

ERASMUS

**Entretien d'une chaussée sous trafic
T2 - Rives endommagées**

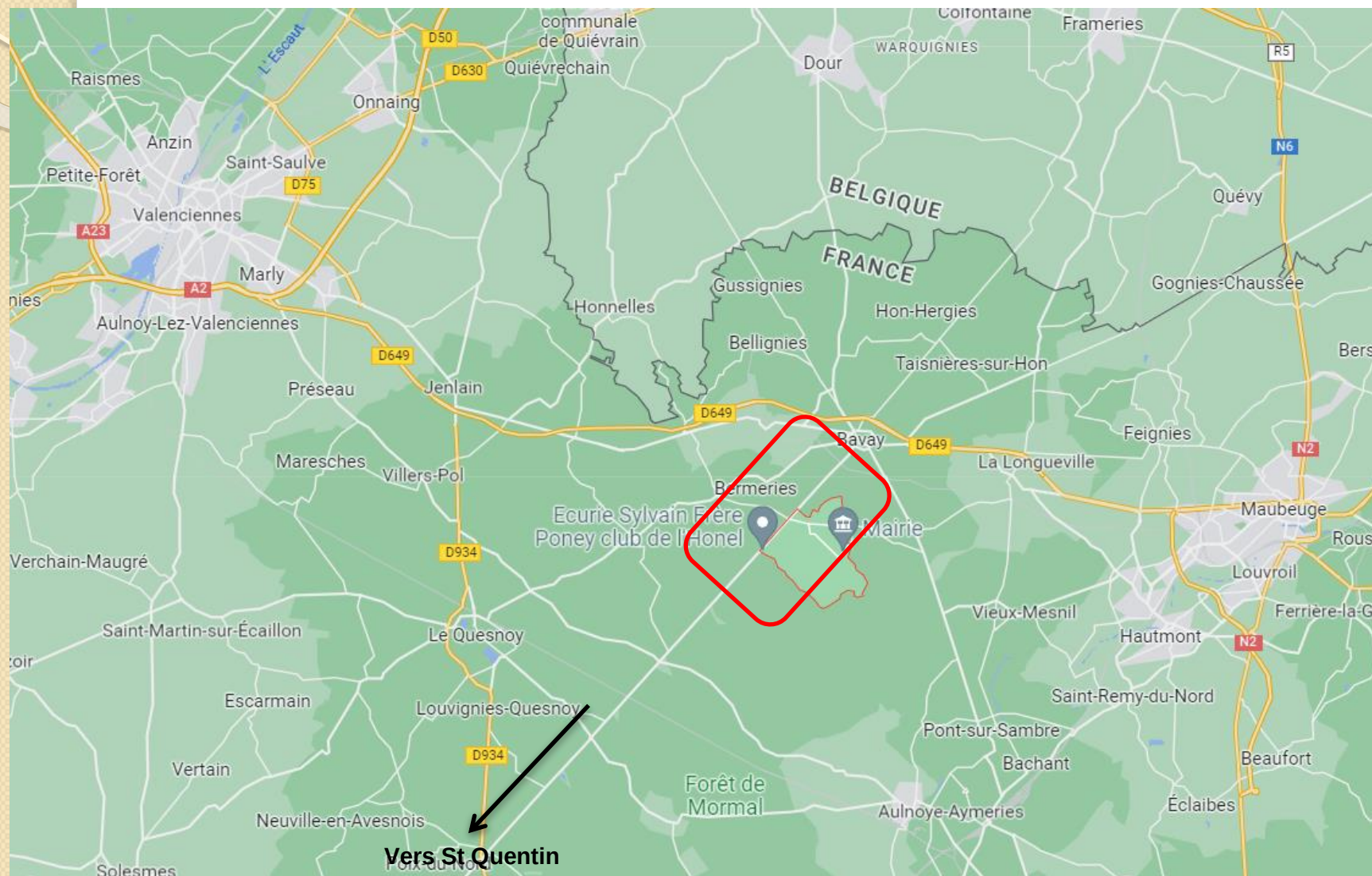
**Importance du niveau retenu pour le
projet dans les solutions**



