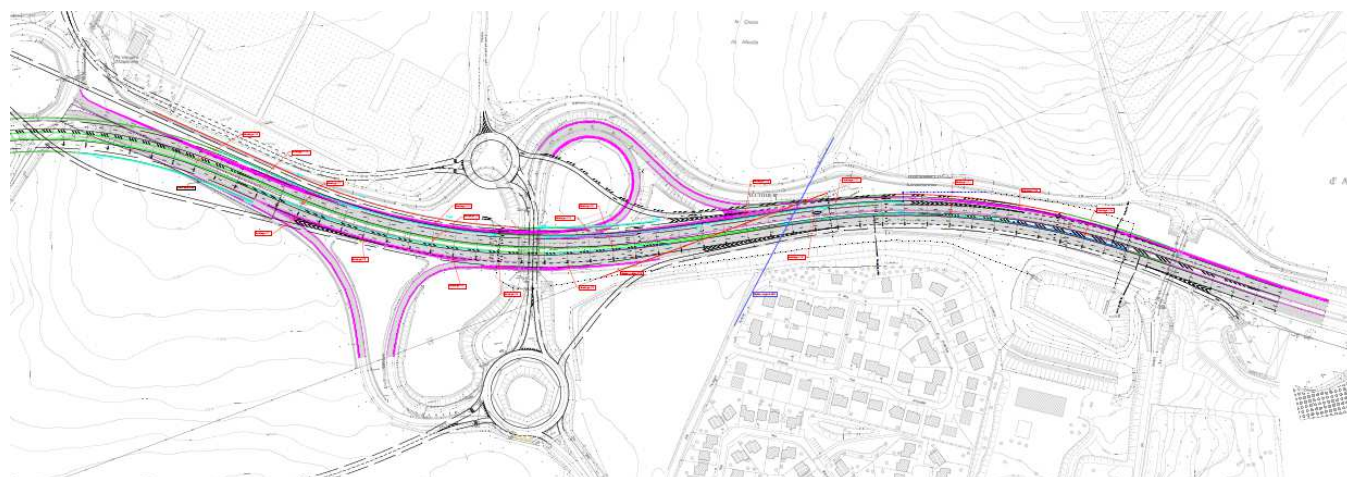


Carottages de structure de chaussée

A16 (Section l'Isle Adam / La Francilienne) LOT M6



Maitre d'ouvrage



Maitre d'œuvre



Dossier : AP16 2443-2b

Indice	Date	Etabli par	Approuvé par
A	26/04/18	T. HABERT	S. PAJON
B	26/04/18	T. HABERT	S. PAJON

Ce document contient 37 pages dont 4 annexes

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PRÉSENTATION	3
1. Définition de l'opération	3
2. Mission	3
3. Documents remis	3
RECONNAISSANCES DE CHAUSSEE	4
4. Carottage de structure	4
5. Essais de déflexion	4
6. Analyses amiantes et HAP.....	5
7. Essais de module diamétrale.....	5
8. Techniques et conditions contractuelles	6
ANNEXES	7 à 37
Annexe 1 : Coupes des carottages	
Annexe 2 : Essais de déflexion	
Annexe 3 : Analyses amiantes + HAP	
Annexe 4 : Essais de module diamétrale	

PRÉSENTATION

1. Définition de l'opération

A la demande et pour le compte de Razel-Bec, Althéa Ingénierie a reçu pour mission de réaliser des carottages de structure de chaussée sur la RN104.

2. Mission

Notre mission consiste en la réalisation :

- ✚ De 11 carottages de la chaussée pour détermination de sa structure et de son épaisseur ;
- ✚ D'essais de déflexion réalisés sur différentes voies de la RN104 ainsi que certaines bretelles d'accès ;
- ✚ De 8 analyses pour recherche amiantes et HAP sur les différents enrobés trouvés sur ces carottages ;
- ✚ De 4 essais de module diamétrale sur les différentes graves traitées trouvés sur ces carottages ;
- ✚ D'un rapport d'étude.

3. Documents remis

Il nous a été remis :

- ✚ Une commande de mission ;
- ✚ Des plans de la zone avec implantation des sondages.

RECONNAISSANCES DE CHAUSSEE

4. Carottage de structure

L'implantation des carottages a été réalisé sur site avec la présence de Razel-Bec. L'implantation de chaque carottage est indiqué directement sur le PV de description du carottages.

Toutes les coupes des carottages est joint en annexe 1 de ce présent rapport.

5. Essais de déflexion

Les mesures de déflexion ont été réalisés à la poutre de Benkelman, selon la procédure d'essai de la norme NF P 98200-2.

