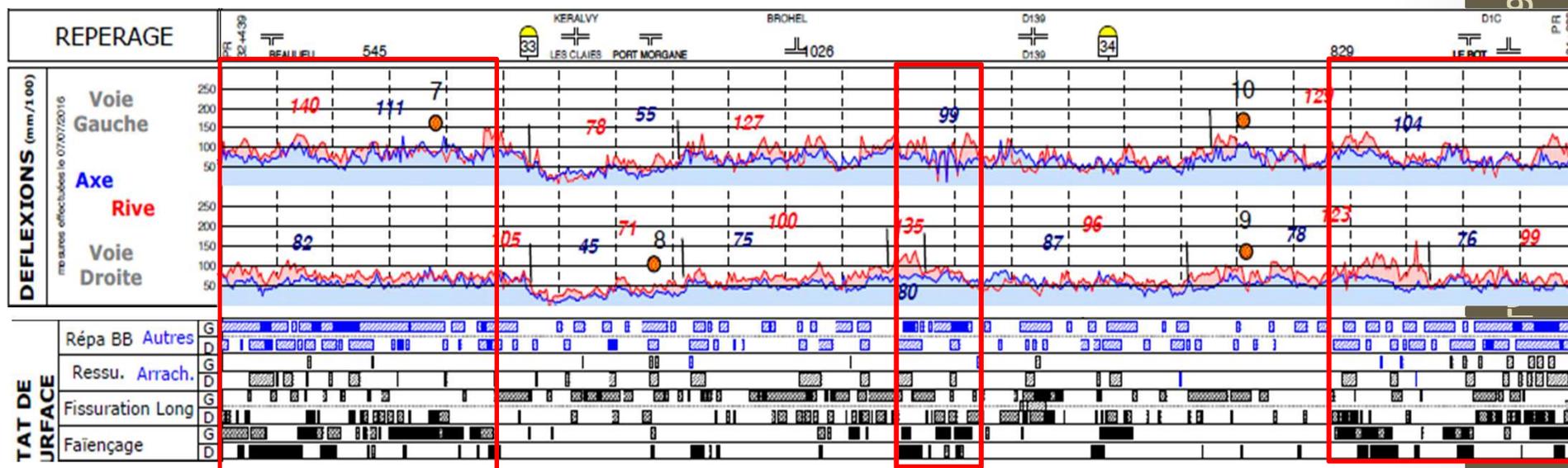


Schéma itinéraire

Découpage déflexions 1/100 mm

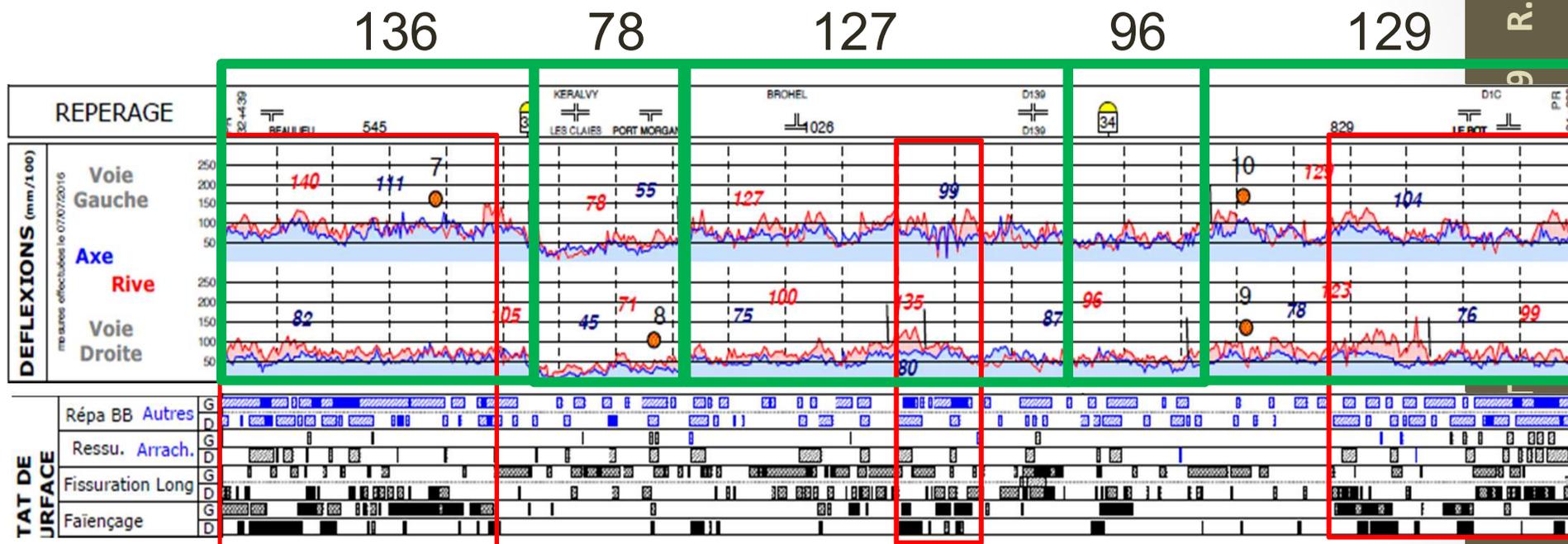
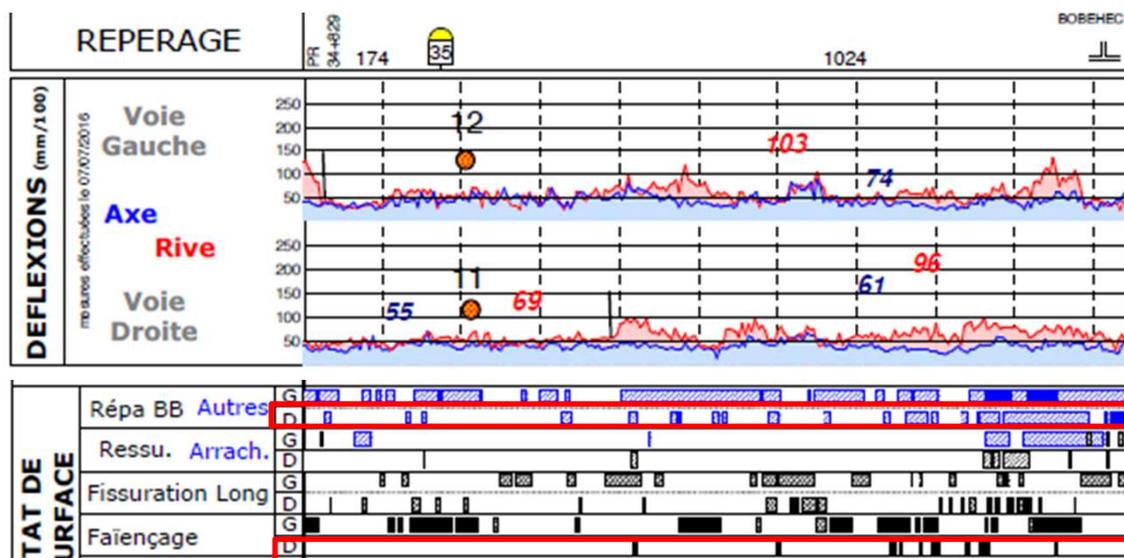


Schéma itinéraire

Découpage « Faiençage – réparations »



Dans cette zone, la voie de droite présente peu de « Faiençage – réparations »

