

ERASMUS

**Renforcement et recalibrage d'une
chaussée dont le trafic PL va fortement
augmenter**



Département du Vaucluse

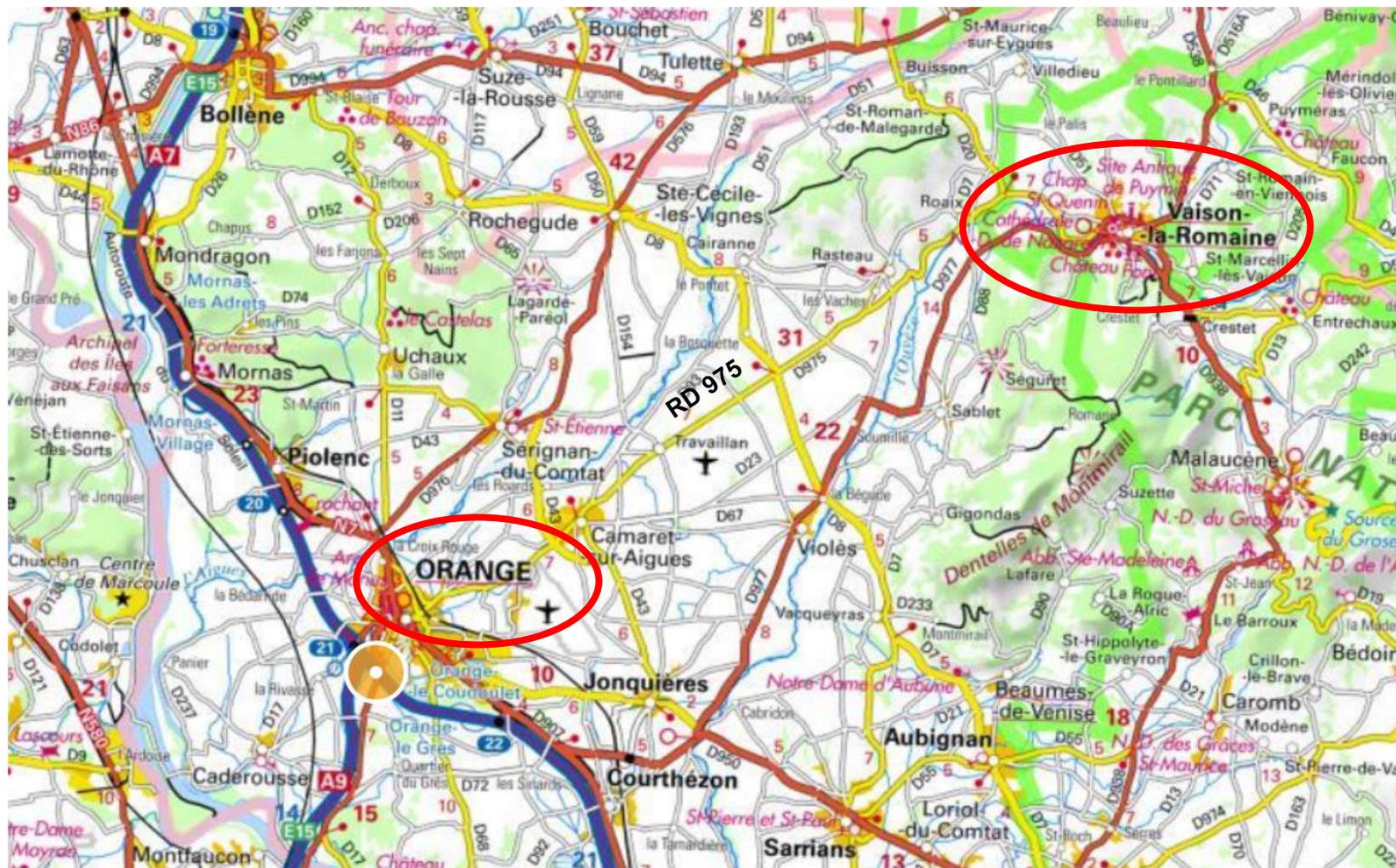
CAS DE LA RD 975

SECTION ORANGE – RD 43

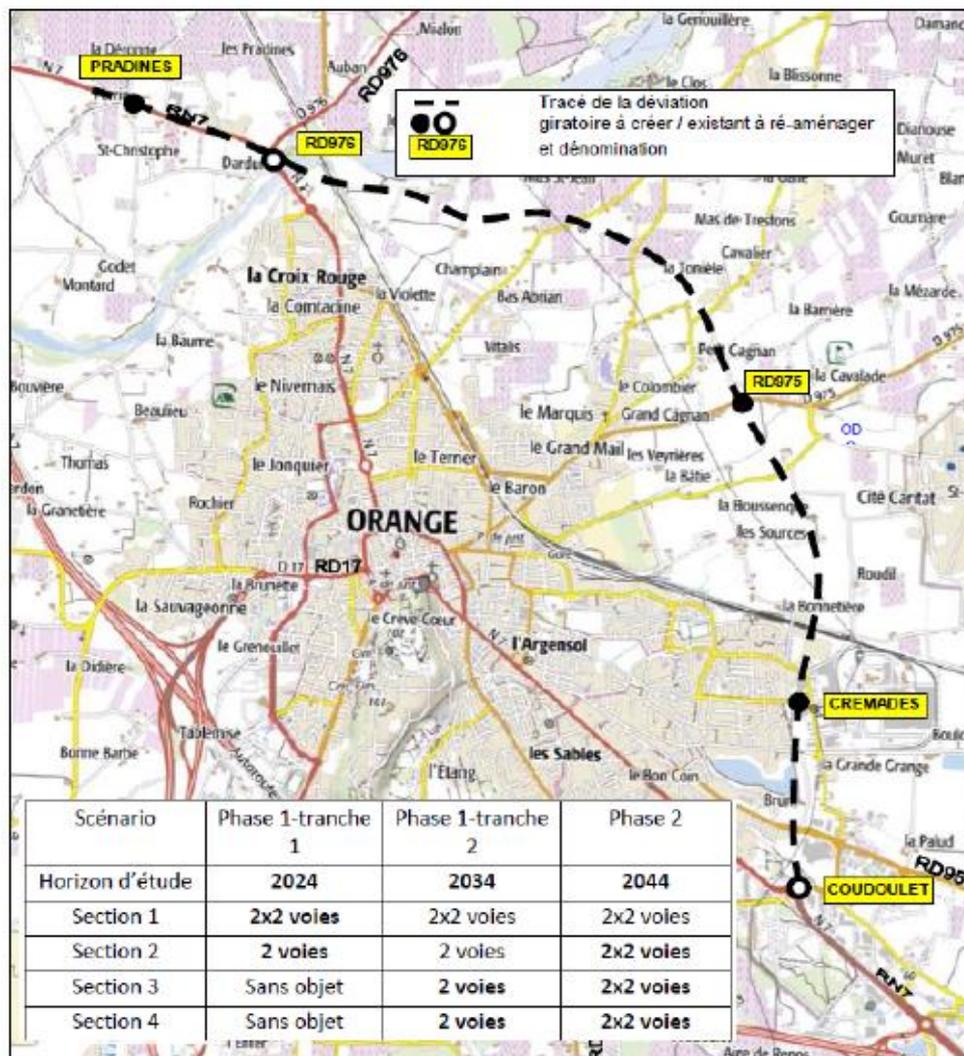
PR 23+580 - PR 31+250

**UNE DÉVIATION ACCROIT LE
TRAFIC SUR UNE CHAUSSÉE
RACCORDÉE**

Situation de l'étude



Tracé de la déviation de la RN7 et découpage en sections Scénarii étudiés lors de l'étude de référence



Projet de la déviation d'Orange Tracé et phasage

Le projet de déviation va générer des modifications du trafic PL sur la RD 975

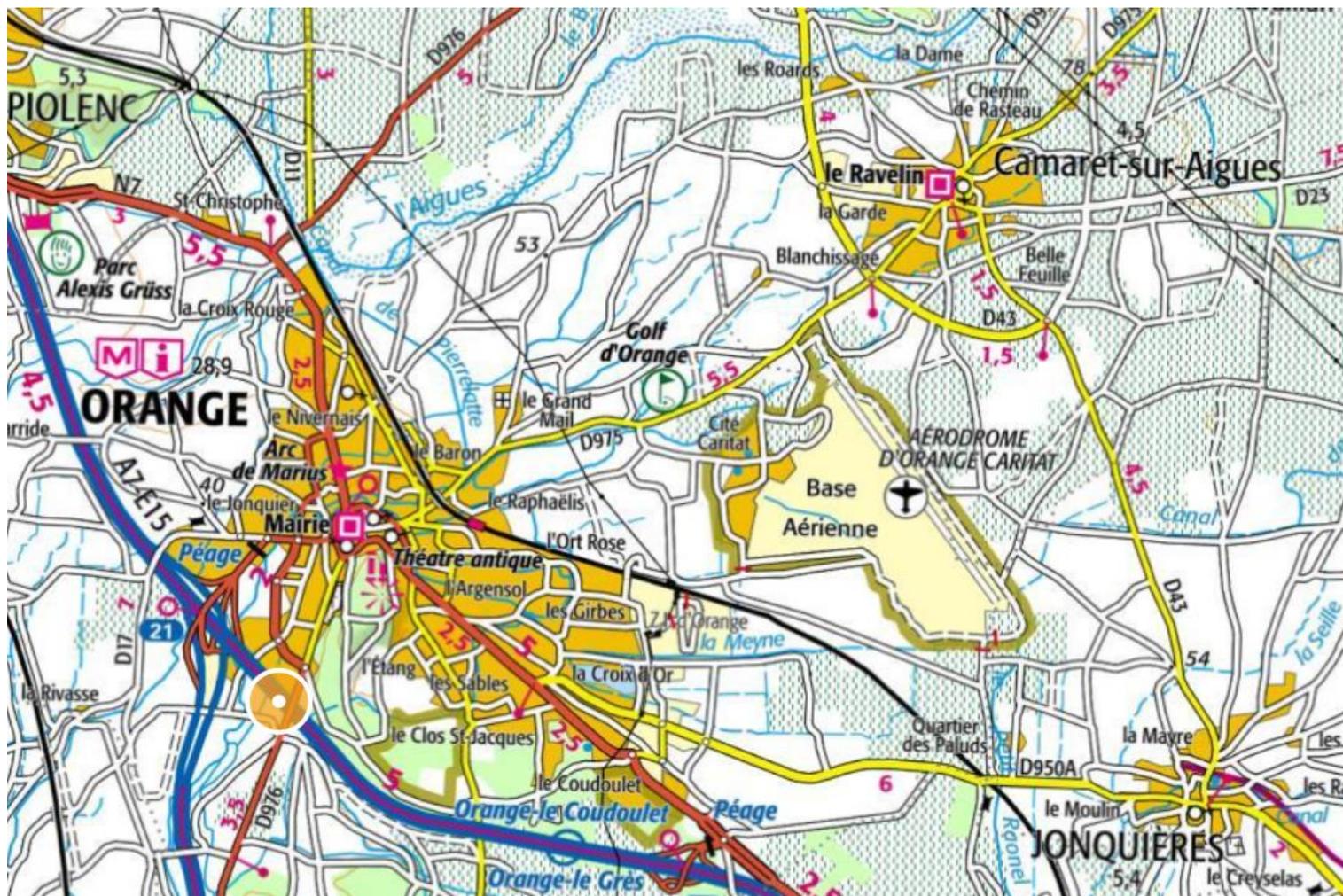
Section 1 : entre le giratoire du Coudoulet et l'avenue des Crémades (1.2 km)

Section 2 : entre l'avenue des Crémades et la RD975 (1.9 km)