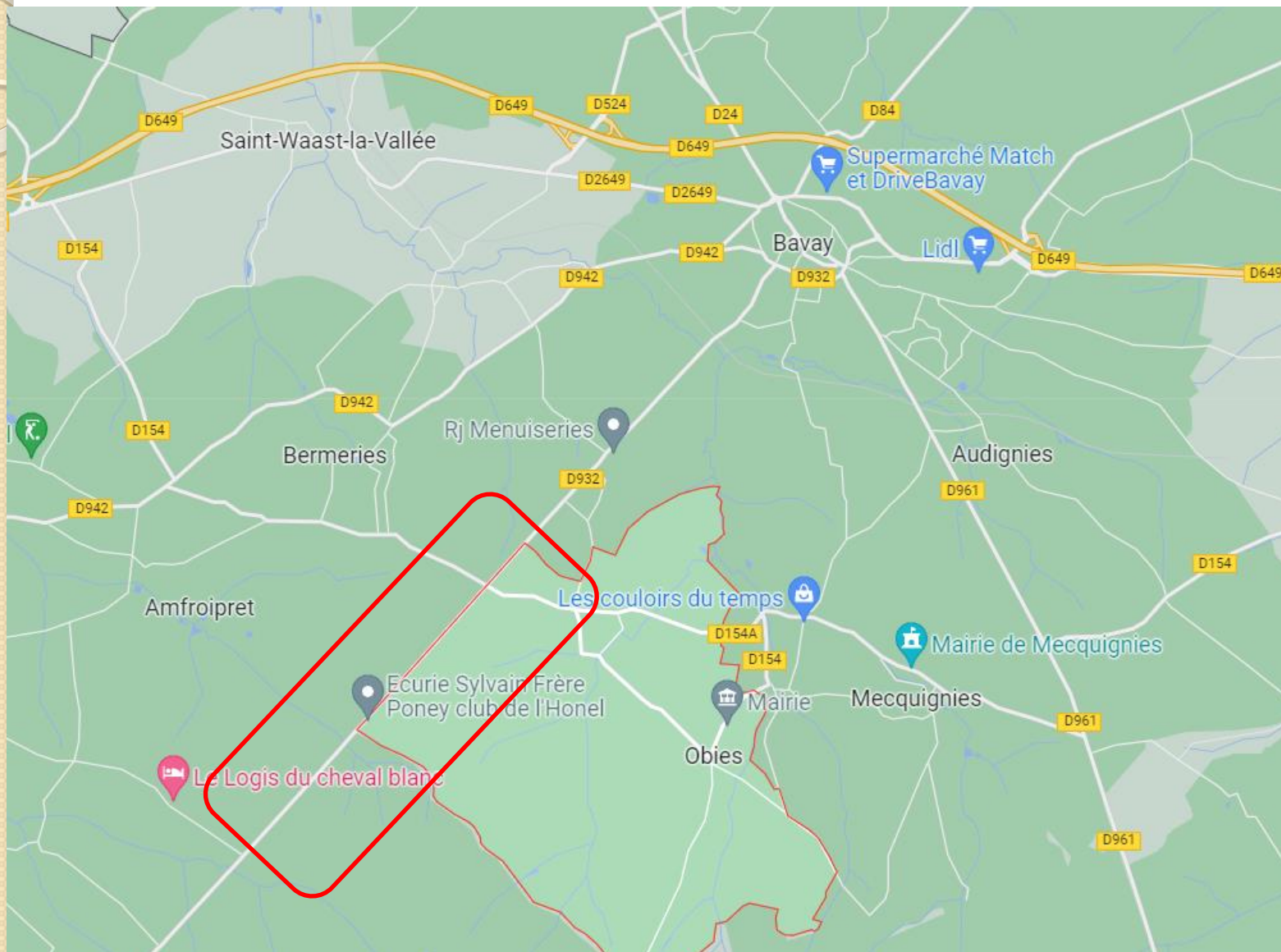
Département du Nord

CAS DE LA RD 932
PR 36+600 - PR 38+480

Localisation de l'étude



Situation de l'étude



RD932

- Photographies de la section étudiée entre les PR 36+700 et 38+500

RD932



Date de l'image : août 2021















RD 932

















RD932 carrefour RD 154

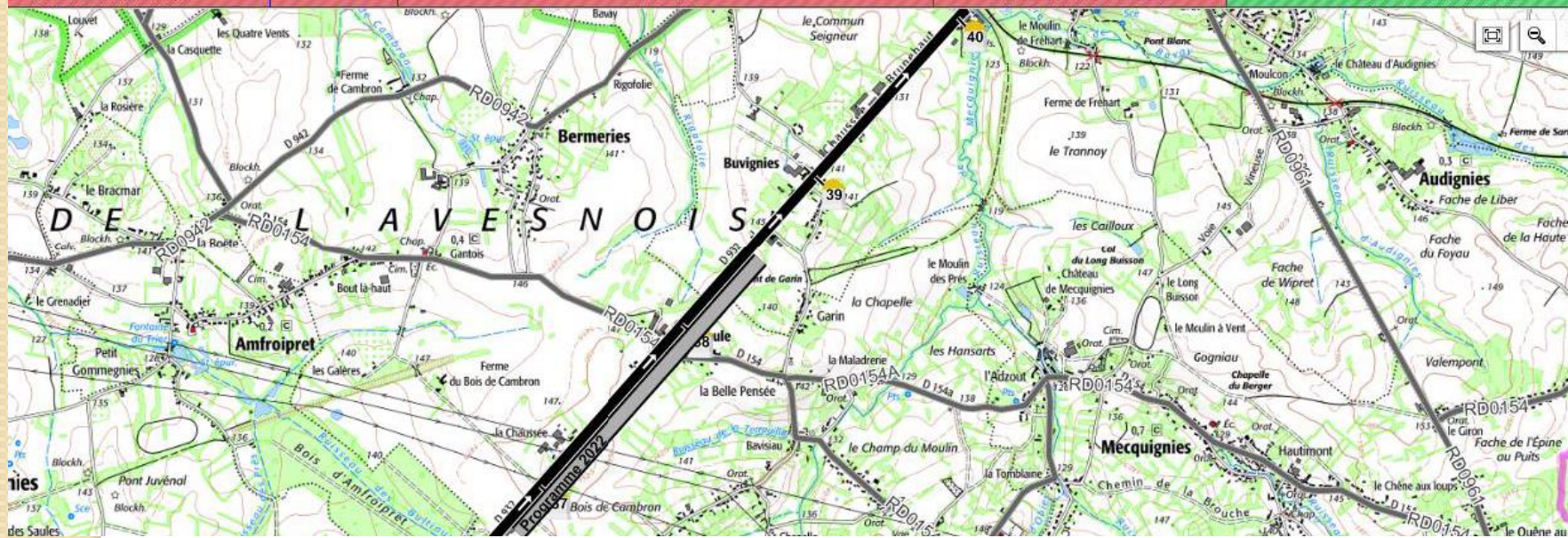




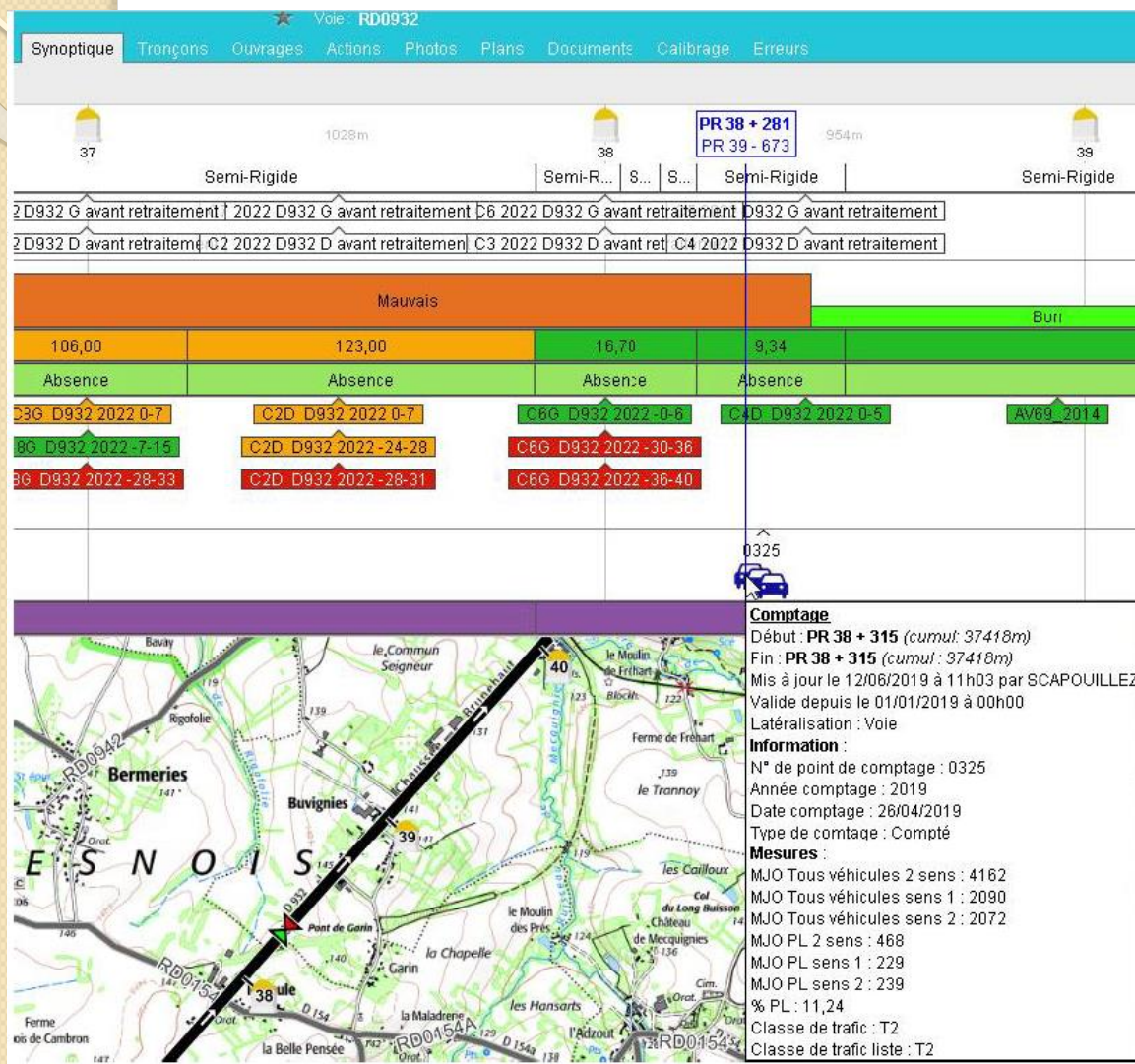


La RD 122

- RD située dans l'arrondissement d'Avesnes
- Chaussée à 2 voies
- Largeur actuelle : 6,20m
- Longueur de la section étudiée **1700m**
- la chaussée a été renforcée en grave hydraulique dans les années 80



RD 932 Traffic



Trafic MJA : 4162 V/j

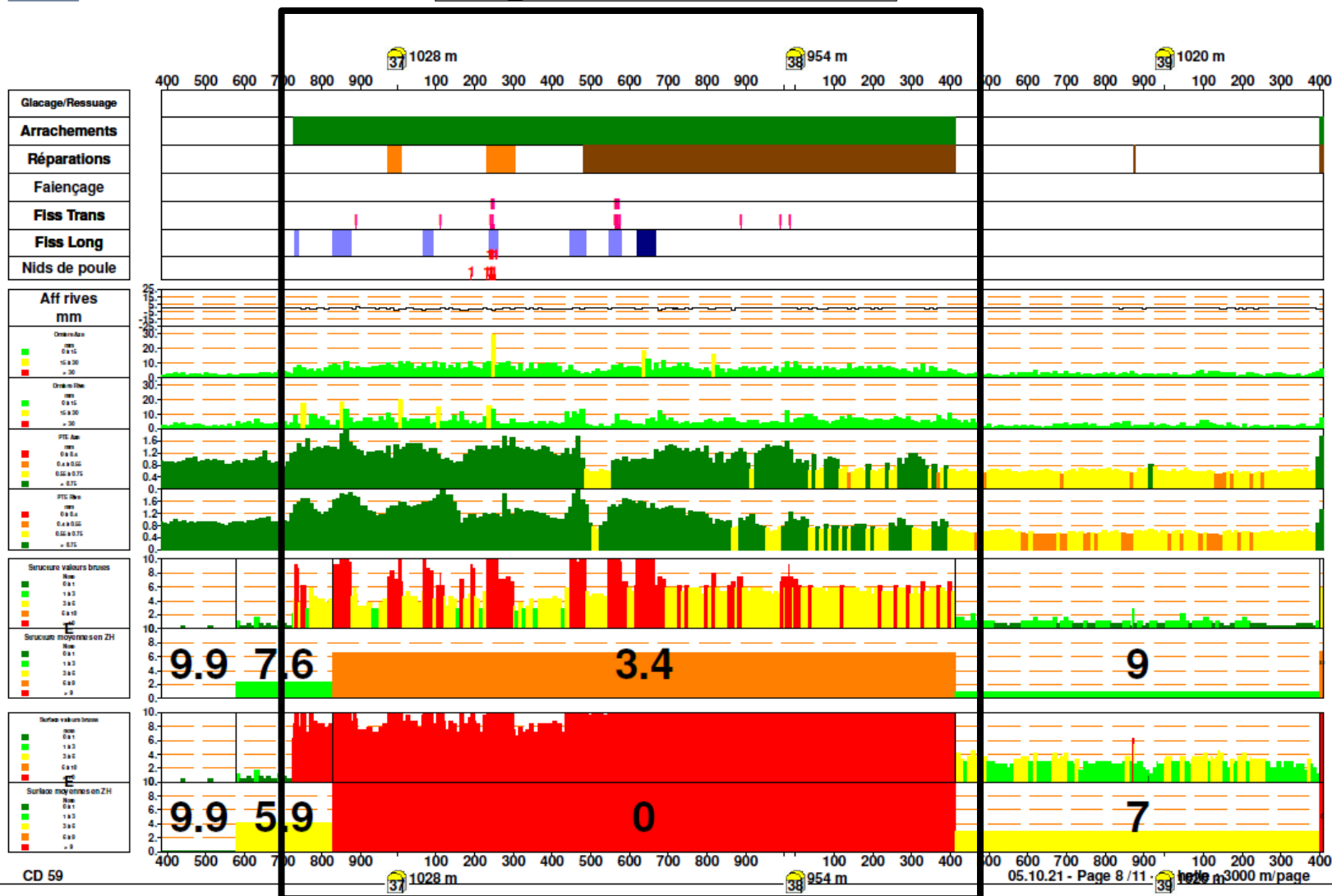
Trafic PI 468 PI/j 2 sens

Trafic PL 239 PI/sens

Classe de trafic T2

RD 932 relevé de dégradations de 2021

Conseil Départemental du NORD
AV RD0932 de 15 + 0 à 48 + 986



Les dégradations observées

- Fissures longitudinales
- Fissures transversales
- Faiençage en rives (photos)
- Affaissement des rives (photos) de 10 mm
- Ressuage des ES
- Réparations