Schéma itinéraire

Découpage déflexions 1/100 mm

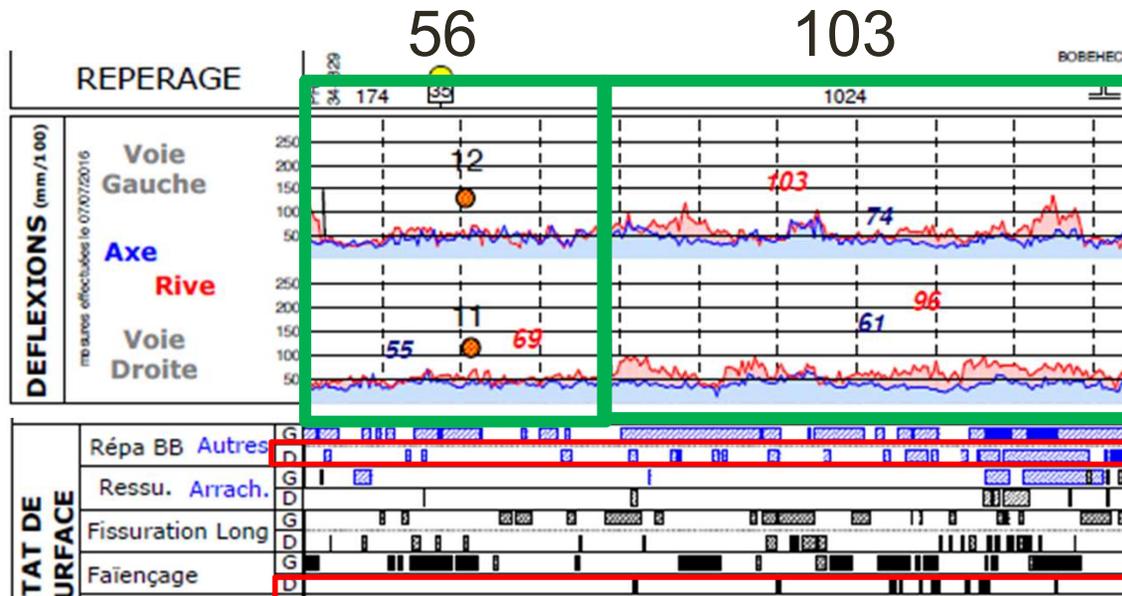


Schéma itinéraire

Conclusions

Déflexions caractéristiques

globalement comprises entre 80 et 120/100 mm (qq zones à 150/100mm)