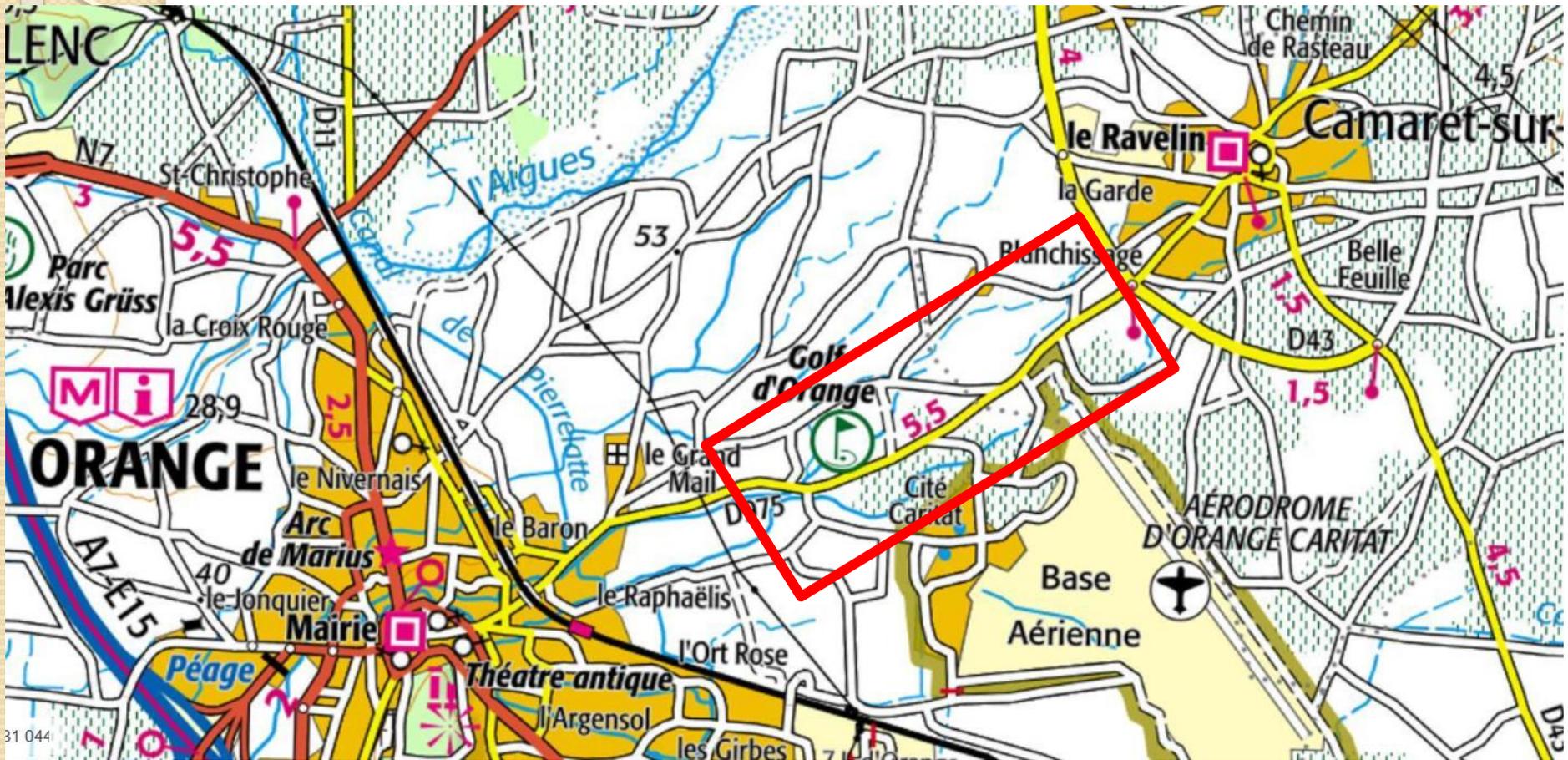
Section 3 : entre la RD975 et la RD976 (3.4 km)

Section 4 : entre la RD976 et le chemin des Pradines (0.9 km)

Localisation de la section étudiée



RD 975 section étudiée



RD 975 - Présentation

- Contexte de l'étude : Projet de contournement d'Orange et impact sur le trafic de la RD 975
- Section hors agglomération
- Chaussée bidirectionnelle à 2 voies
- Largeur actuelle : Hétérogène 5,75 m à 10 m (surlargeurs carrefours)
- Longueur de la section étudiée: 2700 m
- Structure: **Considérée arbitrairement de type bitumineuse épaisse (rechargements successifs de BB)**