La déflexion

- Réalisée par le Cerema le 31 janvier 2022
- Matériel utilisé : le Flash

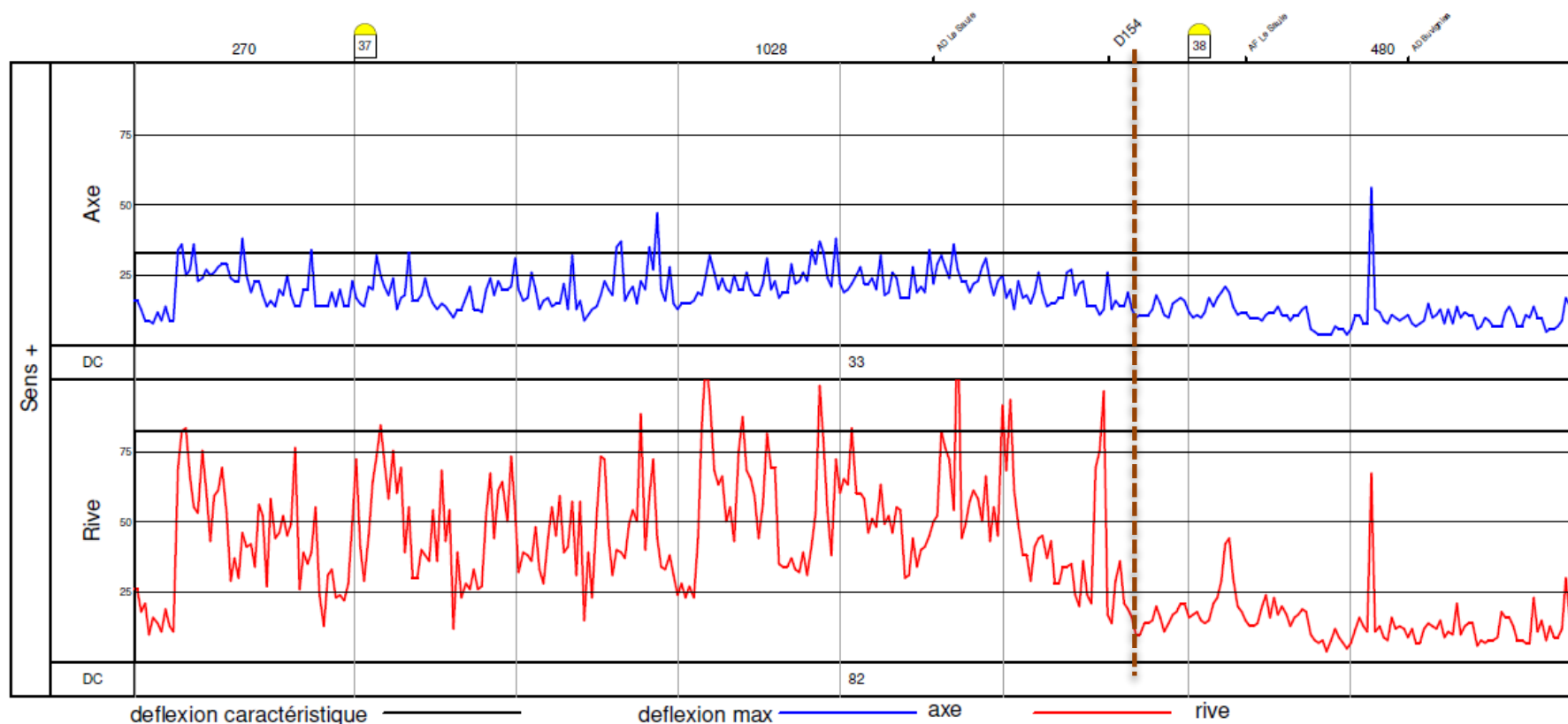
La déflexion



59 D0932 Arr.d'Avesnes

PR : 36 + 758 à PR : 38 + 480

Déflexion
en date du 31 janvier 2022



RD932 déflexion-commentaires

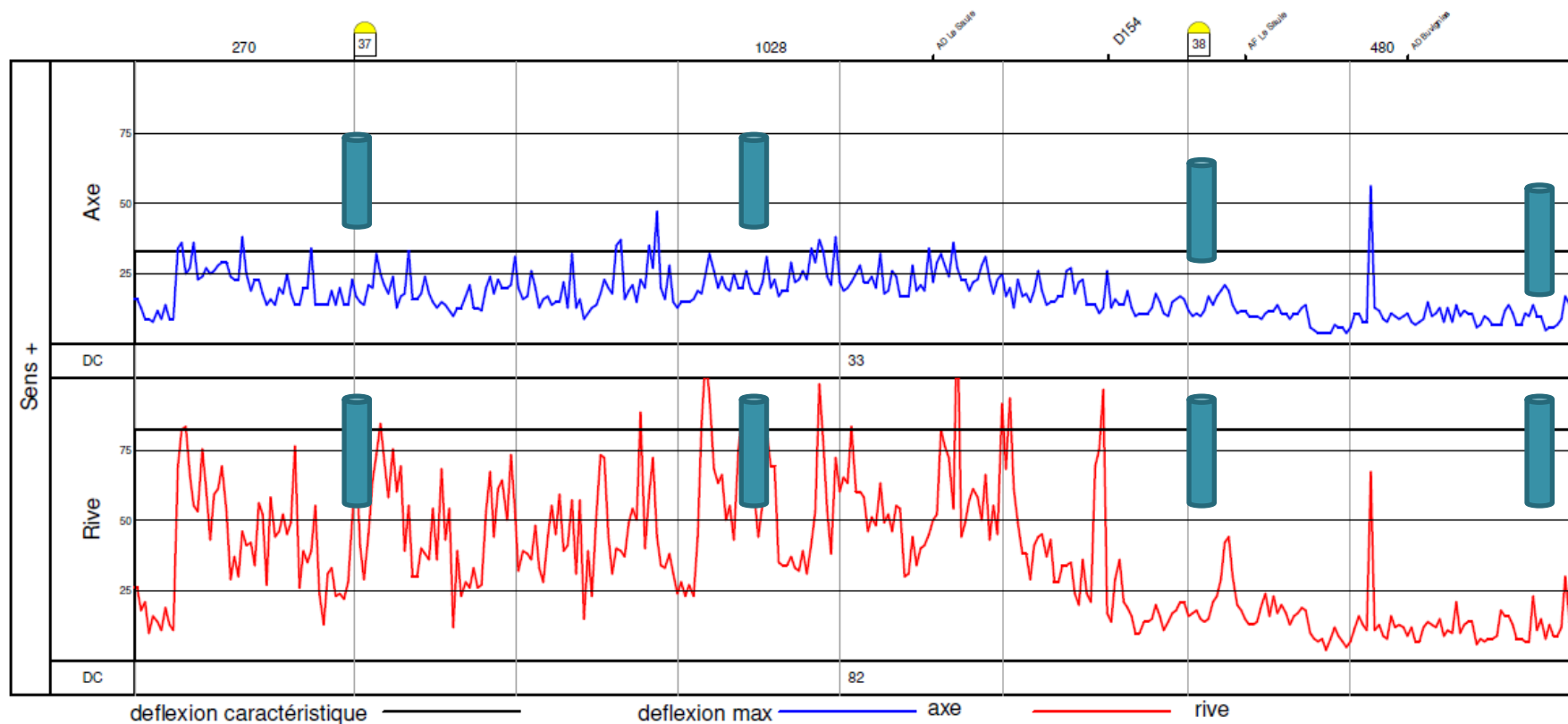
- Mesures réalisées fin janvier 2002
- Valeurs de déflexion :
 - Section 1 : rive 82/100 entre PR 36+700 à 37+900
:axe 33/100
 - Section 2 : rive 30/100 entre PR 37+900 à 38+480
:axe 25/100