Faiénçage dans BDR

- 30% en voie gauche
- 20% en voie droite

Réparations (PATA) sur presque l'ensemble des faiénçages

Carottages

C1	C2	C3	C4	C5	C5B
					
114	120	120	115	115	153

Déflexions en 1/100 mm

Carottages

C7	C8	C9	C10	C11	C12
----	----	----	-----	-----	-----

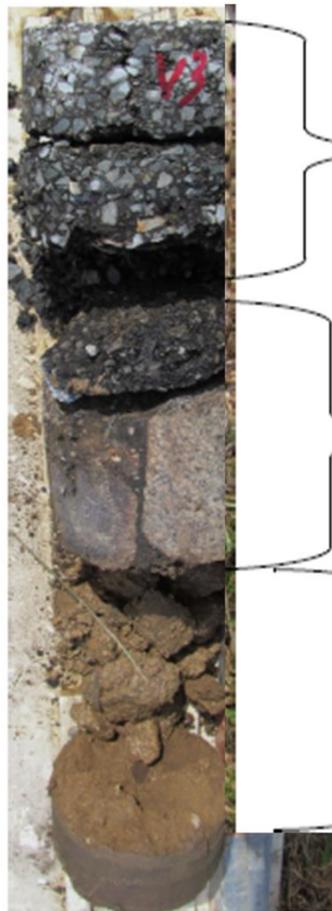


140	71	123	123	103	70
-----	----	-----	-----	-----	----

Déflexions en 1/100 mm

Carottages

Structure ancienne – bitumineuse épaisse par les rechargements



Rechargements bitumineux

enduit & macadam goudronneux

Sol fin

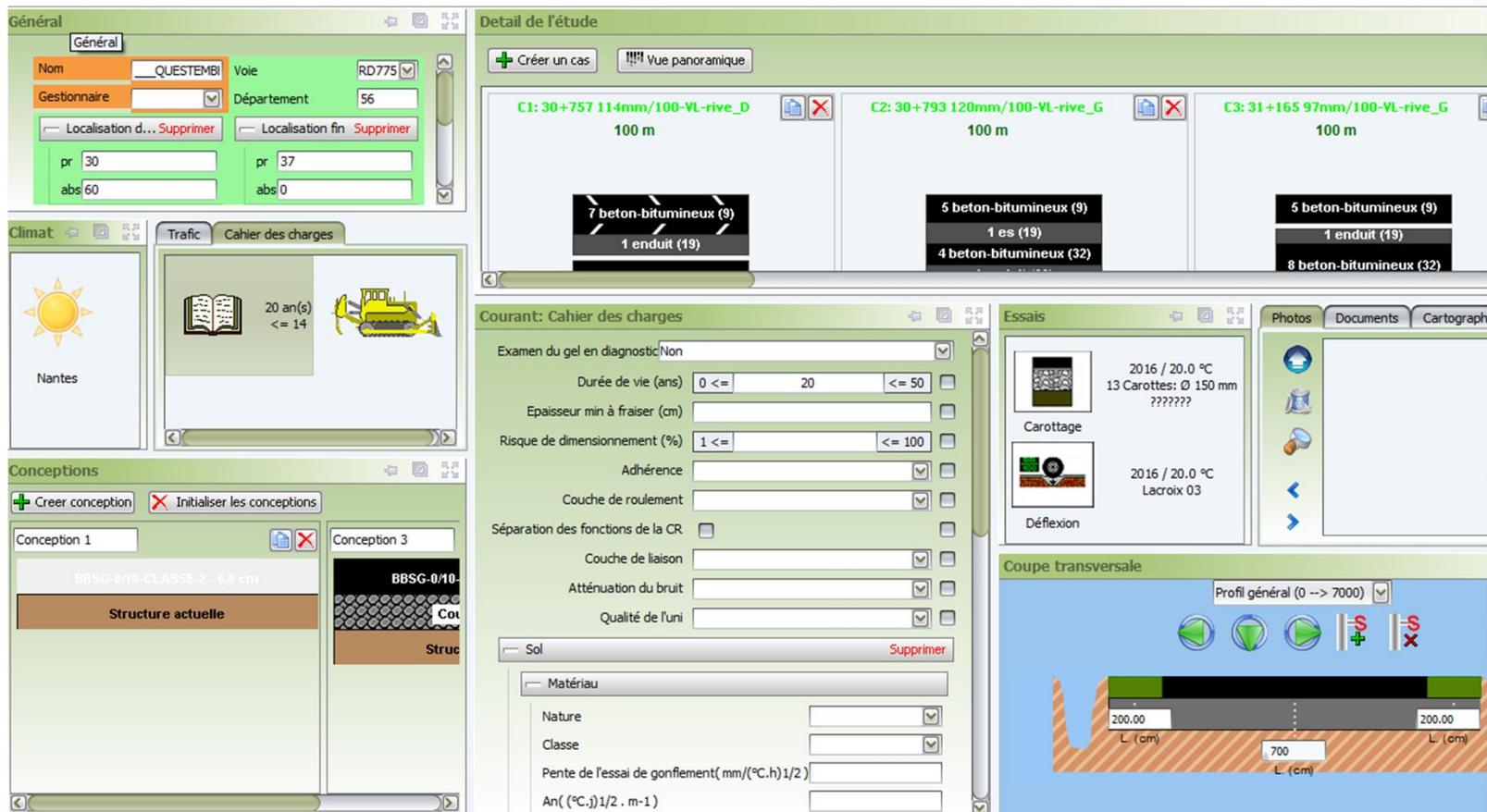
Cahier des charges

- 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

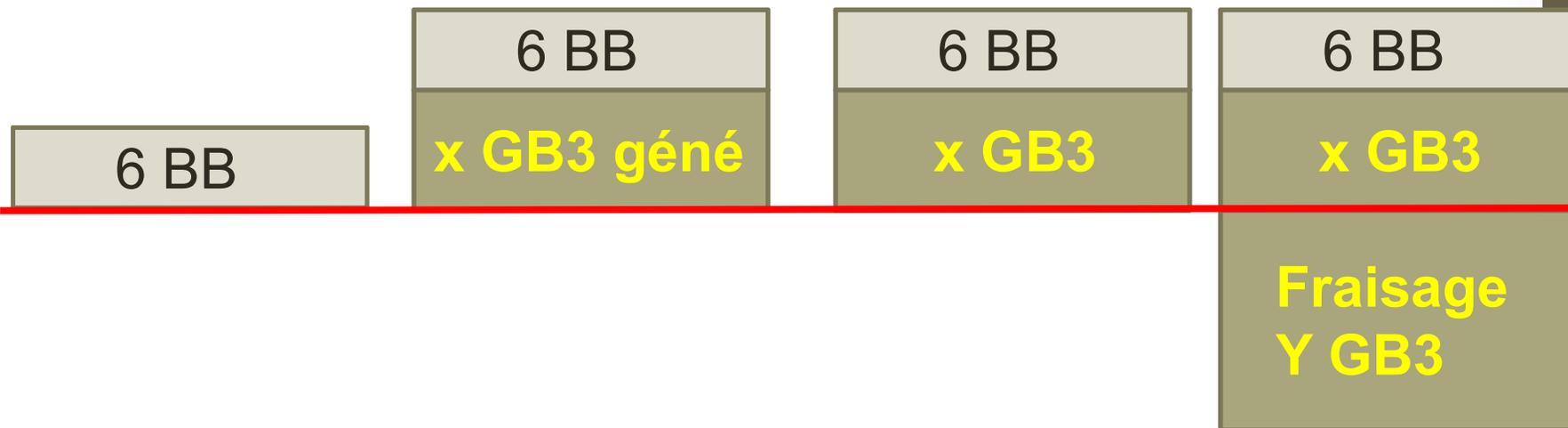


The screenshot displays the ERASMUS software interface with several panels:

- Général:** Fields for Nom (QUESTEMBI), Voie (RD775), Gestionnaire, Département (56), and other project details.
- Climat:** Weather information for Nantes, showing a sun icon.
- Trafic:** Traffic parameters including 20 an(s) and ≤ 14 .
- Conceptions:** A list of design options, including "Structure actuelle" and "BBSG-0/10-CLASSE-2 - 8,0 cm".
- Detail de l'étude:** Overview of three study cases:
 - C1: 30+757 114mm/100-VL-rive_D (100 m) with 7 beton-bitumineux (9) and 1 enduit (19).
 - C2: 30+793 120mm/100-VL-rive_G (100 m) with 5 beton-bitumineux (9), 1 es (19), and 4 beton-bitumineux (32).
 - C3: 31+165 97mm/100-VL-rive_G (100 m) with 5 beton-bitumineux (9), 1 enduit (19), and 8 beton-bitumineux (32).
- Courant: Cahier des charges:** Technical specifications for the design, including "Examen du gel en diagnostic: Non", "Durée de vie (ans)" (0 to 20), "Epaisseur min à fraiser (cm)", "Risque de dimensionnement (%)", and "Couche de roulement".
- Essais:** Test results for "Carottage" (2016 / 20.0 °C, 13 Carottes: Ø 150 mm) and "Déflexion" (2016 / 20.0 °C, Lacroix 03).
- Coupe transversale:** A cross-section diagram showing a profile with a width of 700 cm and a height of 200.00 cm.