RD 975 - Photos 2023













RD 975 début du projet de renforcement

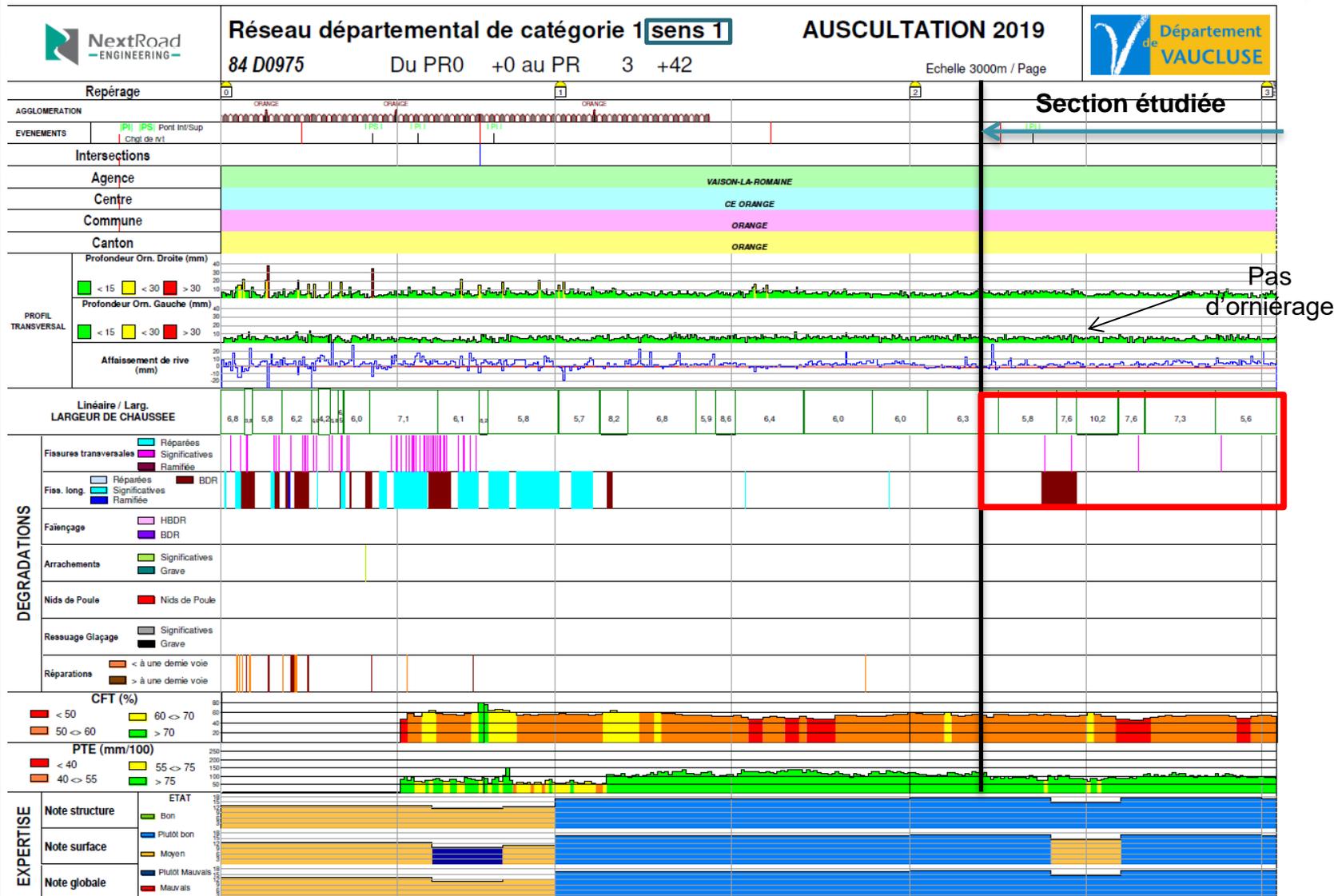








Relevés des dégradations sens +



Relevés des dégradations sens +



Réseau départemental de catégorie 1 sens 1

AUSCULTATION 2019

84 D0975

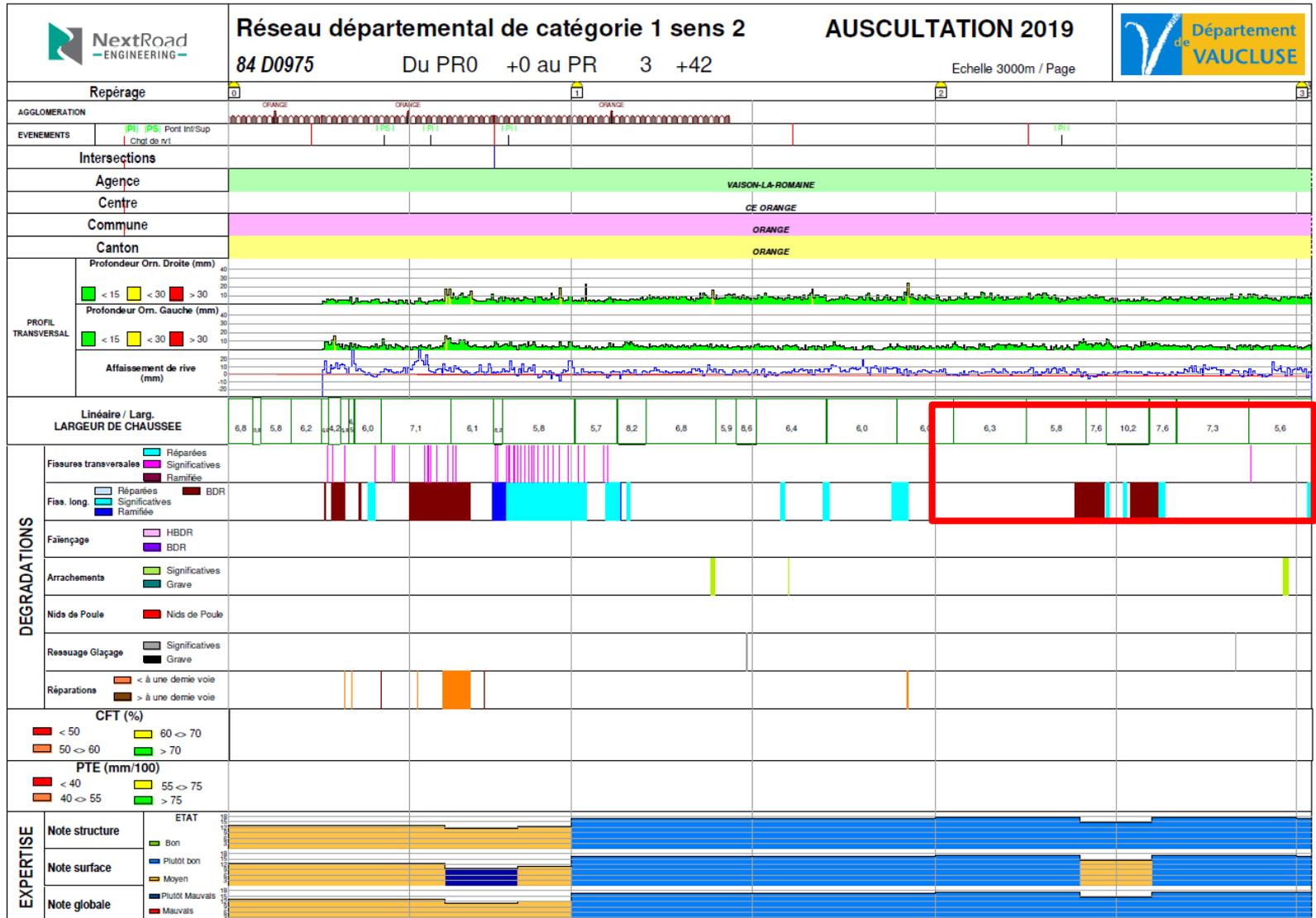
Du PR3 +42 au PR 4 +928

Echelle 3000m / Page

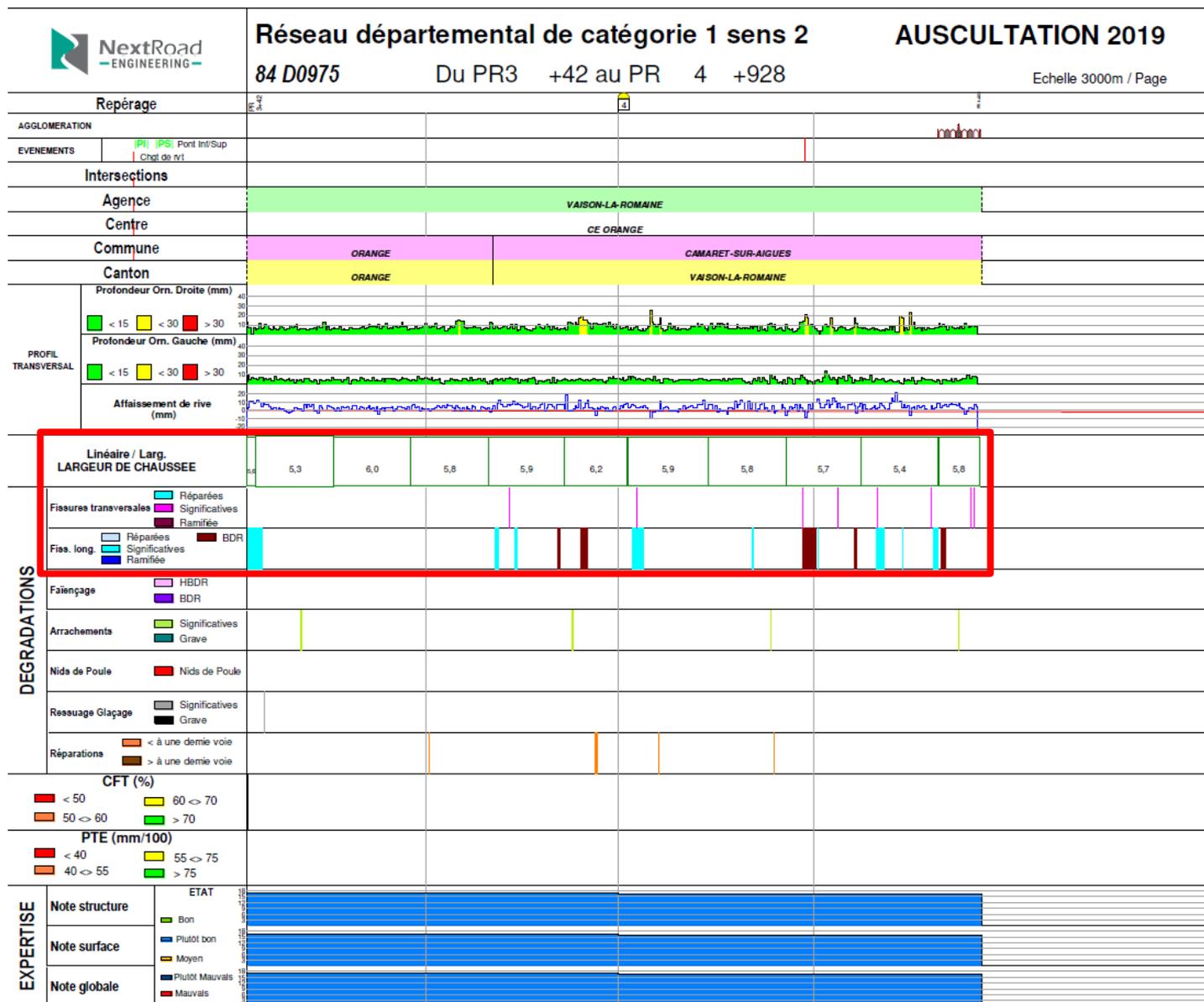


Pas d'ornièrage

Relevés des dégradations sens



Relevés des dégradations sens



RD 975 Relevé de dégradations

Relevés des dégradations

- Fissures longitudinales significatives; indicateur de réapparition de fissures sous-jacentes(joints, fissures de vieillissement aléatoire): 6 à 18 %
- Fissures longitudinales sur Bandes de roulement; indicateur de fatigue structurelle : 3 à 5 %
- Orniérage < 10mm
- Pontage et réparations de chaussée: Partiel

RD 975

Classe de trafic

Trafic PL 2019 : 334 PL/j/sens cumulés

Trafic PL à partir de 2026: 500 PL/j/sens cumulés estimés *

Evolution conditionnée par le raccordement avec la déviation d'Orange

Nota: Le tableau ci-dessous présente les classes par jour par sens

Classe	T5		T4		T3		T2		T1		T0		T5		TEX
					T3-	T3+	T2-	T2+	T1-	T1+	T0-	T0+	T5-	T5+	
TMJA	0	25	50	85	150	200	300	500	750	1200	2000	3000	5000		

Tableau 1 - Définition des classes de trafic

* 500 pl/j/sens seront évoqués en fin d'exposé

RD 975 mesures de déflexion

Emplacement	Points	valeurs corrigées		valeurs corrigées		valeurs mesurées		valeurs mesurées		
		SENS 1		SENS 2		SENS 1		SENS 2		
		Droite	Gauche	Gauche	Droite	Droite	Gauche	Gauche	Droite	
Pr 2 + 235 m	0	41		15		42		16		
	50		21		29		22		30	
	Chemin de la Calavade	100	39		58		40		60	
		150		27		29		28		30
		200	35		50		36		52	
Intersection BA 115	250		19		39		20		40	
	300	25		37		26		38		
	350		19		33		20		34	
	400	21		23		22		24		
	450		25		48		26		50	
Pr 2+735 m	500	50		19		52		20		
	550		39		48		40		50	
	600	39		15		40		16		
	650		46		33		48		34	
	700	79		37		82		38		
Pr 3 - 10 m	750		39		97		40		100	
	800	46		46		48		48		
	850		39		39		40		40	
	900	27		21		28		22		
	950		25		14		26		14	
	1000	31		17		32		18		
	1050		39		12		40		12	
1100	33		33		34		34			
1150		21		35		22		36		
1200	19		14		20		14			
Pr 3+486	1250		35		25		36		26	

**1 point
de
mesure
tous les
50m**

			1300	33		17		34		18	
			1350			19			104	20	108
			1400	14		15		14		16	
			1450			10			70	10	72
			1500	52		27		54		28	
			1550			41			64	42	66
			1600	64		23		66		24	
Pr 3+886 m		C5	1650			6			104	6	108
			1700	25		31		26		32	
Pr 4 + 10 m			1750			27			83	28	86
			1800	14		21		14		22	
			1850			12			14	12	14
			1900	46		12		48		12	
			1950			14			37	14	38
			2000	29		21		30		22	
Chemin de la Grangette blanche			2050			8			44	8	46
			2100	46		19		48		20	
			2150			19			21	20	22
			2200	56		27		58		28	
Arret bus			2250			15			39	16	40
Pr 4+548		C3	2300	99		23		102		24	
			2350			29			37	30	38
			2400	41		23		42		24	
			2450			10			23	10	24
Pr 4+748 m		C4	2500	29		14		30		14	

RD 975 Déflexion

DOSSIER : L 24023

ESSAIS DE DEFLEXION						
 Département de VAUCLUSE Conseil Départemental . DISR SPE _ Laboratoire	DEMANDEUR :	DAR/SMD : M. Clément				
	Etude :	Rd 975 Orange Pr. 2+235 m. au. pr. 4+930 m				
	DATE :	5 juin 24				
		sens 1		Sens 2		
		Droite	Gauche	Gauche	Droite	ensemble
	Nombre de mesures :	27	27	27	27	108
	Déflexion moyenne en mm/100 :	39	23	25	44	33
	Déflexion maxi en mm/100 :	99	46	58	104	104
	Déflexion mini en mm/100 :	14	6	12	12	6
	Ecart type :	19	12	12	26	20
	Moyenne + 2 écarts types	77	46	48	96	73
Etat de la chaussée :		Humide <input type="checkbox"/>	Normale <input checked="" type="checkbox"/>	Sèche <input type="checkbox"/>		

- SENS 1
 - Déflexion caractéristique en axe : 46/100 mm
 - Déflexion caractéristique en rive : 77/100 mm
- SENS 2
 - Déflexion caractéristique en axe : 48/100 mm
 - Déflexion caractéristique en rive : 96/100 mm



RD 975 classe de déflexion

Rmq: Les valeurs sont deux fois plus élevées en rives quelque-soit les épaisseurs d'enrobés, le recalibrage devra permettre de renforcer ou reconstruire, sur le sol support à classer, en axe les valeurs indiquent une meilleure portance.