RD 932 position des carottages

59 D0932 Arr.d'Avesnes

PR : 36 + 758 à PR : 38 + 480

Déflexion
en date du 31 janvier 2022



RD 932 reconnaissance de la structure

- Carottages de chaussée implantés en fonction des déflexions
- 8 carottages de chaussée $\varnothing$ 125 réalisés par le laboratoire Ginger-CEBTP



Chantier : RD 932
BERMERIES (59)
Date du carottage : 23/02/22

LOCALISATION DU PRELEVEMENT

Client : CD59
Dossier N° : NBES.L.0409
Carottier : Diamant 125



Les carottages : GINGER CEBTP



Carottages C1 à C4



Carottages C5 à C8





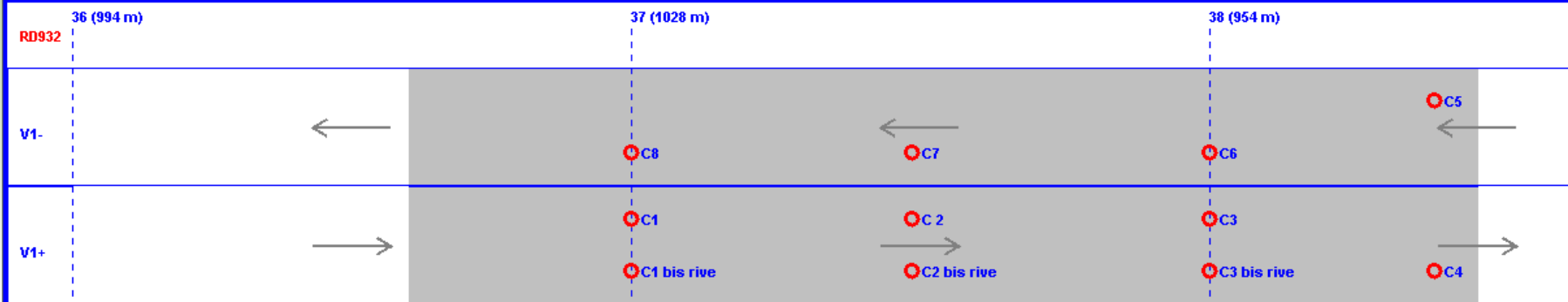
RD 932 position des carottes

Pas de carotte sur le faîençage des rives : création de 3 carottes Cx bis rive avec grave hydraulique dégradée, fracturée .

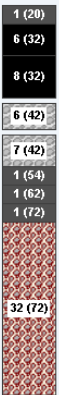
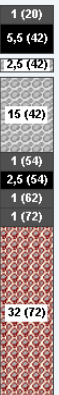
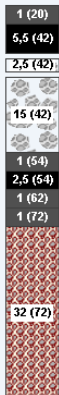
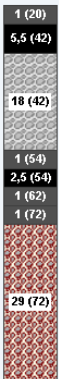
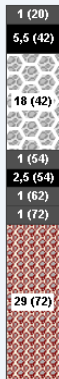
RD 932 Département du Nord >>> Tws - pierre

Detail de l'étude

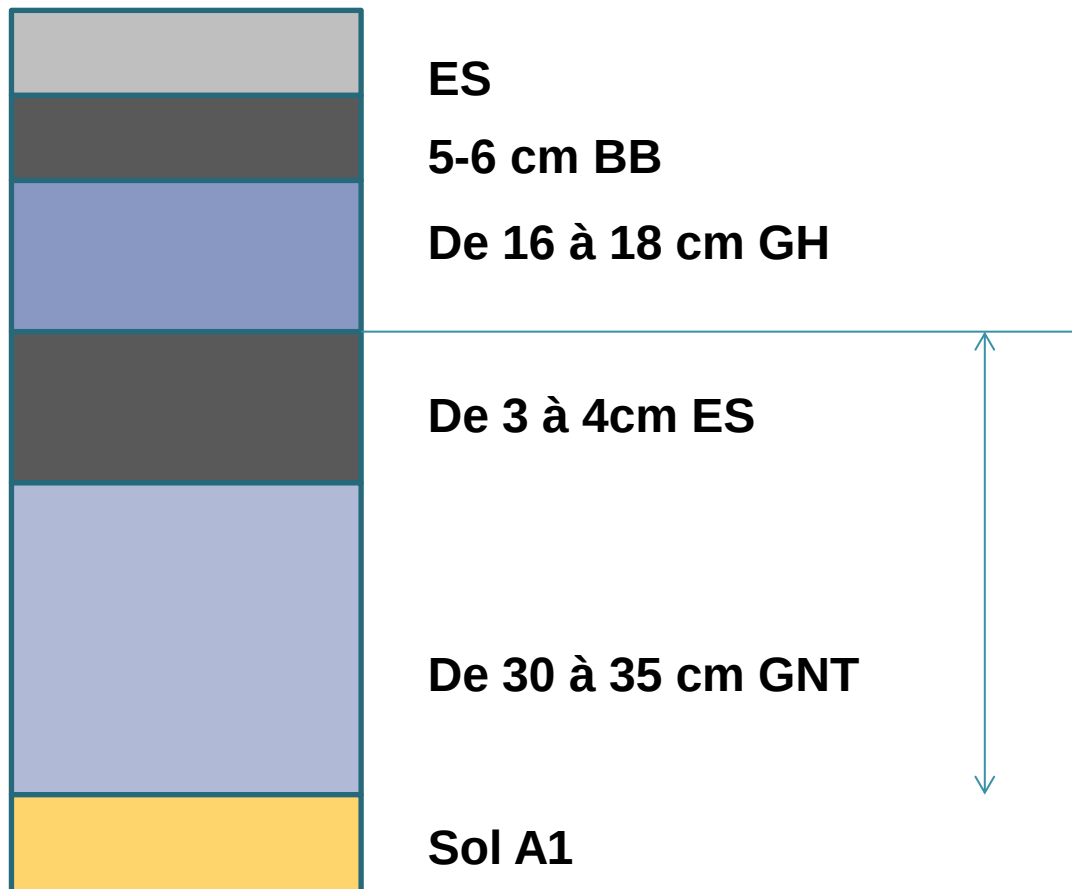
☐ Vue simple



RD 932

	C1-V1+-axe/2_G 100 m	C1 bis rive-V1+-axe/2_D 100 m	C8-V1--axe/2_G 100 m	C 2-V1+-axe/2_G 100 m	C2 bis rive-V1+-axe/2_D 100 m	C7-V1--axe/2_G 100 m	C3-V1+-axe/2_G 100 m	C3 bis rive-V1+-axe/2_D 100 m	C6-V1--axe/2_G 100 m	C4-V1+-axe/2_D 100 m	C5-V1--axe/2_D 100 m
											
Localisation	37+0	37+0	37+0	37+500	37+500	37+500	38+0	38+0	38+0	38+400	38+400
Déflexion	75	75	75	33	82	70	30	50	30	20	25
Trafic PL _{fj} /sens	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239
Fissure trans. franche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Affaissement de rives	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Faïençage sur RDR	X	X	X								

RD 932 Structure



RD 932 Diagnostic sur CI

☐ Détail ☒ Colonnes									
Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
Section Trafic: 253. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 79 mm/100 Valeur de calage: 76 mm/100	fort(e)	non	non	non	fort(e)	non	moyen(ne)	non	moyen
es-mono-dg ENDUIT-MONOCOUCHE-DOUBLE-GRAVILLONNAGE (2002) 1. cm, 20 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	moyen(ne)	X	X	fort(e)	X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1980) 5.5 cm, 42 an(s), décollé 2000 MPa / 5.5 cm	fort(e)	non	non		X	X	moyen(ne)	X	X
gl-p Grave laitier (1980) 12 cm, 42 an(s), décollé 3000 MPa / 12 cm sain	fort(e)	X	non	X	fort(e)	non		non	X
gl-p Grave laitier (1980) 4 cm, 42 an(s), collé 3002 MPa / 4 cm sain	fort(e)	X	faible	X					X
es Enduit (1968) 54 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1960) 62 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1950) 72 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
gnt1 Grave non traitée (1950) 32 cm, 72 an(s), collé 600 MPa / 2 cm 600 MPa / 10 cm 480 MPa / 10 cm 240 MPa / 10 cm	moyen(ne)		X	X	X	X	X	X	X
Sol 36 MPa	fort(e)	X	moyen(ne)	X	X	X	X	X	X



Diagnostic sur C I bis

☐ Détail ☒ Colonnes									
Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
Section Trafic: 253. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 75 mm/100 Valeur de calage: 76 mm/100	fort(e)	non	non	non	fort(e)	non		fort(e)	moyen
es-mono-dg ENDUIT-MONOCOUCHE-DOUBLE-GRAVILLONNAGE (2002) 1. cm, 20 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	faible	X	X	fort(e)	X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1980) 5.5 cm, 42 an(s), décollé 2000 MPa / 5.5 cm	fort(e)	non	non		X	X	⊖	X	X
gl-p Grave laitier (1980) 12 cm, 42 an(s), collé 300 MPa / 12 cm désagrégé	non	X	non	X	fort(e)	non		fort(e)	X
gl-p Grave laitier (1980) 4 cm, 42 an(s), collé 300 MPa / 4 cm désagrégé	non	X	non	X					X
es Enduit (1968) 54 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1960) 62 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1950) 72 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
gnt1 Grave non traitée (1950) 32 cm, 72 an(s), collé 600 MPa / 2 cm 600 MPa / 10 cm 480 MPa / 10 cm 240 MPa / 10 cm	moyen(ne)		X	X	X	X	X	X	X
Sol 64 MPa	fort(e)	X	non	X	X	X	X	X	X