Les PVs de mesures sont joints en annexe 2 de ce présent rapport et sont réunis dans le tableau ci-dessous :

Voies et sens	Nombre de mesures	Déflexion (1/100mm)				
		Min	Max	Moy Dm	Ecart type σ	Caractéristique $D_c = D_m + 2x\sigma$
BAU RN104 Direction Roissy	28	0	6	1,14	1,48	4,11
VL RN104 Direction Roissy	12	0	8	1,83	2,32	6,49
VR RN104 Direction Roissy	21	0	6	1,24	1,73	4,70
Bretelle Entrée RN104 Direction Roissy	13	0	4	1,23	1,30	3,83
BAU RN104 Direction Cergy	37	0	14	2,38	3,09	8,55
Bretelle Entrée RN104 Direction Cergy	6	2	12	7,0	3,74	14,5

Les faibles valeurs des écart types montrent une relative homogénéité de la déformabilité de chacune des voies auscultées. Les déflexions caractéristiques restent faibles.

6. Analyses amiantes et HAP

8 analyses amiantes et HAP ont été réalisées sur les différents enrobés observés sur les carottages. Le choix des différentes couches analysées a été décidé conjointement entre Althea-Ingénierie et Razel-Bec. Les PV des analyses amiantes et HAP sont joints en annexe 3 de ce présent rapport et sont réunis dans le tableau ci-dessous :

N° sondage - profondeur	Analyses amiantes	Analyses HAP
SC1-1 – de 0cm à 5cm	Non détecté	< 50mg/kg
SC1-2 – de 5cm à 18cm	Non détecté	< 50mg/kg
SC2-1 – de 0cm à 6cm	Non détecté	< 50mg/kg
SC2-2 – de 6cm à 13cm	Non détecté	< 50mg/kg
C14-1 – de 0cm à 3cm	Non détecté	< 50mg/kg
C14-2 – de 3cm à 26cm	Non détecté	< 50mg/kg
C16-1 – de 0cm à 4cm	Non détecté	< 50mg/kg
C16-2 – de 4cm à 23cm	Non détecté	< 50mg/kg

7. Essais de module diamétrale

4 essais de module diamétrale ont été réalisés sur les différentes graves traitées observés sur les carottages. Le choix des graves traitées ces essais ont été réalisés a été décidé conjointement entre Althea-Ingénierie et Razel-Bec. Les PV des essais de module sont joints en annexe 4 de ce présent rapport et sont réunis dans le tableau ci-dessous :

N° sondage	Résistance en compression uniaxiale (MPa)	Module Eit (MPa)
C1	2,278	36 482
C3	1,864	29 816
C13	1,548	23 921
C17	1,481	23 504

8. Techniques et conditions contractuelles

1. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager Althea-Ingénierie.
2. De même, des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution de futurs travaux et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.
3. Les reconnaissances procèdent par sondages ponctuels, les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant dans la conception que dans l'exécution qui ne sauraient être à la charge de notre bureau d'étude.

Fait à ETRECHY, le 26 avril 2018

HABERT Tristan



ANNEXE 1
Coupes des carottages

CAROTTAGE DE CHAUSSEE



N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

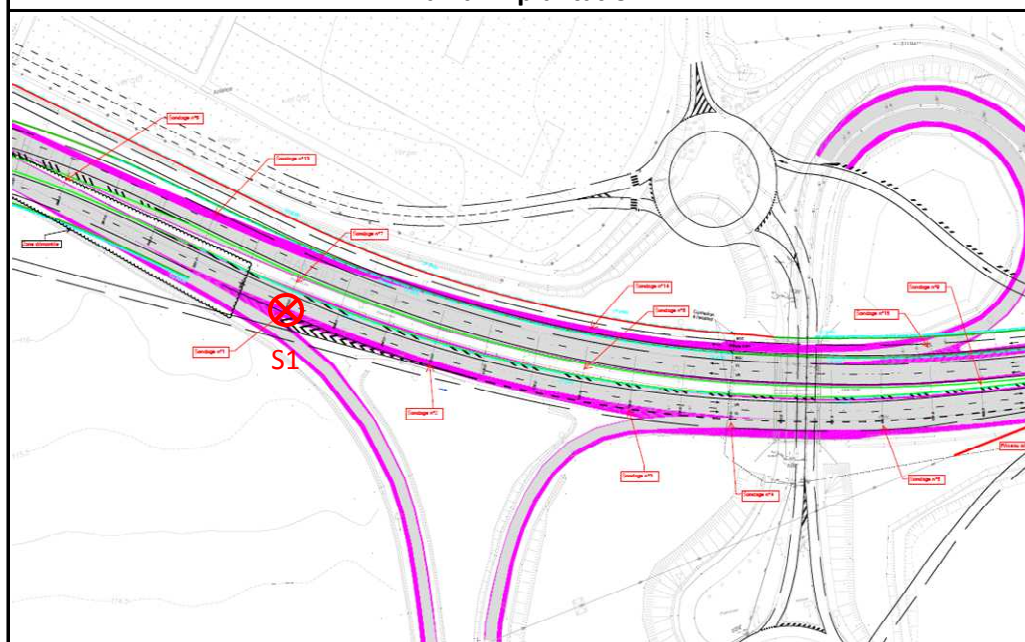
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S1

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,18 0,20		Grave ciment	
0,30 0,39 0,50 0,60		Limon compact	
0,70			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE