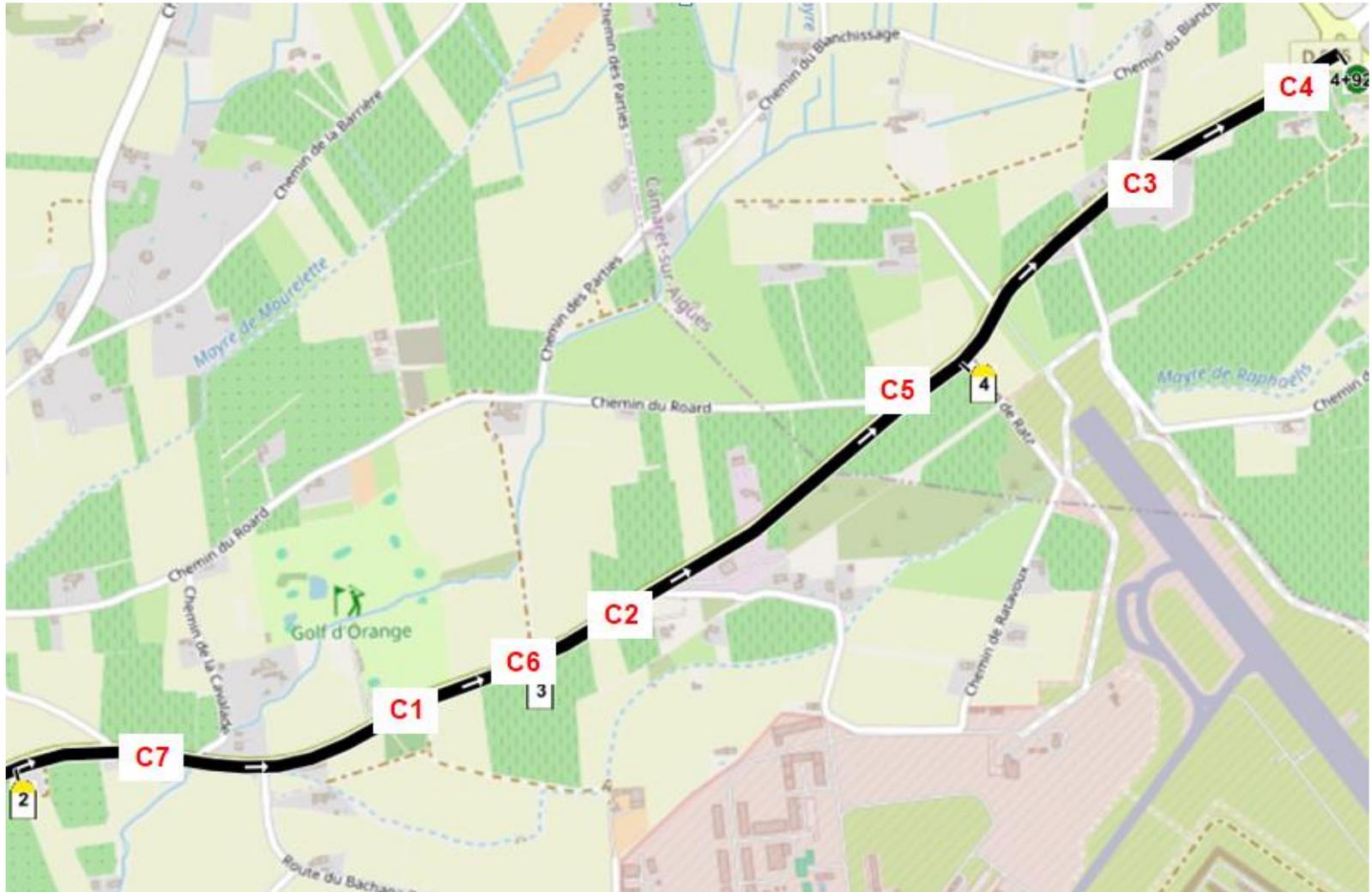
Classes de déflexions en axe

Classes de déflexion	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
Seuils de déflexion caractéristique en 1/100*mm	de 0 à 19	de 20 à 29	de 30 à 44	de 45 à 74	de 75 à 99	de 100 à 149	de 150 à 199	de 200 à 299	≥ 300
Niveau global de comportement en fonction de la classe de trafic									
T1 - T0	Bon		Moyen	Mauvais					
T3 - T2	Bon			Moyen	Mauvais				
T5 - T4	Bon				Moyen	Mauvais			

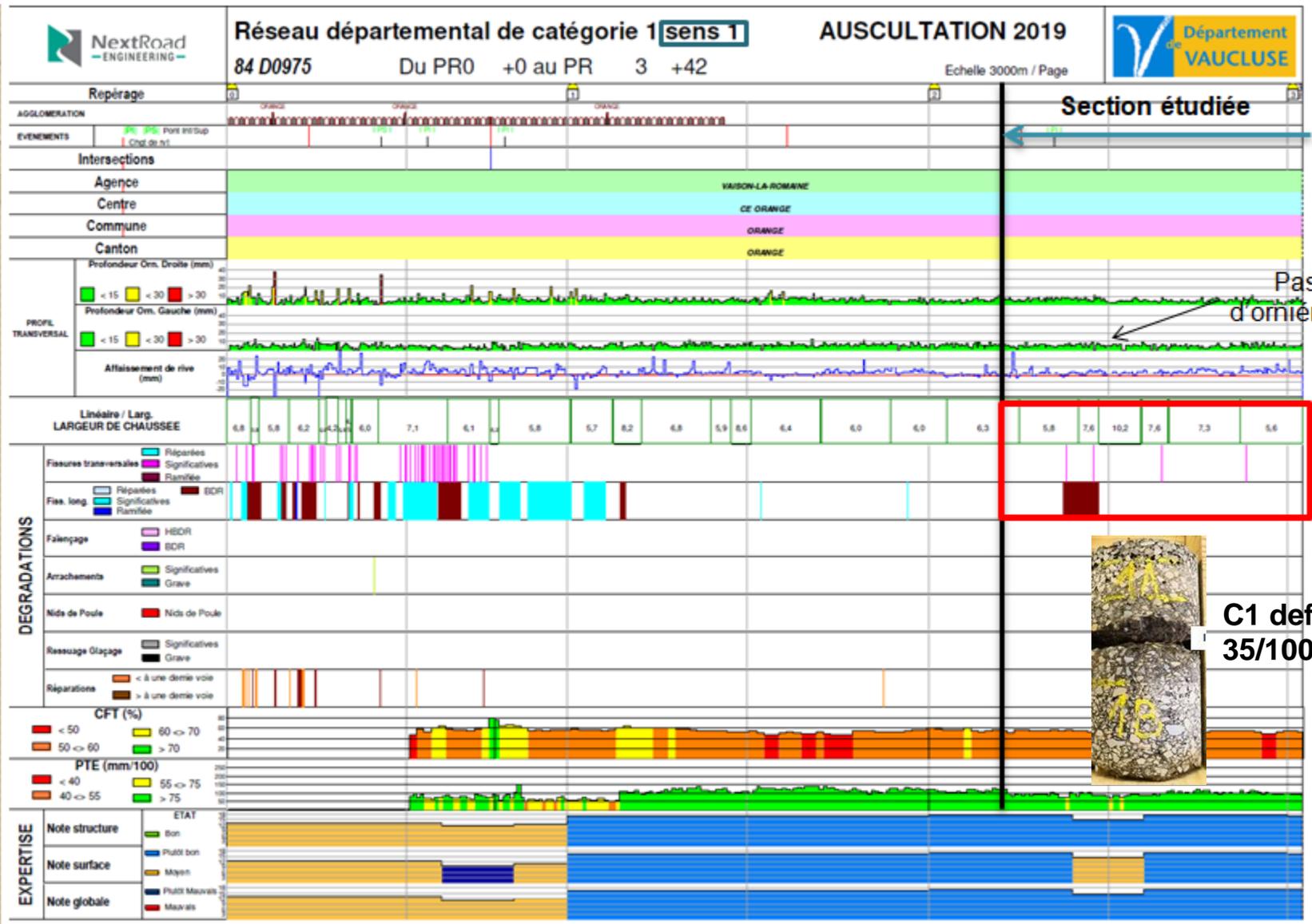
Classes de déflexions en rives

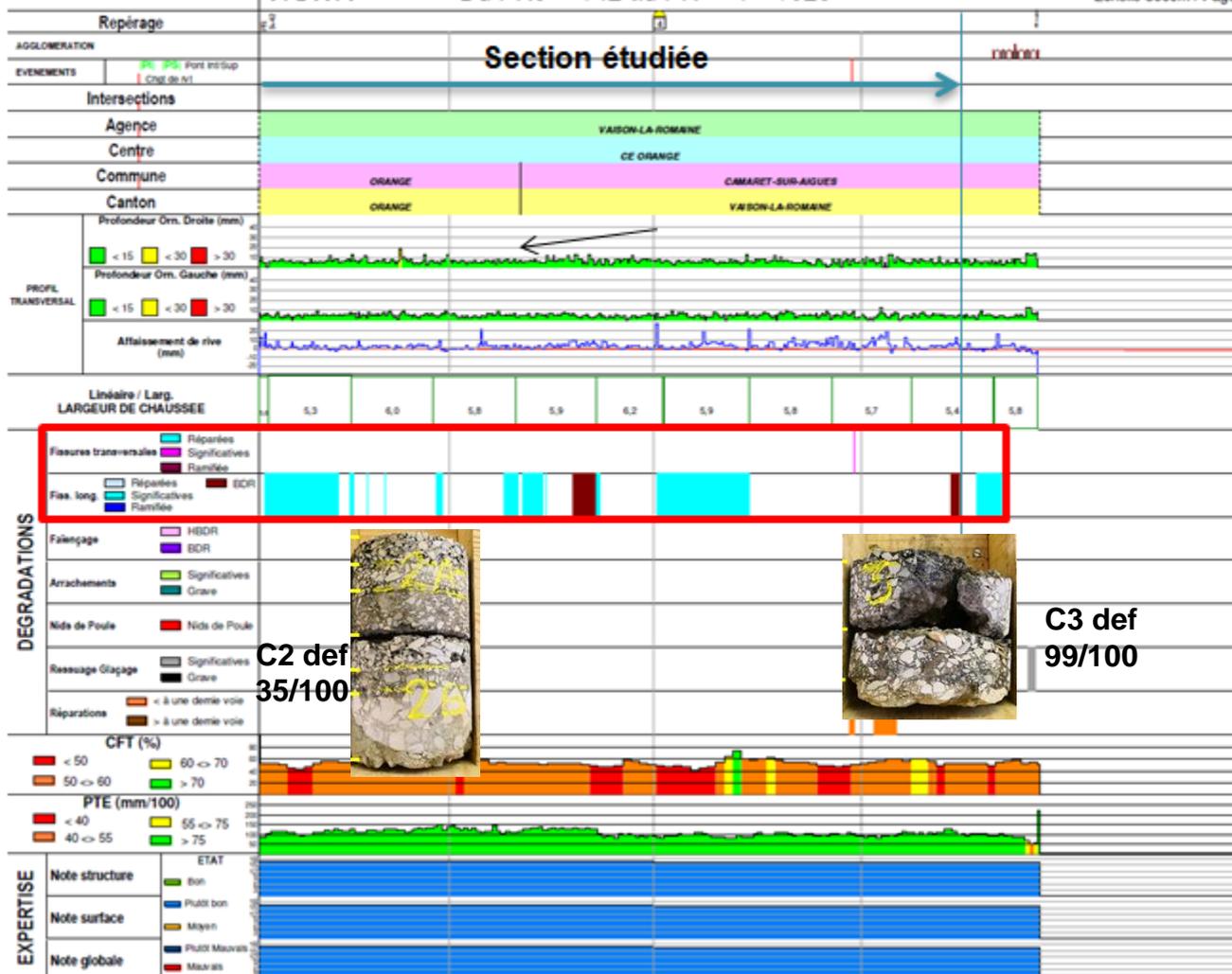
Classes de déflexion	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
Seuils de déflexion caractéristique en 1/100*mm	de 0 à 19	de 20 à 29	de 30 à 44	de 45 à 74	de 75 à 99	de 100 à 149	de 150 à 199	de 200 à 299	≥ 300
Niveau global de comportement en fonction de la classe de trafic									
T1 - T0	Bon		Moyen	Mauvais					
T3 - T2	Bon			Moyen	Mauvais				
T5 - T4	Bon				Moyen	Mauvais			

RD 975 implantation des carottages



RD 975 sens+ carottages / dégradations

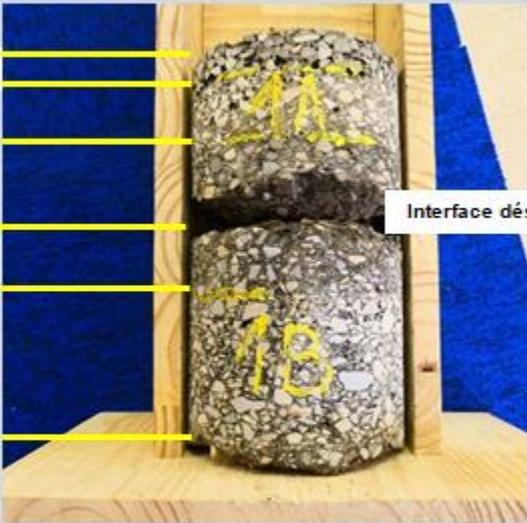




Pas d'ornièrage

RD 975 présentation des carottages

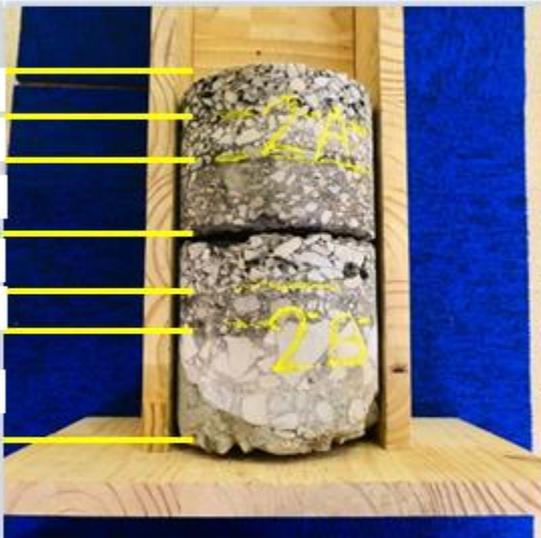
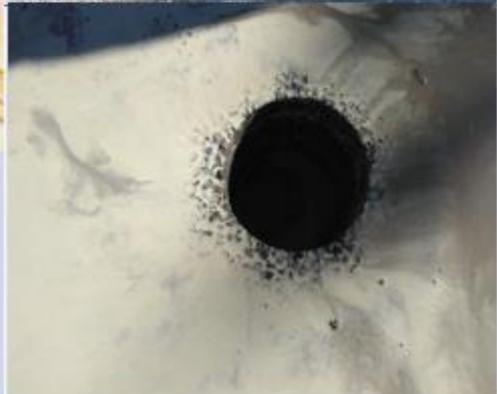
N° 1 : Pr 2+735 m – sens 1 – Rive droite