Application d'ERASMUS

Conceptions retenues



GB3 généré = GB3 dont l'épaisseur peut varier de 1 à 25 cm

Solutions ERASMUS

	C1 VL rive_D 30+757 100.0 m	C2 VL rive_G 30+793 100.0 m	C3 VL rive_G 31+165 100.0 m	C4 VL rive_D 31+598 100.0 m	C5B VL rive_G 31+773	C5 VL rive_D 31+790 100.0 m	C7B VL rive_G 32+300	C7 VL rive_G 32+820 100.0 m	C8 VL rive_D 33+221 100.0 m	C10 VL rive_G 34+236	C9 VL rive_D 34+245 100.0 m	C12 VL rive_G 35+31	C11 VL rive_D 35+33
VL-rive_D 6.0 bbsg-0/10-C2 70 €/ml 168 MJ/ml 9 Kg.eq.CO2/ml 0 t granulats/ml													
VL-rive_D + VL-rive_G 6.0 bbsg-0/10-C2 6.0 GB3_GENE 144 €/ml 331 MJ/ml 18 Kg.eq.CO2/ml 0 t granulats/ml													
VL-rive_G 6.0 bbsg-0/10-C2 7.0 GB3_GENE 155 €/ml 358 MJ/ml 20 Kg.eq.CO2/ml 0 t granulats/ml													
VL-rive_G + VL-rive_D 6.0 bbsg-0/10-C2 8.0 gb-0/14-C3 166 €/ml													



Solutions ERASMUS

19 ans

C	1	2	3	4	5B	5	7B	7	8	10	9	12	11
6 BB									X			X	X
6BB 6GB3g				X					X				
6BB 7GB3g			X	x		x			x				x
6BB 8GB3	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
6BB 8GB3 13F 13GB3					X		X						