1 es-mono-dg (20)

5,5 beton-bitumineux (42)

12 grave-laitier (42)

4 grave-laitier (42)

1 enduit (54)

1 enduit (62)

1 enduit (72)

32 grave-non-traitee (72)

RD 932 Diagnostic sur C2

☐ Détail ☒ Colonnes									
Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
Section Trafic: 253. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 38 mm/100 Valeur de calage: 39 mm/100	fort(e)	non	non	non	fort(e)	non	non	non	moyen
es-mono-dg T-MONOCOUCHE-DOUBLE-GRAVILLONNAGE (2002) 1. cm, 20 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	non	X	X	fort(e)	X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1980) 5.5 cm, 42 an(s), collé 2000 MPa / 5.5 cm	faible	non	non		X	X	non	X	X
gl-p Grave laitier (1980) 2.5 cm, 42 an(s), décollé 3000 MPa / 2.5 cm médiocre	fort(e)	X	non	X	fort(e)	non		non	X
gl-p Grave laitier (1980) 15 cm, 42 an(s), collé 8791 MPa / 15 cm sain	fort(e)	X	non	X					X
es Enduit (1968) 54 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1968) 2.5 cm, 54 an(s), collé 2000 MPa / 2.5 cm	faible		non	moyen(ne)	X	X		X	X
es Enduit (1960) 62 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1950) 72 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
gnt1 Grave non traitée (1950) 32 cm, 72 an(s), collé 600 MPa / 2 cm 600 MPa / 10 cm 480 MPa / 10 cm 240 MPa / 10 cm	non		X	X	X	X	X	X	X



RD932 Diagnostic C7

Solution 2: Béton bitumineux (1980) / Résistance à la fatigue / faible	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
Hypothèse Béton bitumineux (1980)									
Section Trafic: 253. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 73 mm/100 Valeur de calage: 71 mm/100	fort(e)	non	non	non	fort(e)	non	moyen(ne)	non	moyen
es-mono-dg ENDUIT-MONOCOUCHE-DOUBLE-GRAVILLONNAGE (2002) 1. cm, 20 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	moyen(ne)	X	X	fort(e)	X	X	X	X	X
bb-pauvre Béton bitumineux (1980) 4.5 cm, 42 an(s), décollé 1500 MPa / 4.5 cm	fort(e)	non	non		X	X	moyen(ne)	X	X
gl-p Grave laitier (1980) 16 cm, 42 an(s), collé 3016 MPa / 16 cm sain	fort(e)	X	non	X	fort(e)	non		non	X
es Enduit (1968) 54 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1968) 3 cm, 54 an(s), collé 2000 MPa / 3. cm	faible		non	moyen(ne)	X	X		X	X
es Enduit (1960) 62 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1950) 72 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
gn1 Grave non traitée (1950) 33 cm, 72 an(s), collé 600 MPa / 3 cm 600 MPa / 10 cm 480 MPa / 10 cm 240 MPa / 10 cm	moyen(ne)		X	X	X	X	X	X	X
Sol 30 MPa	moyen(ne)	X	moyen(ne)	X	X	X	X	X	X



RD932 Diagnostic C3

☐ Détail ☒ Colonnes

Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
Section Trafic: 253. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 36 mm/100 Valeur de calage: 37 mm/100	fort(e)	non	non	non	fort(e)	non	non	non	moyen
es-mono-dg ENDUIT-MONOCOUCHE-DOUBLE-GRAVILLONNAGE (2002) 1. cm, 20 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	non	X	X	fort(e)	X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1980) 5.5 cm, 42 an(s), collé 2000 MPa / 5.5 cm	non	non	non		X	X	non	X	X
gl-p Grave laitière (1980) 18 cm, 42 an(s), collé 9557 MPa / 18 cm sain	fort(e)	X	non	X	fort(e)	non		non	X
es Enduit (1968) 54 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1968) 2.5 cm, 54 an(s), collé 2000 MPa / 2.5 cm	faible		non	moyen(ne)	X	X		X	X
es Enduit (1960) 62 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
es Enduit (1950) 72 an(s), collé		X	X		X	X	X	X	X
gnt1 Grave non traitée (1950) 29 cm, 72 an(s), collé 600 MPa / 9 cm 480 MPa / 10 cm 240 MPa / 10 cm	moyen(ne)		X	X	X	X	X	X	X
Sol 63 MPa	non	X	moyen(ne)	X	X	X	X	X	X

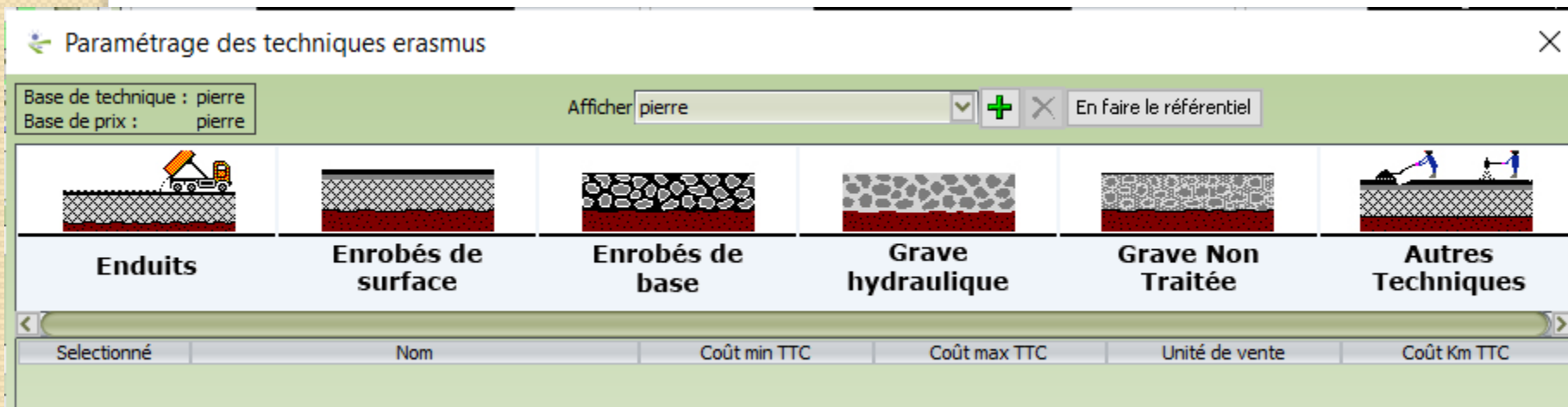
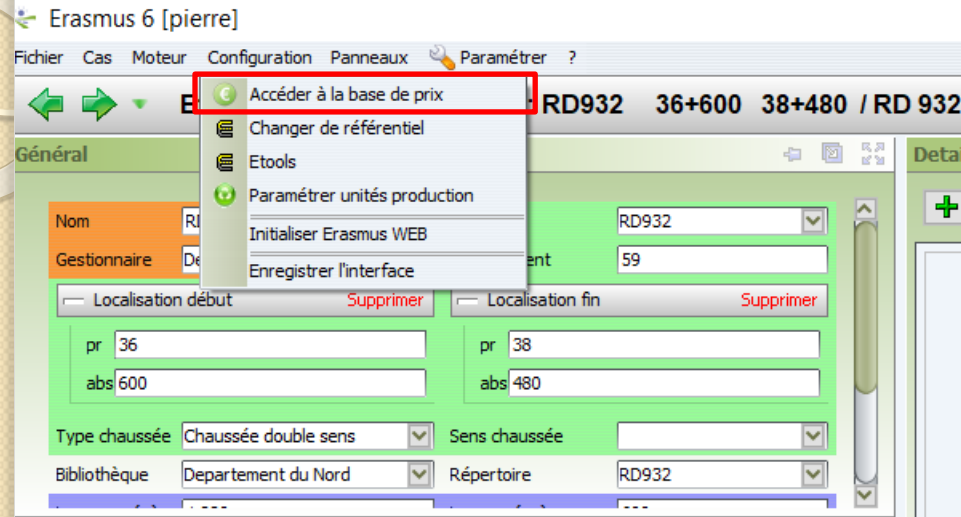