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi / Site
				couche	Totale		
2 0 2 4 - C E - R D 9 7 5 - 0 4 9	BBM	Sain	Oui	2,7	2,7		
	Gb Calcaire	Sain	Oui	4,2	6,9		
	BB	Sain	Non	4,0	10,9		
	BB	Sain	Oui	4,4	15,3		
	GB 0/14 Calcaire	sain		8,3	23,6		

Déflexion : 50/100^{ième} mm

RD 975 - C2

N° 2 : Pr 3+486 m – sens 1 – Axe

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi / Site
				couche	Totale		
2							
0	BBM	Sain	Oui	3,5	3,5		
2	GB calcaire	Sain	Oui	3,0	6,5		
4	BB	Sain	Non	4,0	10,5		
-	BB	Sain	Oui	4,0	14,5		
C	Interface	Sain	Oui	1,5	16,0		
E	Pierres cassées traitées	Sain		8,0	24,0		
-							
R							
D							
9							
7							
5							
-							
0							
5							
0							

Plusieurs couches de BB de faibles épaisseurs.
Dans cette carotte : 5 couches

Déflexion : 35/100^{ème} mm

RD 975 – C3

N° 3 : Pr 4+548 m – sens 1 – Rive droite

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi/ Site
				couche	Totale		
2							
0	BBSG	Fracturé	Non	5,5	5,5		
2							
4	BB 0/10	Correct		4,5	10,0		
-							
C							
E							
-							
R							
D							
9							
7							
5							
-							
0							
5							
1							

Déflexion : 99/100^{ième} mm. Carottage sur pontage de fissure

RD 975 - C4 sens -

N° 4 : Pr 4+748 m – sens 2 – Axe

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi / Site
				couche	Totale		
2							
0	BBSG	Sain	Oui	6,1	6,1		
2							
4	GB	Sain	Oui	8,9	15,0		
-							
C							
E	BB	Sain	Oui	3,0	18,0		
-							
R							
D	PC TRAITÉE	Sain		7,0	25,0		
9							
7							
5							
-							
0							
5							
2							

Déflexion : 14/100^{ème} mm

RD 975 - C5 sens -

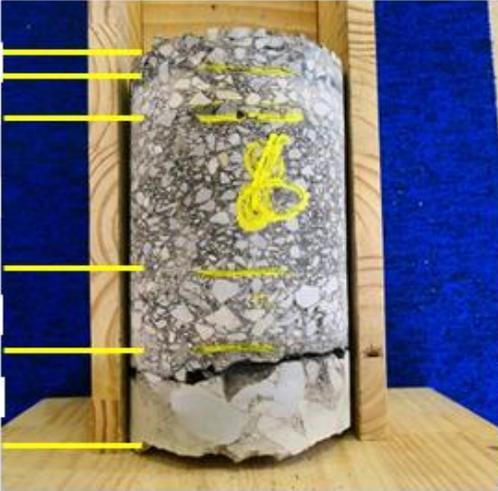
N° 5 : Pr 3+886 m – sens 2 – Rive droite

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi / Site
				couche	Totale		
2							
0							
2	BBM	Sain	Oui	3,2	3,2		
4							
-	BB	SAIN	OUI	4,3	7,5		
C							
E							
-	GB	Médiocre		10,0	17,5		
R							
D							
9							
7							
5							
-							
0							
5							
-							
3							

Déflexion : 104/100^{ième} mm

RD 975 - C6 sens -

N° 6 : Pr 2+989 m – sens 2 – Rive droite

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi / Site
				couche	Totale		
2 0 2 4 - C E - R D 9 7 5 - 0 5 4	BBM	SAIN	OUI	2,4	2,4		
	BB	SAIN	OUI	2,6	5,0		
	BB	SAIN	OUI	8,8	13,8		
	GB	SAIN		4,4	18,2		
	PC	SAIN		4,4	22,6		

Déflexion : 97/100^{ième} mm

RD 975 - C7 sens -

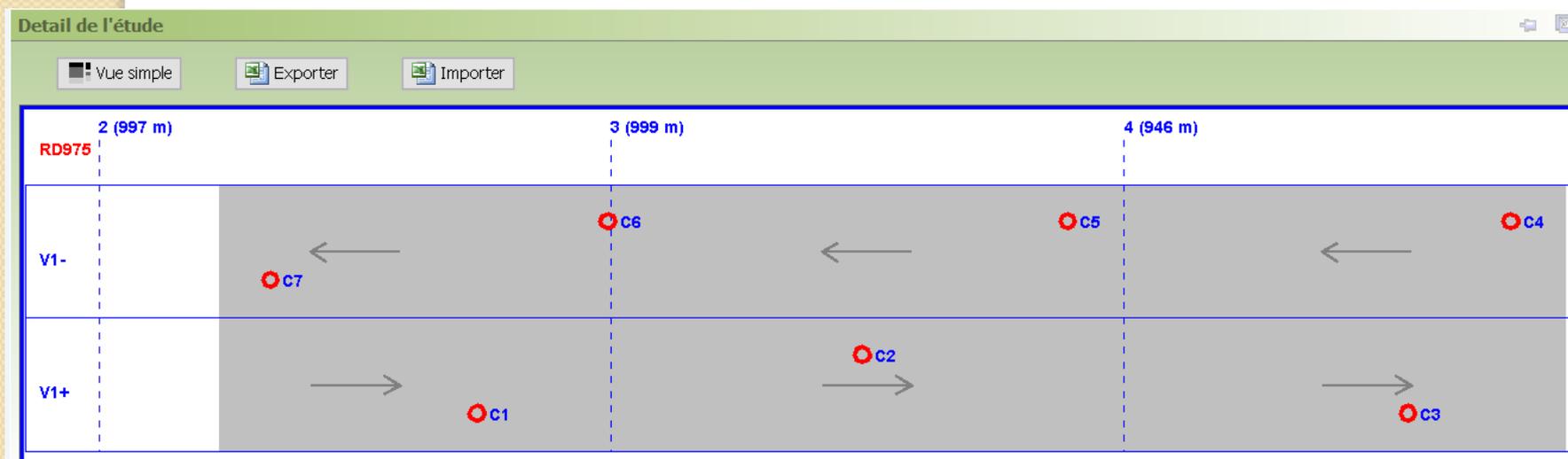
N° 7 : Pr 2+333 m – sens 2 – Axe

N°	Matériau	Etat	Collage	Epaisseur		Photo de la Carotte	Paroi / Site
				couche	Totale		
2							
0	BBM	SAIN	OUI	3,5	3,5		
2							
4	BB	SAIN	OUI	4,5	8,0		
-							
C	GB	SAIN	OUI	9,4	17,4		
E							
-	BB	SAIN	OUI	3,9	21,3		
R							
D	BB	SAIN		6,5	27,8		
9							
7							
5							
-							
0							
5							
5							