Entretiens proposés

Découpage déflexions 1/100 mm

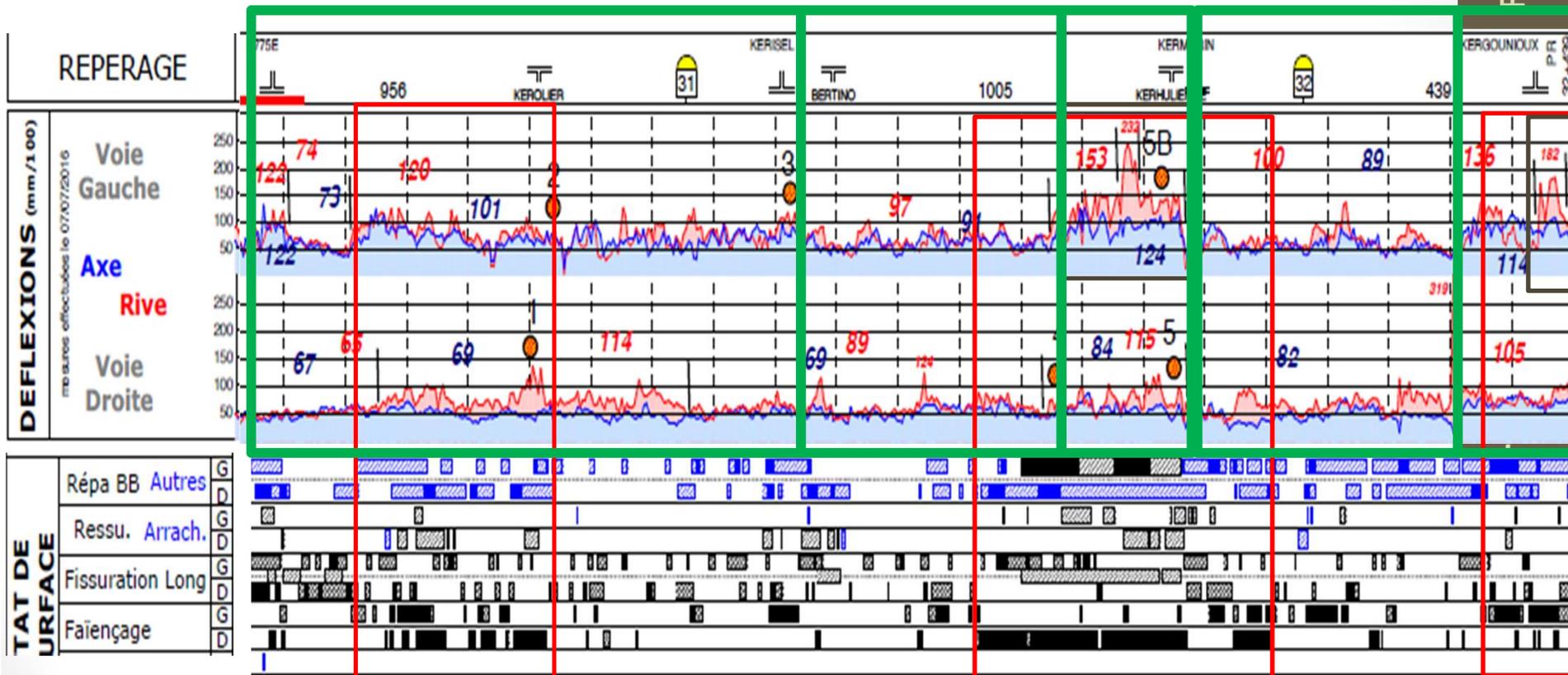
120

97

153

89

136



TAT DE URFACE

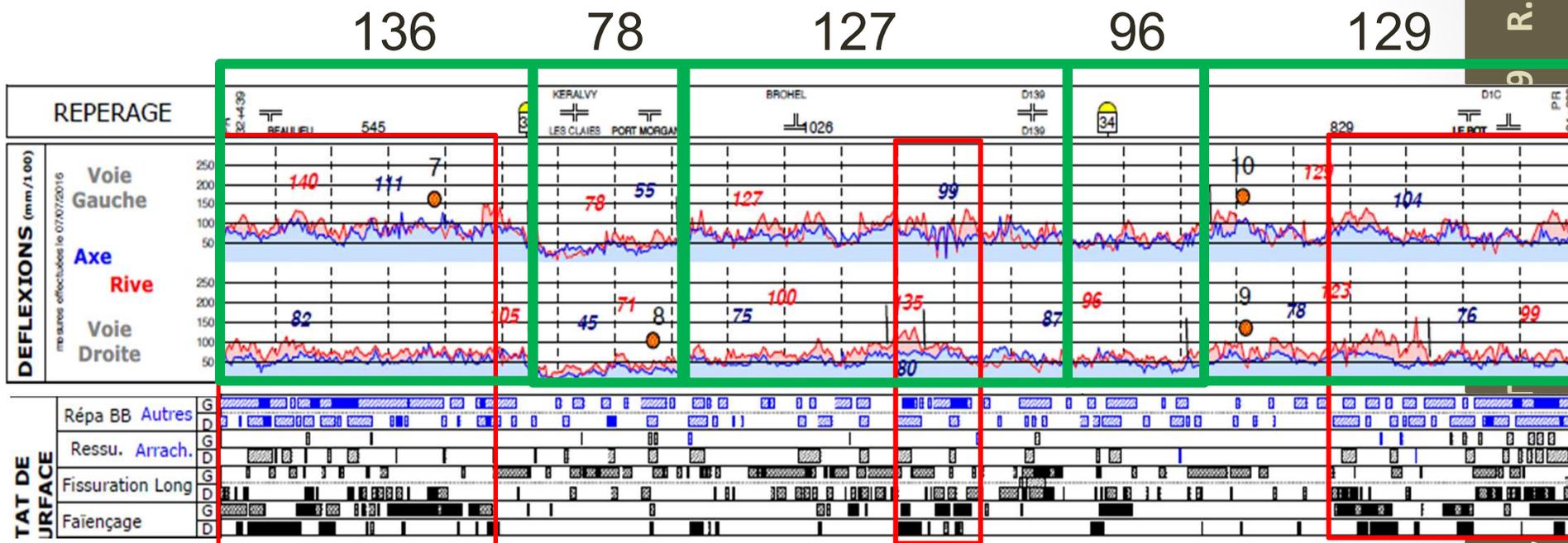
Répa BB	Autres	G
Ressu.	Arrach.	D
Fissuration	Long	G
Faiénçage		D