RD932 Diagnostic C4

☐ Détail ☒ Colonnes									
Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Fissuration de Retrait	Transfert de charges	Défaut d'Interface	Décohésion	Drainage
Section Trafic: 253. PL/jour: t2 Calage mécanique (2022) Déflexion calculée: 37 mm/100 Valeur de calage: 38 mm/100	faible	non	non	non	fort(e)	non	non	non	moyen
es-mono-dg ENDUIT-MONOCOUCHE-DOUBLE-GRAVILLONNAGE (2002) 1. cm, 20 an(s), collé 1000 MPa / 1. cm	non	X	X	fort(e)	X	X	X	X	X
bb-standard Béton bitumineux (1999) 5 cm, 23 an(s), collé 7000 MPa / 5. cm	non	non	non		X	X	non	X	X
gl-p Grave laitier (1980) 20 cm, 42 an(s), décollé 20000 MPa / 20 cm sain	faible	X	non	X	fort(e)	non		non	X
gl-p Grave laitier (1980) 26 cm, 42 an(s), collé 20000 MPa / 26 cm sain	faible	X	non	X					X
gnt1 Grave non traitée (1950) 12 cm, 72 an(s), collé 480 MPa / 2 cm 240 MPa / 10 cm	moyen(ne)		X	X	X	X	X	X	X
Sol 13 MPa	non	X	non	X	X	X	X	X	X



RD 932 sélection des techniques



RD 932 sélection des techniques

Paramétrage des techniques erasmus

Base de technique : pierre
Base de prix : pierre

Afficher pierre

En faire le référentiel

Enduits	Enrobés de surface	Enrobés de base	Grave hydraulique	Grave Non Traitée	Autres Techniques
☐	☐	☒	☐	☐	☐
Selectionné	Nom	Coût min TTC	Coût max TTC	Unité de vente	Coût Km TTC
☐	EME-0/20-CLASSE-1	40,78€	60,98€	t	0,00€
☐	EME-0/20-CLASSE-2	48,78€	60,98€	t	0,00€
☐	GB-0/14-CLASSE-2	35,06€	42,69€	t	0,00€
☒	GB-0/14-CLASSE-3	27,44€	35,06€	t	0,00€
☐	GB-0/14-CLASSE-4	36,59€	44,21€	t	0,00€
☐	GB-0/20-CLASSE-2	35,06€	42,69€	t	0,00€
☐	GB-0/20-CLASSE-3	36,59€	44,21€	t	0,00€
☐	GB-0/20-CLASSE-4	36,59€	44,21€	t	0,00€
☐	BBME-LIAISON-0/10-CLASSE-1	250,00€	320,00€	t	0,00€
☐	BBME-LIAISON-0/10-CLASSE-2	250,00€	320,00€	t	0,00€
☐	BBME-LIAISON-0/10-CLASSE-3	250,00€	320,00€	t	0,00€
☐	BBME-LIAISON-0/14-CLASSE-1	250,00€	320,00€	t	0,00€
☐	BBME-LIAISON-0/14-CLASSE-2	250,00€	320,00€	t	0,00€
☐	BBME-LIAISON-0/14-CLASSE-3	250,00€	320,00€	t	0,00€
☐	GRAVE-EMULSION-TYPE1	35,06€	42,69€	t	0,00€
☐	GRAVE-EMULSION-TYPE2	35,06€	42,69€	t	0,00€
☒	RETRAITEMENT-EMULSION-M1R.1	50,00€	65,00€	t	0,00€
☐	RETRAITEMENT-EMULSION-M2R.1	50,00€	65,00€	t	0,00€
☐	RETRAITEMENT-EMULSION-M2R.2	50,00€	65,00€	t	0,00€

Enregistrer les modifications Annuler

RD 932 cahier des charges : seuil libre

Courant: Cahier des charges

Examen du gel en diagnostic

Durée de vie (ans)

Epaisseur min à fraiser (cm)

Risque de dimensionnement (%)

Adhérence

Couche de roulement

Séparation des fonctions de la CR ☐

Couche de liaison

Atténuation du bruit

Qualité de l'uni

Sol Supprimer

+ Matériau

Paramètres avancés Ajouter

Contrainte de seuil Supprimer

Type de contrainte

Seuil

Demande de gel dimensionnement Supprimer

Indice de gel (deg.jour)

Barrière désirée

Protection thermique

Vue détaillée	C1-V1+-axe/2_D 37+0 75mm/100 100 mm	C1 bis rive-V1+-axe/2_D 37+0 75mm/100 100 mm	C8-V1--axe/2_G 37+0 75mm/100 100 mm	C 2-V1+-axe/2_G 37+500 33mm/100 100 mm	C2 bis rive-V1+-axe/2_D 37+500 82mm/100 100 mm	C7-V1--axe/2_G 37+500 70mm/100 100 mm	C3-V1+-axe/2_G 38+0 30mm/100 100 mm	C3 bis rive-V1+-axe/2_D 38+0 50mm/100 100 mm
	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 12 grave-laitier (42) 4 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 12 grave-laitier (42) 4 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 6 bbsg-0/10-C3 (32) 8 bbsg-0/10-C3 (32) 6 grave-laitier (42) 7 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 2,5 grave-laitier (42) 15 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 2,5 grave-laitier (42) 15 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 4,5 beton-bitumineux (42) 16 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 3 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 33 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)
V1--axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 50 €/ml 542 M3/ml # 30 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Grave laitier (1980) D= 57080244140.62	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Grave laitier (1980) D= 74.21	Transfert de charges de Grave laitier Epaisseur
V1+-axe/2_D + V1--axe/2_G + V1+-axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 105 €/ml 1251 M3/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	28 ans gb-0/14-C3 D= 0.67 (12%)	48 ans gb-0/14-C3 D= 0.33 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.05 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.29 (12%)	50 ans gb-0/14-C3 D= 0.31 (12%)	29 ans gb-0/14-C3 D= 0.63 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.07 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)
1+-axe/2_G + V1--axe/2_G + V1+-axe/2_D + V1--axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: RETRAITEMENT-EMULSION-M1R1 (10.0 cm) 140 €/ml	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 10 [0;4.][6;9.][23;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 10 [0;2.][24;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 15 [0;11.][28;50.]	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 9 [0;2.][26;48.5]	47 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)

Retraitement M1R1 sur 10 cm +6 BB

Vue détaillée

Vue panoramique

Tri: Coût

Toutes les voies

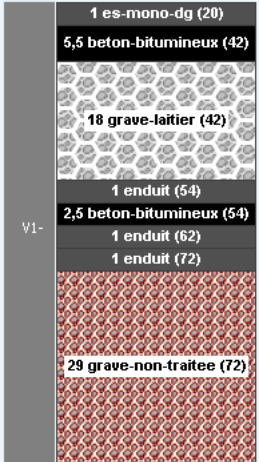
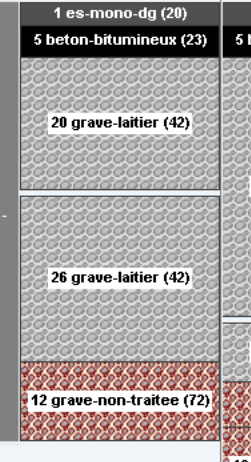
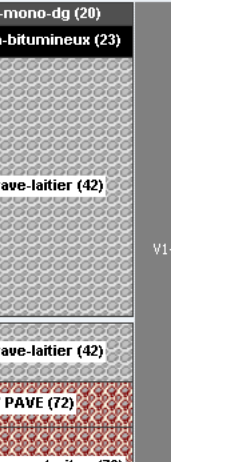
Toutes les positions

Export Résumé Pdf

Export Synthèse Pdf

Bilan écologique

Export Détail Pdf

	C3 bis rive-V1+-axe/2_D 38+0 50mm/100 	C6-V1--axe/2_G 38+0 30mm/100 	C4-V1+-axe/2_D 38+400 20mm/100 	C5-V1--axe/2_D 38+400 25mm/100 
V1--axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 50 €/ml 542 MJ/ml # 30 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)	V1+ 1 es-mono-dg (20) 6 beton-bitumineux (42) 24 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 4,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 22 grave-non-traitee (72)	V1- 1 es-mono-dg (20) 5 beton-bitumineux (23) 20 grave-laitier (42) 26 grave-laitier (42) 12 grave-non-traitee (72)	V1 1 es-mono-dg (20) 5 beton-bitumineux (23) 39 grave-laitier (42) 10 grave-laitier (42) 7 PAVE (72) 12 grave-non-traitee (72)
V1+-axe/2_D + V1--axe/2_G + V1+-axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 105 €/ml 1251 MJ/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	Transfert de charges de Grave laitier (1980) Epaisseur	Fatigue de Grave laitier (1980) D= 13.45	Fatigue de Grave laitier (1980) D= 1.87	> 50 ans bbsg-0/10-C3 D= 0.00 (12%)
V1+-axe/2_D + V1--axe/2_G + V1+-axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 105 €/ml 1251 MJ/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)
/1+-axe/2_G + V1--axe/2_G + V1+-axe/2_D + V1--axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: RETRAITEMENT-EMULSION-M1R1 (10.0 cm) 140 €/ml	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)	> 50 ans retremusionM1R1 D= 0.00 (12%)

RD 932

- Niveau libre
- solution :
 - 8cm GB + 6BBSG : rechargement de 14cm
 - Retraitement à l'émulsion sur 10 cm + 6cm BBSG : rechargement de 6cm : ne fonctionne pas sur 4 carottes . Il est proposé de ne pas retenir cette technique.