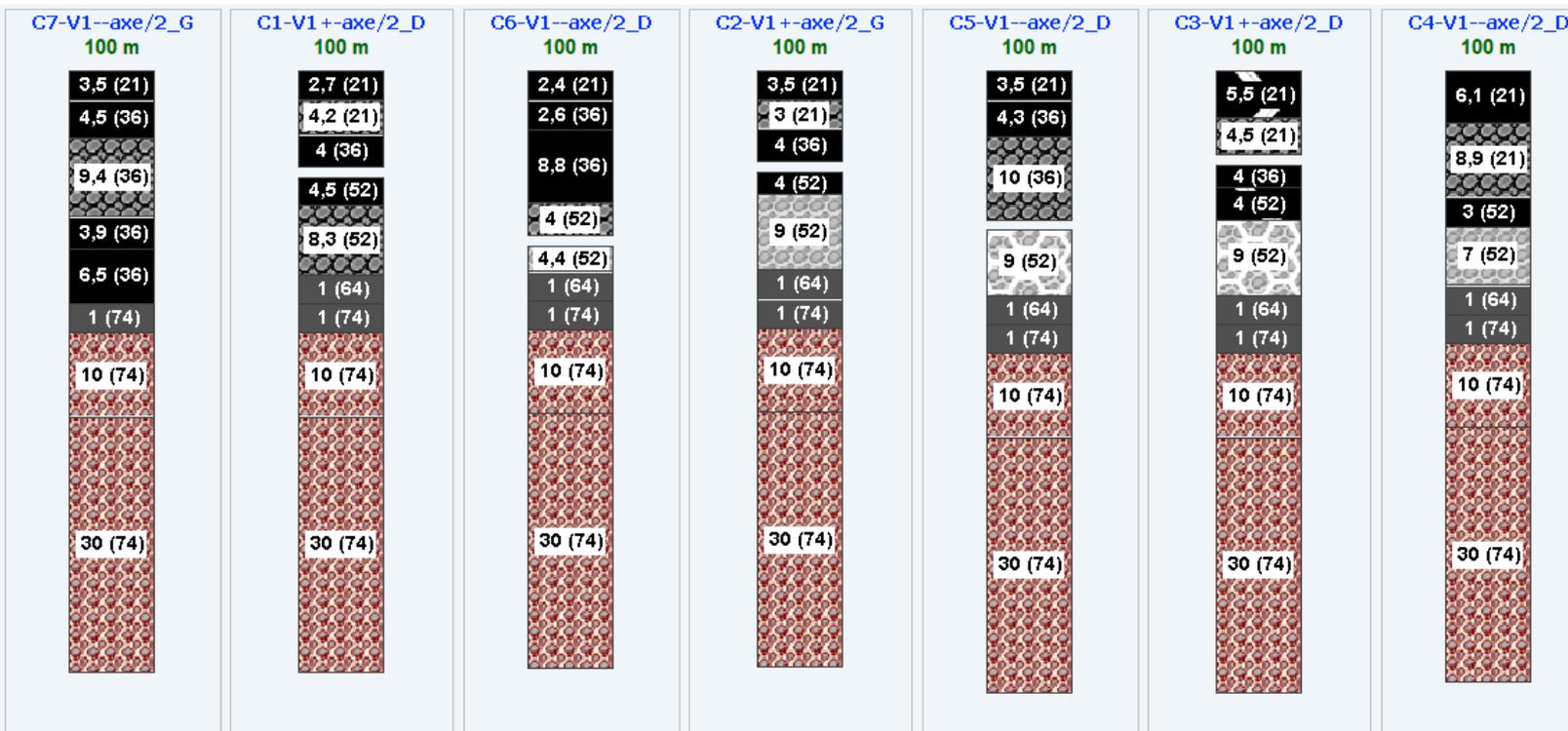
Déflexion : 58/100^{ième} mm

Implantation des 7 carottages

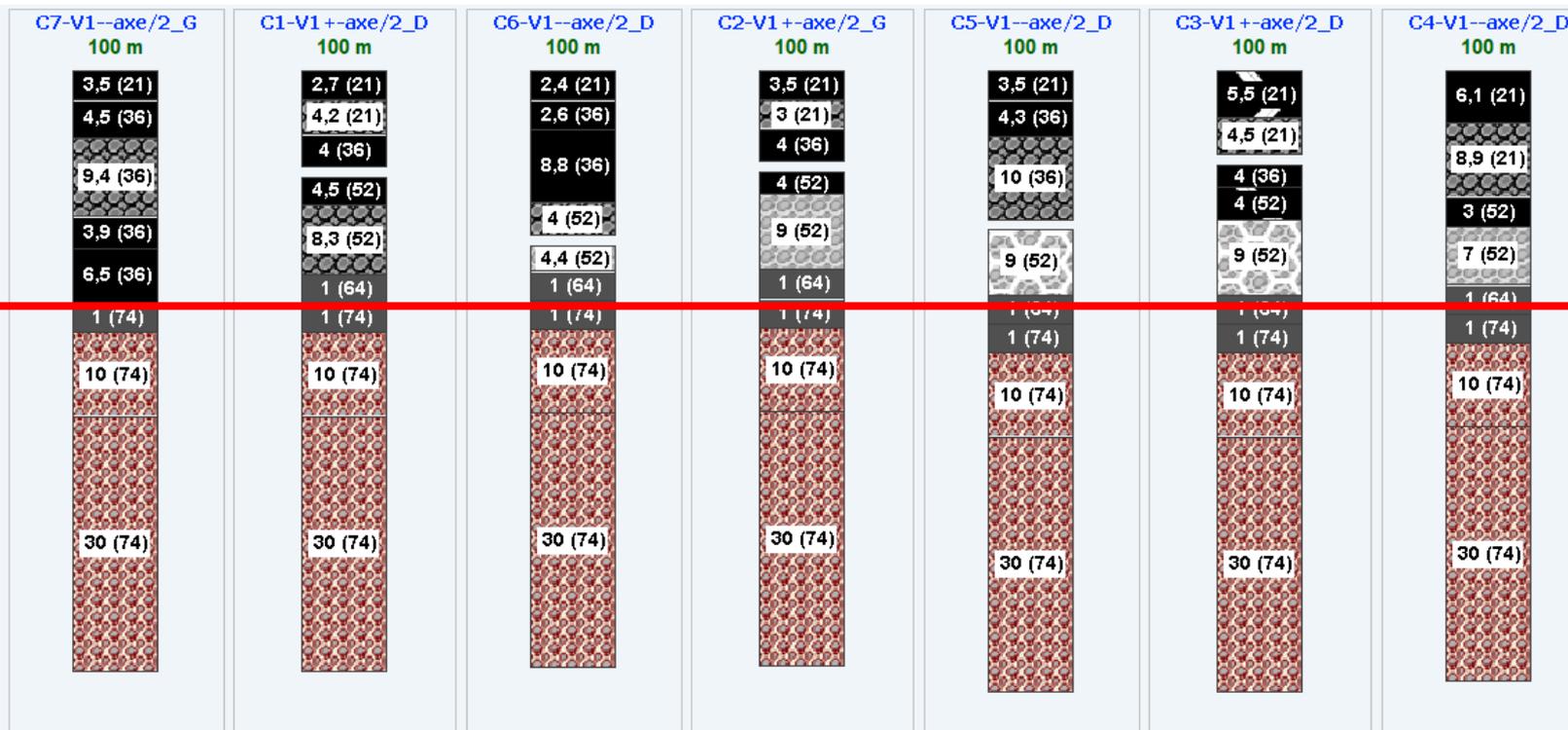
- 3 carottages sens +
- 4 carottages sens -



RD 975 la structure (panoramique)



Localisation	2+333	2+735	2+989	3+486	3+886	4+548	4+748
Déflexion	58	50	97	35	104	99	14
Trafic PL/j/sens	250	250	250	250	250	250	250
Fissure long. sur BDR	X	X	X	X	X	X	X
Joint longitudinal	X	X	X	X	X	X	X
Fissure long. hors BDR	X	X	X	X	X	X	X



Localisation	2+333	2+735	2+989	3+486	3+886	4+548	4+748
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Déflexion	56	56	67	35	48	90	14
-----------	----	----	----	----	----	----	----

4 à 5 couches de BB sur 16 à 20cm : état variant de sain à fracturé

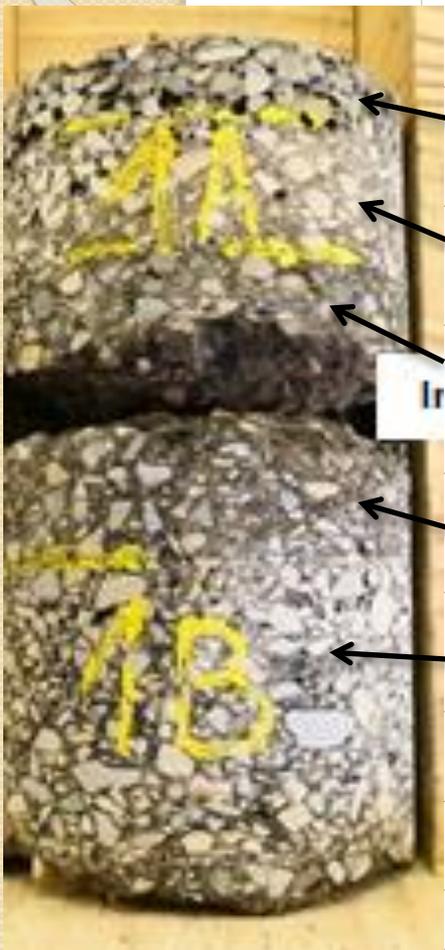
Trafic PL/j/sens	250	250	250	250	250	250	250
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fissure long. sur BDR	X	X	X	X	X	X	X
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---

Joint longitudinal	X	X	X	X	X	X	X
--------------------	---	---	---	---	---	---	---

Fissure long. hors BDR	X	X	X	X	X	X	X
------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Diagnostic CI



Solution 1	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Remontée de fissures
Section Trafic: 169. PL/jour: t2 Calage mécanique (2024) Déflexion calculée: 47 mm / 100 Valeur de calage: 47 mm / 100					X
bb-standard Enrobé de surface (2003) 2.7 cm, 21 an(s), collé 2000 MPa / 2.7 cm	non	non	non	fort(e)	fort(e)
gb4.5 Enrobé de base (2003) 4.2 cm, 21 an(s), collé 2000 MPa / 4.2 cm	fort(e)		non		non
bbdcm BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE (1988) 4 cm, 36 an(s), décollé 1000 MPa / 4. cm	fort(e)			fort(e)	non
bb-standard Béton bitumineux (1972) 4.5 cm, 52 an(s), collé 2000 MPa / 4.5 cm	faible			fort(e)	fort(e)
gb3.2 Grave bitume (1972) 8.3 cm, 52 an(s), collé 2000 MPa / 8.3 cm	fort(e)				non
es Enduit (1960) 64 an(s), collé		X			X
es Enduit (1950) 74 an(s), collé		X			X
gnt3 Grave non traitée (1950)	---				Y

2,7 bb (21)

4,2 gb (21)

4 bbdcm (36)

4,5 beton-bitumineux (52)

8,3 grave-bitume (52)

1 enduit (64)

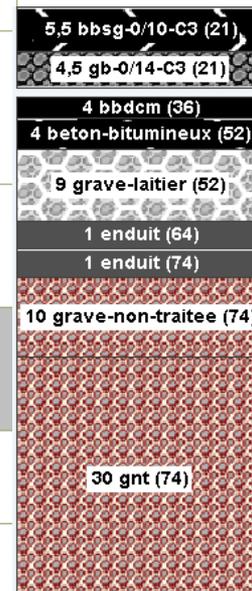
1 enduit (74)

10 grave-non-traitee (74)

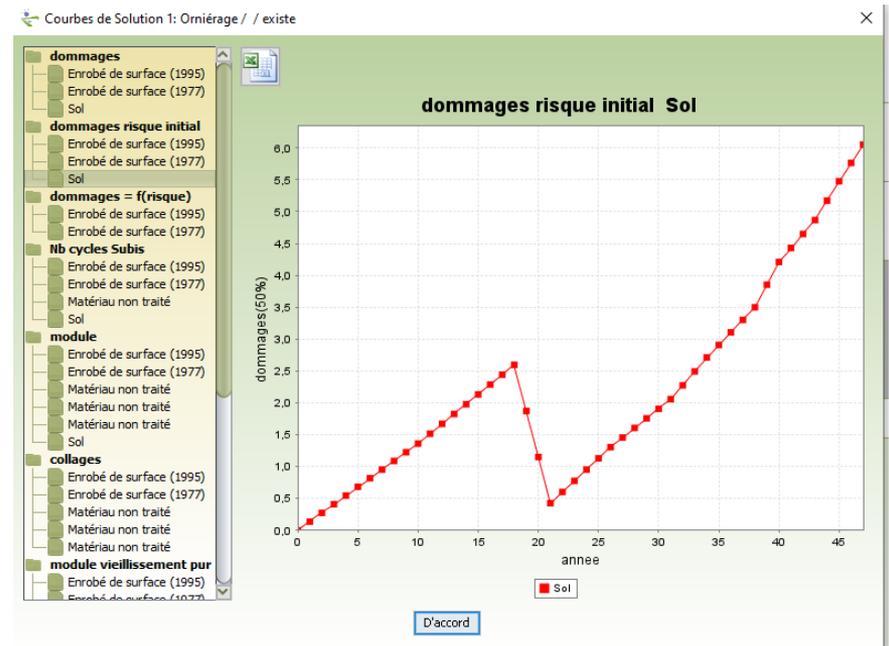
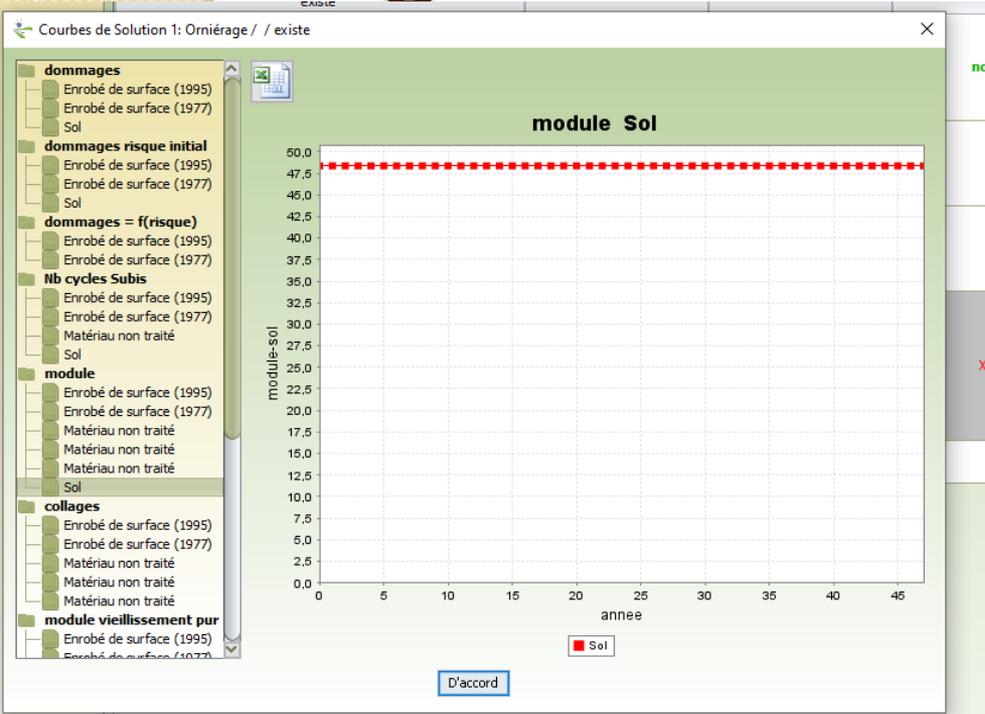
30 gnt (74)