--- 6BB + 8GB3 ---

Frais 13 + 13 GB3

Entretiens proposés

Découpage déflexions 1/100 mm



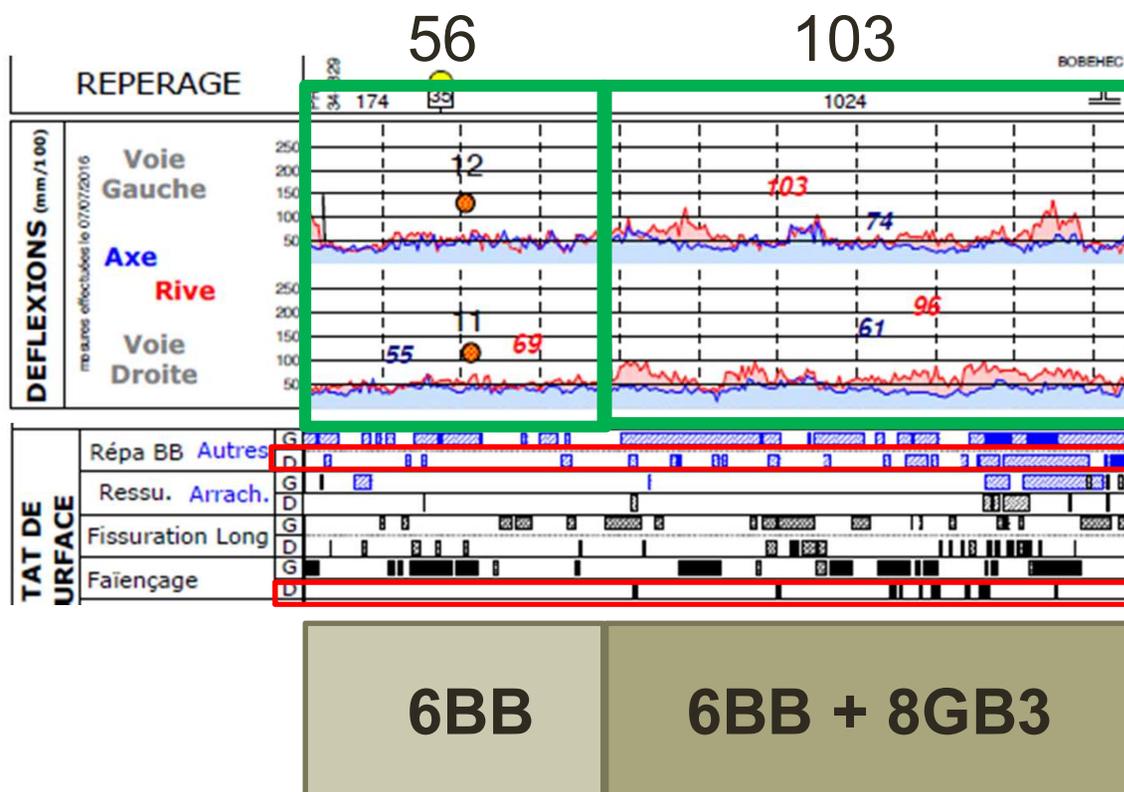
6BB + 8GB3

6BB

6BB + 8GB3

Entretiens proposés

Découpage déflexions 1/100 mm



Conclusions

La disposition :

- des dégradations bien localisées (en profil en long et en travers)
- des déflexions dans les deux bandes de roulement des voies lentes

⇒ Permettent un découpage rationnel en zones homogènes

Conclusions

Permettent un découpage rationnel en zones homogènes

Accompagné de carottages judicieusement implantés

⇒ le chargé d'études à l'aide d'ERASMUS (qui prend en compte le cahier des charges du M.O.) a tous les éléments pour proposer les meilleurs solutions d'entretien

Merci de votre attention