RD 932 seuil du projet : niveau actuel + 6cm

Courant: Cahier des charges

Examen du gel en diagnostic

Durée de vie (ans) ≤ ≤

Épaisseur min à fraiser (cm)

Risque de dimensionnement (%) ≤

Adhérence

Couche de roulement

Séparation des fonctions de la CR ☐

Couche de liaison

Atténuation du bruit

Qualité de l'uni

Type de contrainte

Seuil

Indice de gel (deg.jour) ≤ ≤

Barrière désirée

Protection thermique

Solutions seuil borné à +6

	C1-V1+-axe/2_D 37+0 75mm/100 100 m	C1 bis rive-V1+-axe/2_D 37+0 75mm/100 100 m	C8-V1+-axe/2_G 37+0 75mm/100 100 m	C2-V1+-axe/2_G 37+500 53mm/100 100 m	C2 bis rive-V1+-axe/2_D 37+500 82mm/100 100 m	C7-V1+-axe/2_G 37+500 70mm/100 100 m	C3-V1+-axe/2_G 38+0 30mm/100 100 m	C3 bis rive-V1+-axe/2_D 38+0 50mm/100 100 m
Vue détaillée !!! Vue panoramique Tri: Coût Toutes les voies Toutes les positions Export Résumé Pdf Export Synthèse Pdf Bilan écologique Export Détail Pdf	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 12 grave-laitier (42) 4 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 12 grave-laitier (42) 4 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 6 hbsg-0/10-C3 (32) 8 hbsg-0/10-C3 (32) 6 grave-laitier (42) 7 grave-laitier (42) 1 enduit (5-8) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 2,5 grave-laitier (42) 15 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 2,5 grave-laitier (42) 15 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 4,5 beton-bitumineux (42) 16 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 3 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 33 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 2,5 beton-bitumineux (5-4) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (5-4) 2,5 beton-bitumineux (5-4) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)
V1+-axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 50 €/ml 542 MJ/ml # 30 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Grave laitier (1980) D = 5708024140.62	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Grave laitier (1980) D = 74.21	Transfert de charges de Grave laitier (1980) Epaisseur
V1+-axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 2022: Fraisage (10.0 cm) 93 €/ml 1259 MJ/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 10. [0;4].[6;9].[23;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 10. [0;2].[24;44.5]	48 ans gb-0/14-C3 D = 0.34 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.12 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 10. [0;2].[26;48.5]	34 ans gb-0/14-C3 D = 0.52 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.11 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.00 (12%)
V1+-axe/2_D + V1+-axe/2_G + V1+-axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 2022: Fraisage (8.0 cm) 97 €/ml 1258 MJ/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	34 ans gb-0/14-C3 D = 0.51 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 8. [0;2].[24;44.5]	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.18 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 8. [0;4].[10;14].[24;24].[26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 8. [0;2].[26;48.5]	43 ans gb-0/14-C3 D = 0.38 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.08 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.00 (12%)
V1+-axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (18.0 cm) 2022: Fraisage (24.0 cm) 130 €/ml 2169 MJ/ml # 119 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.17 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.12 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0;11].[28;50]	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.06 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0;2].[26;48.5]	50 ans gb-0/14-C3 D = 0.31 (12%)	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.08 (12%)
V1+-axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (20.0 cm) 2022: Fraisage (26.0 cm) 139 €/ml 2354 MJ/ml # 130 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.12 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.08 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 26. [0;11].[28;50]	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.06 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.07 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D = 0.21 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 26. [0;4].[6;14].[24;25].[27;46]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 26. [0;4].[6;14].[24;25].[27;46]

Solutions sur les 450 m en fin de section

Vue détaillée Vue panoramique Tri: Coût Toutes les voies Toutes les positions Export Résumé Pdf Export Synthèse Pdf Bilan écologique Export Détail Pdf			
C7-V1--axe/2_G 37+500 70mm/100 100 m 1 es-mono-dg (20) 4,5 beton-bitumineux (42) 16 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 3 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 33 grave-non-traitée (72)	C3-V1+-axe/2_G 38+0 30mm/100 100 m 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitée (72)	C3 bis rive-V1+-axe/2_D 38+0 50mm/100 100 m 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitée (72)	
V1--axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 50 €/ml 542 MJ/ml # 30 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	Fatigue de Sol Dommage (1)	Fatigue de Grave laitier (1980) D= 74.21	Transfert de charges de Grave laitier (1980) Epaisseur
V1+-axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 2022: Fraisage (10.0 cm) 93 €/ml 1259 MJ/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	34 ans gb-0/14-C3 D= 0.52 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.11 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)
V1+-axe/2_D + V1--axe/2_G + V1+-axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm) 2022: Fraisage (8.0 cm) 97 €/ml 1258 MJ/ml # 69 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	43 ans gb-0/14-C3 D= 0.38 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.08 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12%)

RD 932 niveau borné à + 6cm

- Pas de solution satisfaisante sur la 1^{ère} zone
- Sur la 2^{ème} zone qui correspond aux 450m entre les PR 38+000 et 38+450 il peut être retenu de fraiser sur 8cm + 8GB cl3 + BBSG

Seuil du projet : niveau actuel

Courant: Cahier des charges

Examen du gel en diagnostic

Durée de vie (ans)

Epaisseur min à fraiser (cm)

Risque de dimensionnement (%)

Adhérence

Couche de roulement

Séparation des fonctions de la CR ☐

Couche de liaison

Atténuation du bruit

Qualité de l'uni

Type de contrainte

Seuil

Indice de gel (deg.jour)

Barrière désirée

Protection thermique

Taux d'actualisation des prix (%)

Evolution des modules

[illegible]