Diagnostic C3 sur fissure

Solution 1: Orniérage // existe Hypothèse Orniérage existe	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Remontée de fissures
Section Trafic: 169. PL/jour: t2 Calage mécanique (2021) Déflexion calculée: 96 mm/100 Valeur de calage: 96 mm/100	fort(e)	non	non	fort(e)	X
bbsq-0/10-C3 BBSG-0/10-CLASSE-3 (2003) 5.5 cm, 21 an(s), collé 2000 MPa / 5.5 cm	non	non	non	fort(e)	fort(e)
qb-0/14-C3 GB-0/14-CLASSE-3 (2003) 4.5 cm, 21 an(s), décollé 6300 MPa / 4.5 cm	fort(e)		non		non
bbdcm BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE (1988) 4 cm, 36 an(s), collé 2000 MPa / 4. cm	faible		non	fort(e)	
bb-standard Béton bitumineux (1972) 4 cm, 52 an(s), collé 2000 MPa / 4. cm	faible		non	fort(e)	
gl-ac Grave laitier (1972) 9 cm, 52 an(s), collé 1534 MPa / 9 cm fracturé	fort(e)	X	non	X	
es Enduit (1960) 64 an(s), collé		X	X		
es Enduit (1950) 74 an(s), collé		X	X		



Diagnostic C3 sur fissure



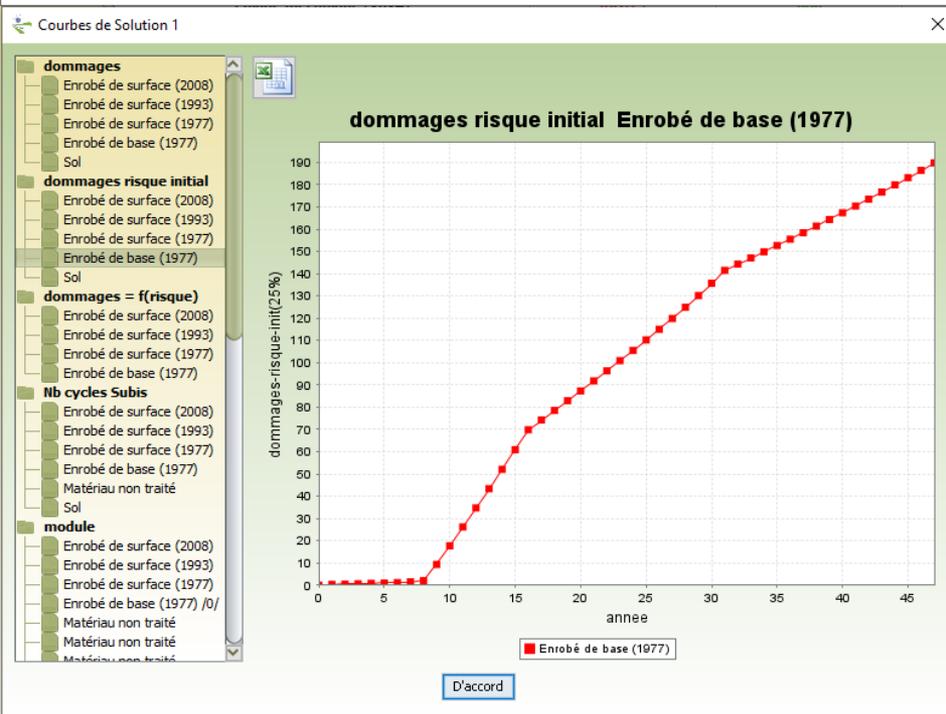
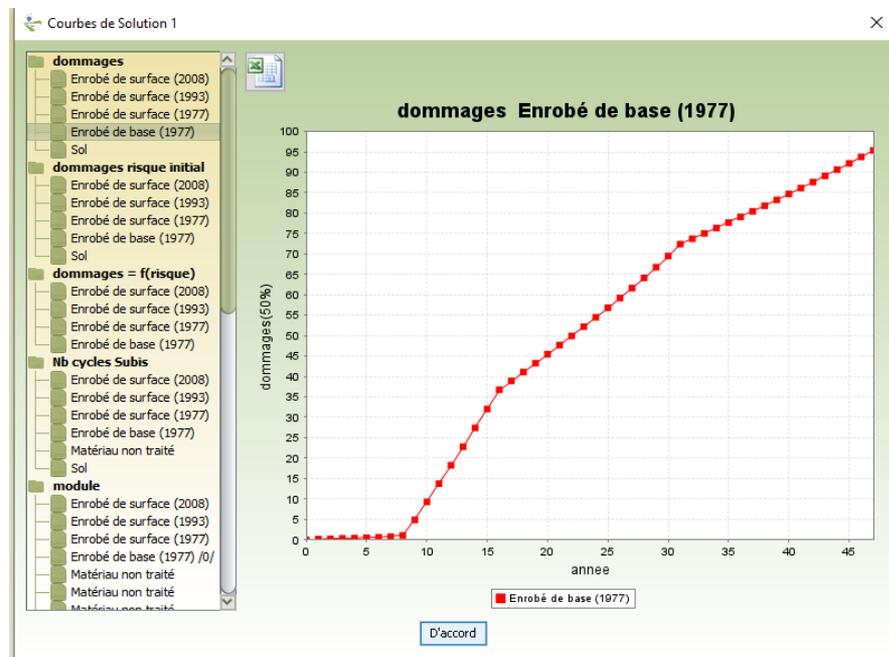
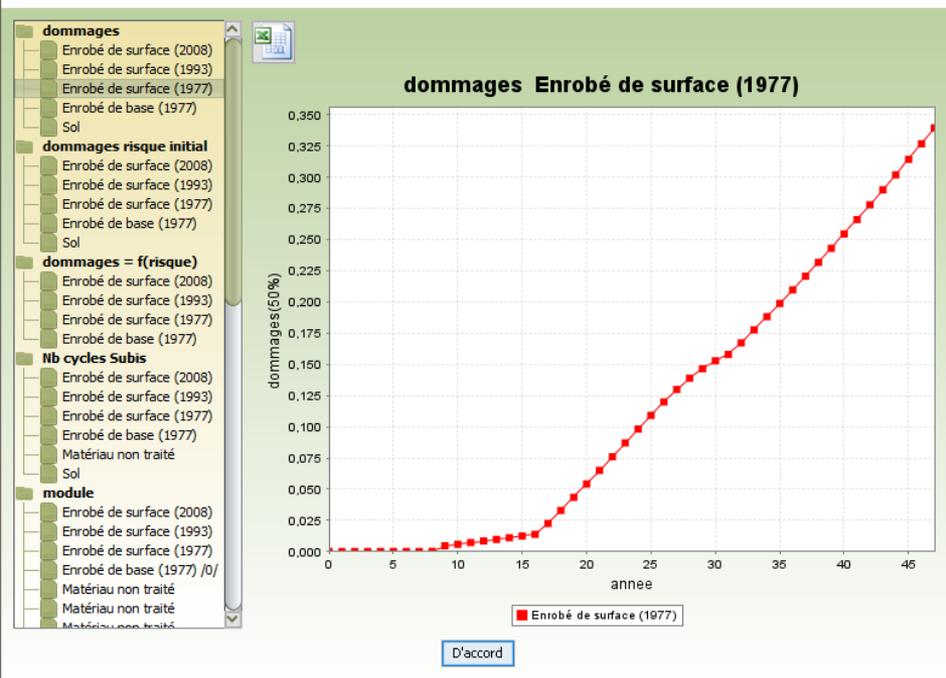
Diagnostic C 6

Solution 1: Orniérage // existe Hypothèse Orniérage existe	Fatigue	Fluage	Dégâts dus au gel	Fissuration thermique	Remontée de fissures
Trafic: 169. PL/jour: t2 Calage mécanique (2024) Déflexion calculée: 94 mm/100 Valeur de calage: 94 mm/100	fort(e)	non	non	fort(e)	X
bbdcm BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE (2003) 2.4 cm, 21 an(s), collé 2000 MPa / 2.4 cm	non	non	non	fort(e)	non
bbdcm BB-DISCONTINU-COUCHE-MINCE (1988) 2.6 cm, 36 an(s), collé 1000 MPa / 2.6 cm	non		non	fort(e)	fort(e)
bbsg-0/10-C3 BBSG-0/10-CLASSE-3 (1988) 8.8 cm, 36 an(s), collé 2000 MPa / 8.8 cm	fort(e)		faible		
gb3.2 Grave bitume (1972) 4. cm, 52 an(s), décollé 2000 MPa / 4. cm	fort(e)		non		
gl-ac Grave laitier (1972) 4.4 cm, 52 an(s), collé 3000 MPa / 4.4 cm sain	fort(e)	X	non		
es Enduit (1960) 64 an(s), collé		X	X		
es Enduit (1950) 74 an(s). collé		X	X		



2,4 bbdcm (21)
2,6 bbdcm (36)
8,8 bbsg-0/10-C3 (36)
4 grave-bitume (52)
4,4 grave-laitier (52)
1 enduit (64)
1 enduit (74)
10 grave-non-traitee (74)
30 gnt (74)

Diagnostic C 6



Cahier des charges

- Durée de vie calculée ≥ 20 ans
- Solutions bitumineuses
- Contrainte de seuil : borné + 6cm

Recherche de conceptions

Erasmus 6 [pierre]

Fichier Cas Moteur Configuration ?

75 2+235 4+860 / RD 975 déviation Orange / RD 43

Général

Récupérer résultat précédent
 Rechercher les conceptions par catégorie de matériaux
 Rechercher les conceptions par gamme
 Analyse d'une étude

Nom
 Gestionnaire Département Département 84
 Localisation début Supprimer Localisation fin Supprimer
 pr 2 pr 4
 abs 235 abs 860

Detail de l'étude

+ Créer un cas Vue panoramique Vue en plan

C7: 2+333 58mm/100-V1--axe/2_G
 100 m
 3,5 bbdcm (21)
 4,5 bbdcm (36)
 9,4 gb-0/14-C3 (36)
 3,9 beton-bitumineux (36)
 6,5 beton-bitumineux (36)

Climat Trafic Cahier des charges
 Base de trafic Chaussée Transit NF

3 conceptions trouvées

Etudes (Etude Erasmus) - 84: RD975 2+235 4+860 / RD 975 déviation Orange / RD 43 >>

Conceptions

+ Créer conception Initialiser les conceptions

Conception 4	Conception 2	Conception 3
V1+_axe/2_G	V1+_axe/2_D + V1_ax ...	V1-_axe/2_D
BBSG-0/10-CLASSE-3 - 6,0 cm	BBSG-0/10-CLASSE-3 - 6,0 cm	BBSG-0/10-CLASSE-3 - 6,0 cm
GB-0/14-CLASSE-3 - 17,0 cm	GB-0/14-CLASSE-3 - 8,0 cm	GB-0/14-CLASSE-3 - 16,0 cm
Fraisage - 23,0 cm	Fraisage - 14,0 cm	Fraisage - 22,0 cm
Structure actuelle	Structure actuelle	Structure actuelle

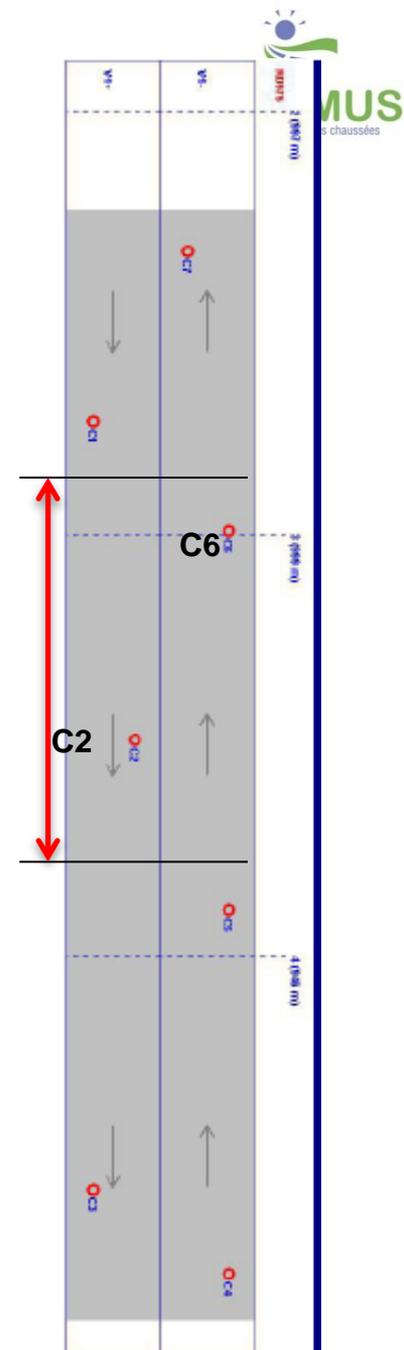
Les solutions

- Niveau 0

	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)	V1+ V1-	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)	V1+ V1-	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)	V1+ V1-	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)	1 enduit (74) 10 grave-non-traitee (74)
<p>Export Résumé Pdf</p> <p>Export Synthèse Pdf</p> <p>Export Détail Pdf</p>	30 gnt (74)		30 gnt (74)	30 gnt (74)		30 gnt (74)	30 gnt (74)		30 gnt (74)	30 gnt (74)
<p>e/2_D + V1--axe/2_D</p> <p>BSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm)</p> <p>B-0/14-CLASSE-3 (8.0 cm)</p> <p>raissage (14.0 cm)</p> <p>Fr+8GB+6BB</p>	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.00 (12.%)		20 ans gb-0/14-C3 D= 0.18 (12.%)	Fatigue de gb-0/14-C3 D= 1.23		Fraisage (2024) Epaisseur non permise 14. [3.;6.][11.;12.][23.;53.5]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.93 (12.%)		20 ans gb-0/14-C3 D= 0.20 (12.%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.02
<p>e/2_D</p> <p>BSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm)</p> <p>B-0/14-CLASSE-3 (16.0 cm)</p> <p>raissage (22.0 cm)</p> <p>Fr+16GB+6BB</p>	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.02 (12.%)		20 ans gb-0/14-C3 D= 0.25 (12.%)	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.76 (12.%)		Fraisage (2024) Epaisseur non permise 22. [3.;6.][11.;12.][23.;53.5]	Fraisage (2024) Epaisseur non permise 22. [3.;14.][27.;56.8]		Fraisage (2024) Epaisseur non permise 22. [5.;6.][11.;16.][27.;57.]	Fraisage (2024) Epaisseur non perm [6.;16.][25.;55]
<p>e/2_G</p> <p>BSG-0/10-CLASSE-3 (6.0 cm)</p> <p>B-0/14-CLASSE-3 (17.0 cm)</p> <p>raissage (23.0 cm)</p> <p>Fr+17GB+6BB</p>	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.03 (12.%)		Fraisage (2024) Epaisseur non permise 23. [3.;7.][12.;22.][24.;53.7]	20 ans gb-0/14-C3 D= 0.62 (12.%)		20 ans gb-0/14-C3 D= 0.18 (12.%)	Fraisage (2024) Epaisseur non permise 23. [3.;14.][27.;56.8]		Fraisage (2024) Epaisseur non permise 23. [5.;6.][11.;16.][27.;57.]	Fraisage (2024) Epaisseur non perm [6.;16.][25.;55]

SYNTHESES DES RESULTATS

	C7 V1+ axe2_G 2+330	C1 V1+ axe2_D 2+725	C6 V1+ axe2_D 2+869	C2 V1+ axe2_G 3+680	C5 V1+ axe2_D 3+860	C3 V1+ axe2_D 4+540	C4 V1+ axe2_D 4+740				
			C6	C2							
V1+axe2_D + V1-axe2_D 6.0 bbsg-0/10-C3 8.0 gb-0/14-C3 14.0 Fraisage 676 €/ml	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓				
V1-axe2_D 6.0 bbsg-0/10-C3 16.0 gb-0/14-C3 22.0 Fraisage 1018 €/ml	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗				
V1+axe2_G 6.0 bbsg-0/10-C3 17.0 gb-0/14-C3 23.0 Fraisage 1061 €/ml	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗				



RD 975 niveau actuel maintenu

- La solution fraisage sur 14cm, mise en œuvre de 8cm GB classe3 + 6 cm BBSG peut être appliquée sur 60% de la section étudiée
- Sur le reste de la section, il conviendrait de fraiser sur 23 cm puis 17cm GB +6cm BBSG
- Durée de vie calculée : 20 ans

RD 975 commentaires

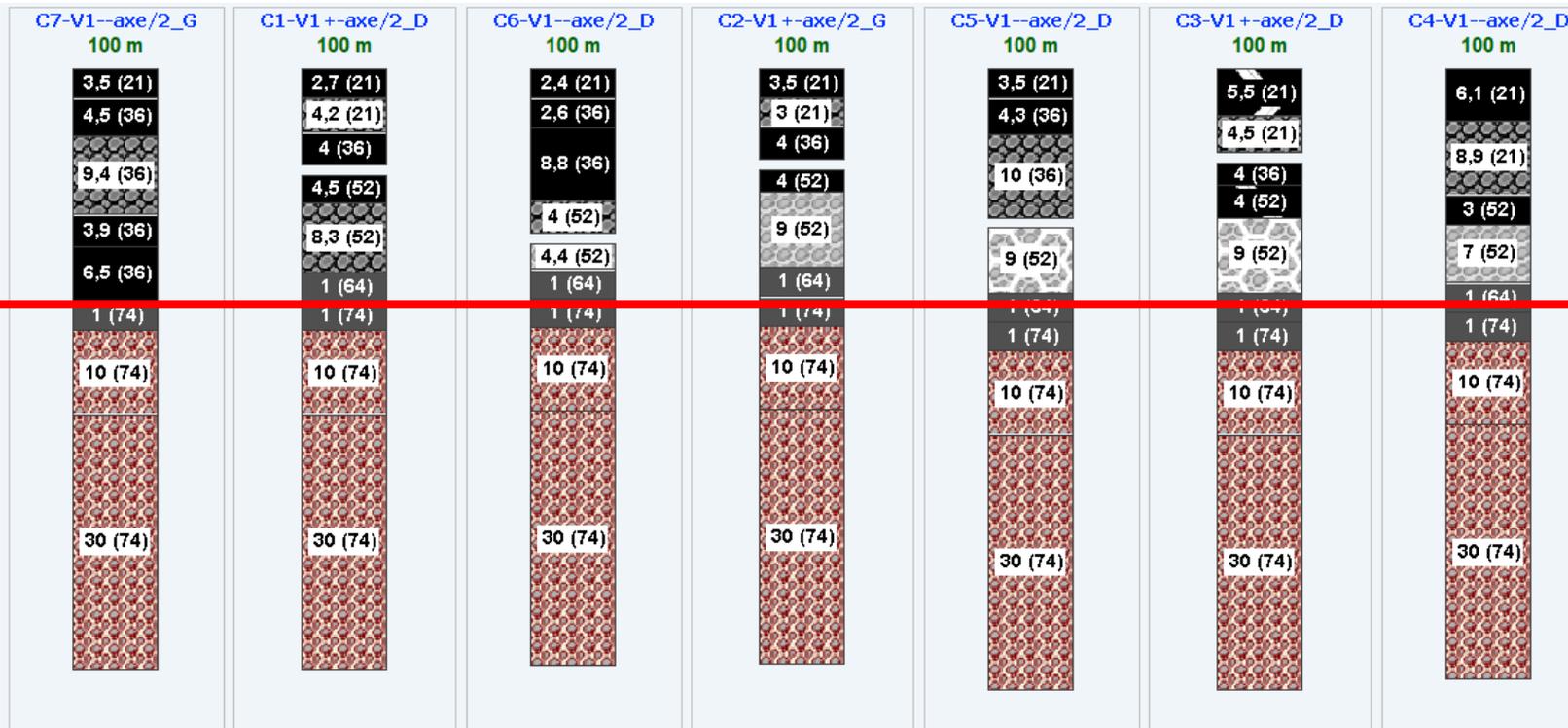
- Suite à la construction de la déviation d'Orange, le statut de cette section va être modifié.
- A partir de ce postulat on peut rechercher des solutions avec une durée de vie supérieure et une autre stratégie que celle de l'entretien
- Solutions à mettre en cohérence avec les élargissements évoqués (recalibrage)

RD 975 commentaires

- La structure a été modélisée pour un trafic à 500 PI/2 sens
- Une autre hypothèse suite à d'autres simulations double le trafic, la structure à recalculer ne double pas
- Mais elle fonctionne très bien en acceptant une surélévation suit à un fraisage de 4 à 5 cm
- 8 à 10 cm de GB (cl 3 ou 4)
- De même pour le cas de la carotte 3 en déverrouillant les contraintes de fraisage sur Erasmus

RD 975 recherche de solutions complémentaires

- Enlever les 5 à 6 couches minces présentes au-dessus de la GNT



Localisation	2+333	2+735	2+989	3+486	3+886	4+548	4+748
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5 à 6 couches de matériaux sur 16 à 20cm : état variant de sain à fracturé

Traffic PL/j/sens	250	250	250	250	250	250	250
Fissure long. sur BDR	X	X	X	X	X	X	X
Joint longitudinal	X	X	X	X	X	X	X
Fissure long. hors BDR	X	X	X	X	X	X	X

RD 975

Carotte	Pr + abscisse	Epaisseur enrobés	Epaisseur GNT ou MTLH	Epaisseur totale	Déflexion
C7	2+333	27,8		27,8	58
C1	2+375	23,6		23,6	50
C6	2+989	18,2	5	23,2	97
C2	3+486	16	8	24	35
C5	3+886	17,5		17,5	104
C3	4+548	10		10	99
C4	4+748	18	7	25	14

RD 975

- Etude de la solution
- fraisage sur 25cm
- Stockage des agrégats en vue de leur recyclage
- Vérification de la portance au-dessus de la GNT (≥ 50 MPa) après fraisage
-

RD 975

- Structure TC4/30
- Revêtement BBSG
- Couche de base GB cl3 sur 11cm
- Couche de fondation GB cl3 sur 12cm
- GNT en place en couche de forme

RD 975

- La réflexion peut aussi porter sur le retraitement hydraulique de la GNT
- D'obtenir une PF3 : 120 MPa
- Et ainsi de réduire l'épaisseur des couches de GB

Conclusion

- Réflexion portée sur des renforcements géotechniques (Poutres de rives, purges, substitutions locales)
- Classification des sols: Rapide à mener suite aux visites in-situ et l'exploitation de la carte géologique
- Test de portance au pénétromètre (Mode G)

Conclusion suite

- Le laboratoire, de par ses connaissances du terrain est placé en force de proposition
- Il assiste le gestionnaire dans l'analyse des différentes stratégies :
 - Une stratégie d'entretien
 - Une stratégie de longue durée avec reprise des couches de fondation et de base

Conclusion fin!

Perspective

- Historique-Recueil des données d'un projet:
- Il serait intéressant de faire tourner le système en datant par pas de 5 ans (durée d'un schéma IQRN) l'année des dégradations des couches,
- Pour trouver la bascule de l'évolution des endommagements et leurs modules associés.



Merci de votre attention