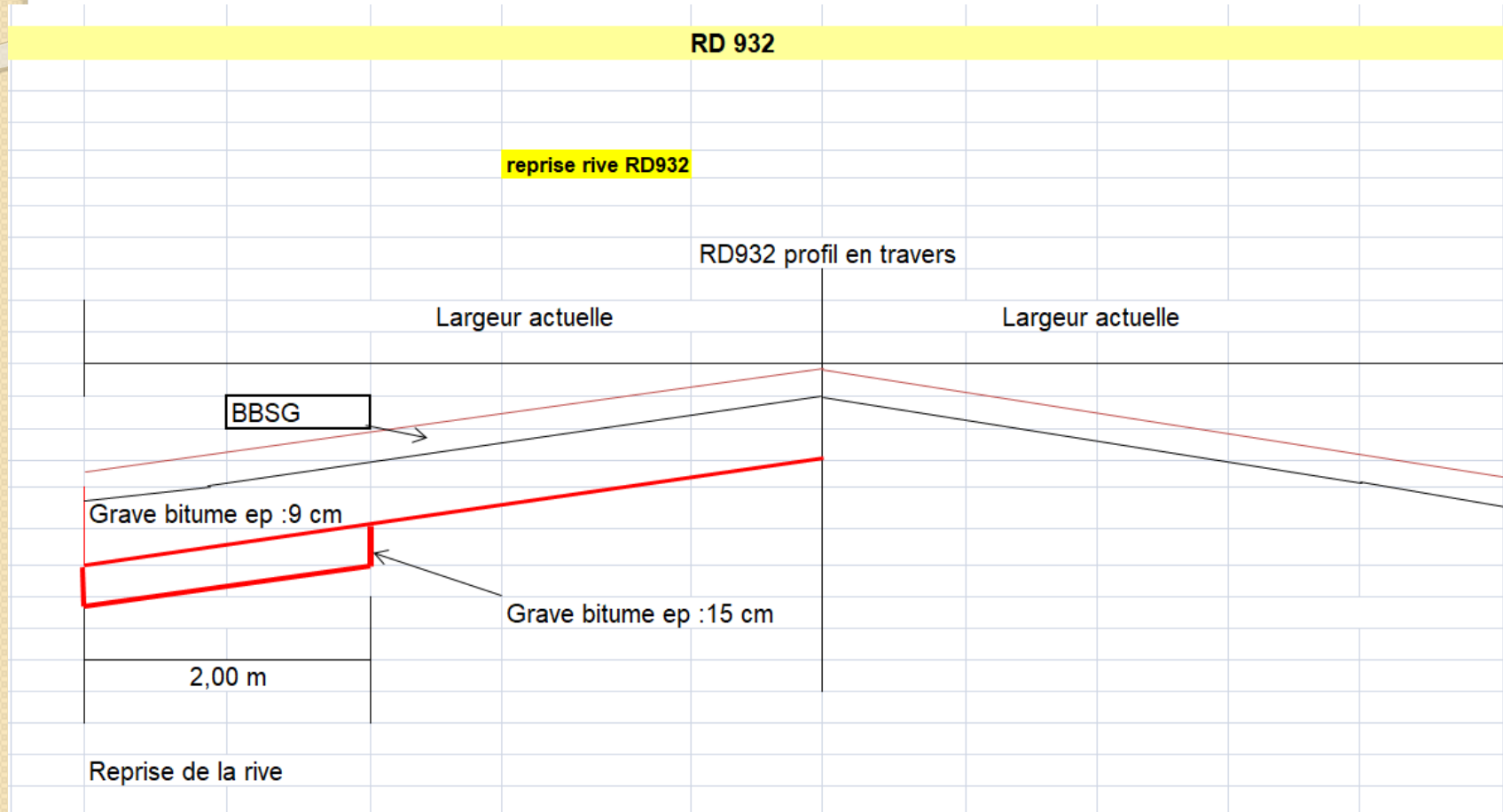
Revu suite niveau 0

V1+axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (10.0 cm) 2022: Fraisage (16.0 cm) 93 €/ml 1442 MJ/ml # 79 Kg.eq.CO2/ml # 1 t gra/ml	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;4.][6;9.][23;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;2.][24;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;11.][28;50.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;4.][10;14.][24;24.][26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;2.][26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;3.][5;11.][21;22.][24;47.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;4.][6;14.][24;25.][27;46.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 16. [0;4.][6;14.][24;25.][27;46.]
V1--axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (15.0 cm) 2022: Fraisage (21.0 cm) 116 €/ml 1895 MJ/ml # 104 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;4.][6;9.][23;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;2.][24;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;11.][28;50.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;4.][10;14.][24;24.][26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;2.][26;48.5]	33 ans gb-0/14-C3 D= 0.54 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;4.][6;14.][24;25.][27;46.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 21. [0;4.][6;14.][24;25.][27;46.]
V1+axe/2_D 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (17.0 cm) 2022: Fraisage (23.0 cm) 125 €/ml 2078 MJ/ml # 114 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.20 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;2.][24;44.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;11.][28;50.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;4.][10;14.][24;24.][26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;2.][26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;3.][5;11.][21;22.][24;47.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;4.][6;14.][24;25.][27;46.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 23. [0;4.][6;14.][24;25.][27;46.]
V1+axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (18.0 cm) 2022: Fraisage (24.0 cm) 130 €/ml 2169 MJ/ml # 119 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.17 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.12 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0;11.][28;50.]	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.06 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 24. [0;2.][26;48.5]	50 ans gb-0/14-C3 D= 0.31 (12%)	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.08 (12%)
V1+axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (19.0 cm) 2022: Fraisage (25.0 cm) 135 €/ml 2261 MJ/ml # 124 Kg.eq.CO2/ml # 2 t gra/ml	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.14 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.10 (12%)	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 25. [0;11.][28;50.]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 25. [0;4.][10;14.][24;24.][26;48.5]	Fraisage (2022) Epaisseur non permise 25. [0;2.][26;48.5]	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.27 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.07 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.09 (12%)
V1--axe/2_G 2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: GB-0/14-CLASSE-3 (25.0 cm) 2022: Fraisage (31.0 cm)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.05 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.03 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.06 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.02 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.03 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.07 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.03 (12%)	> 50 ans gb-0/14-C3 D= 0.04 (12%)

RD 932

- Niveau actuel maintenu
- solutions :
 - Fraisage 25 cm + 19cm GB + 6BBSG
 - Contraintes de fraisage sur 3 carottes avec nécessité pour ces zones d'approfondir le fraisage de 3cm
 - Fraisage 31 cm + 25cm GB + 6BBSG
- Epaisseurs importantes

La solution pourrait être appliquée sur les deux rives



Poursuite de l'étude

- Le maître d'œuvre souhaite que soit étudié les solutions de retraitement hydraulique et BBSG
- Le niveau 0 est confirmé

RD 932 poursuite de l'étude

Supprimer

Type de contrainte

Seuil

Conceptions

Créer conception Initialiser les conceptions

Conception 1

BBSG-0/10-CLASSE-3 - 6,0 cm
RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 - 30,0 cm
Fraisage - 6,0 cm
Structure actuelle

Conception 2

BBSG-0/10-CLASSE-3 - 6,0 cm
RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 - 35,0 cm
Fraisage - 6,0 cm
Structure actuelle

Résultats retraitement

Vue détaillée Vue panoramique Ti: Coût Toutes les voies Toutes les positions Export Résumé Pdf Export Synthèse Pdf Bilan écologique Export Détail Pdf	C1-V1+axe/2_D 37+0 75mm/100 100 m	C1 bis rive-V1+axe/2_D 37+0 75mm/100 100 m	C8-V1+axe/2_G 37+0 75mm/100 100 m	C 2-V1+axe/2_G 37+500 33mm/100 100 m	C2 bis rive-V1+axe/2_D 37+500 82mm/100 100 m	C7-V1+axe/2_G 37+500 70mm/100 100 m	C3-V1+axe/2_G 38+0 30mm/100 100 m	C3 bis rive-V1+axe/2_D 38+0 50mm/100 100 m
	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 12 grave-laitier (42) 4 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 12 grave-laitier (42) 4 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	V1+ 1 es-mono-dg (20) 6 bbsg-0/10-C3 (32) 8 bbsg-0/10-C3 (32) 6 grave-laitier (42) 7 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 2,5 grave-laitier (42) 15 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 2,5 grave-laitier (42) 15 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 32 grave-non-traitee (72)	V1+ 1 es-mono-dg (20) 4,5 beton-bitumineux (42) 16 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 3 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 33 grave-non-traitee (72)	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)	V1- 1 es-mono-dg (20) 5,5 beton-bitumineux (42) 18 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 2,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 29 grave-non-traitee (72)
2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 (30.0 cm) 2022: Fraisage (6.0 cm) 158 €/ml 1311 M3/ml # 145 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	26 ans retghr1m1 D= 0.13 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.02 (7.5%) *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;2;][24;44.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.06 (7.5%)	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;4;][10;14;][24;24;][26;48.5]	Dégâts dus au gel de Section gravite/calcul *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;2;][26;48.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.11 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.02 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.06 (7.5%)
2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 (35.0 cm) 2022: Fraisage (6.0 cm) 170 €/ml 1450 M3/ml # 166 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%) *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;2;][24;44.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%) *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;4;][10;14;][24;24;][26;48.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%) *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;2;][26;48.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)

Résultats retraitement

Vue détaillée  Vue panoramique Tri: Coût Toutes les voies Toutes les positions  Export Résumé Pdf  Export Synthèse Pdf  Bilan écologique  Export Détail Pdf	C6-V1--axe/2_G 38+0 30mm/100 100 m	C4-V1+-axe/2_D 38+400 20mm/100 100 m	C5-V1--axe/2_D 38+400 25mm/100 100 m
	1 es-mono-dg (20) 6 beton-bitumineux (42) 24 grave-laitier (42) 1 enduit (54) 4,5 beton-bitumineux (54) 1 enduit (62) 1 enduit (72) 22 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5 beton-bitumineux (23) 20 grave-laitier (42) 26 grave-laitier (42) 12 grave-non-traitee (72)	1 es-mono-dg (20) 5 beton-bitumineux (23) 39 grave-laitier (42) 10 grave-laitier (42) 7 PAVE (72) 12 grave-non-traitee (72)
2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 (30.0 cm) 2022: Fraisage (6.0 cm) 158 €/ml 1311 MJ/ml # 145 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	> 50 ans retghr1m1 D= 0.09 (7.5%) *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;5.][7;21.][31;33.][35;47.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)
2022: BBSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm) 2022: RETRAITEMENT-HYDRAULIQUE-R1M1 (35.0 cm) 2022: Fraisage (6.0 cm) 170 €/ml 1450 MJ/ml # 166 Kg.eq.CO2/ml # 0 t gra/ml	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%) *** Fraisage (2022) *** Epaisseur non permise 6. [0;5.][7;21.][31;33.][35;47.5]	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)	> 50 ans retghr1m1 D= 0.00 (7.5%)

	C1 V1+ axe/2_D 37+0	C1 bis rive V1+ axe/2_D 37+0	C8 V1- axe/2_G 37+0	C 2 V1+ axe/2_G 37+500	C2 bis rive V1+ axe/2_D 37+500	C7 V1- axe/2_G 37+500	C3 V1+ axe/2_G 38+0	C3 bis rive V1+ axe/2_D 38+0	C6 V1- axe/2_G 38+0	C4 V1+ axe/2_D 38+400	C5 V1- axe/2_D 38+400		
V1-axe/2_D 6.0 bbsg-0/10-C3 30.0 retghr1m1 6.0 Fraisaie 158 €/ml 1311 MJ/ml 145 Kg.eq.CO2/ml 0 t granulats/ml													
V1-axe/2_D 6.0 bbsg-0/10-C3 35.0 retghr1m1 6.0 Fraisaie 170 €/ml 1450 MJ/ml 166 Kg.eq.CO2/ml 0 t granulats/ml													

- Après fraisage de 6cm, 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 et à l'assainissement
- La zone à partir du PR 38 peut être soit traitée en retraitement soit par fraisage + 8GB et BBSG

RD 932

- L'étude du cas de cette RD montre l'importance du niveau retenu sur les solutions

Merci de votre attention