N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

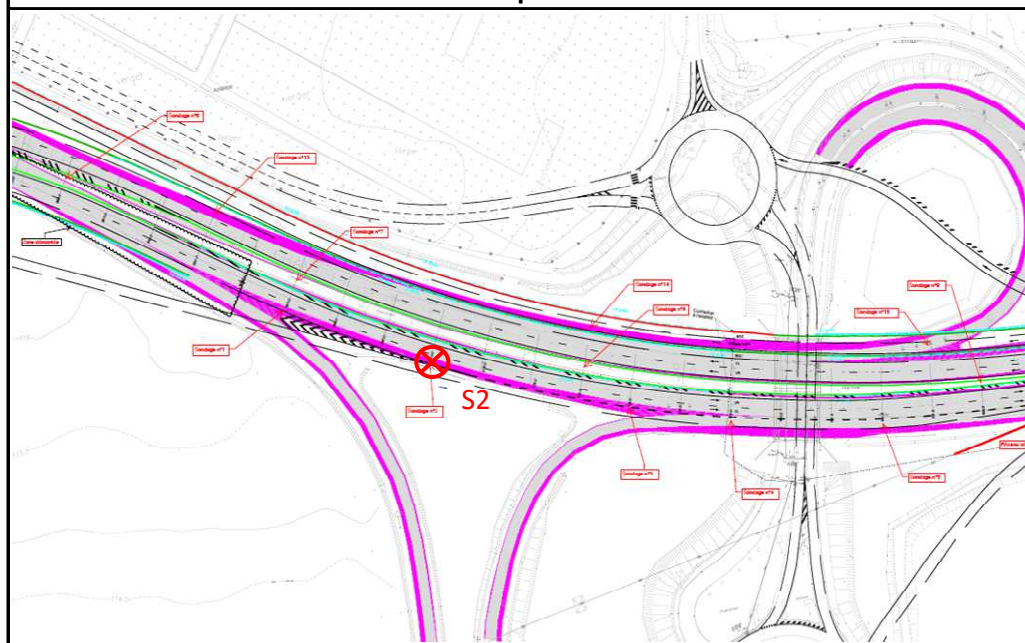
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S2

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,13			
0,20		Grave ciment	
0,30			
0,39		Limon argileux	
0,50			
0,60			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE

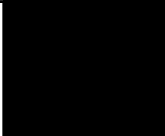

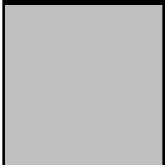

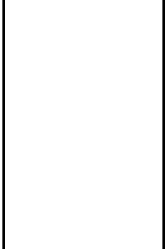
N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

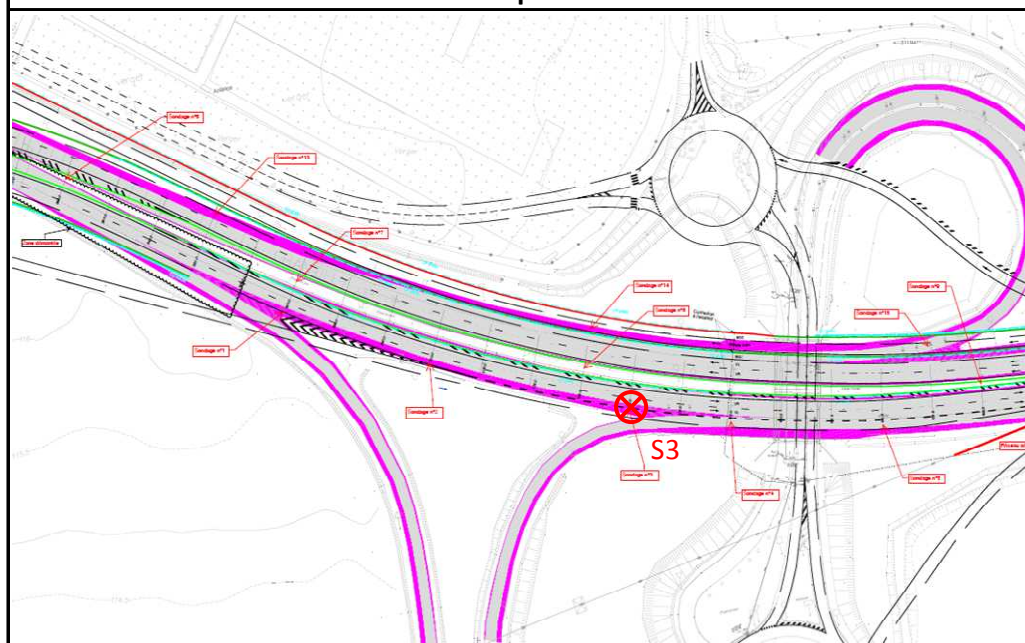
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S3

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10 0,14		Enrobé bitumineux noir	
0,20 0,28 0,30		Grave ciment	
0,38 0,40		Limon compact	
0,50 0,60			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE



N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

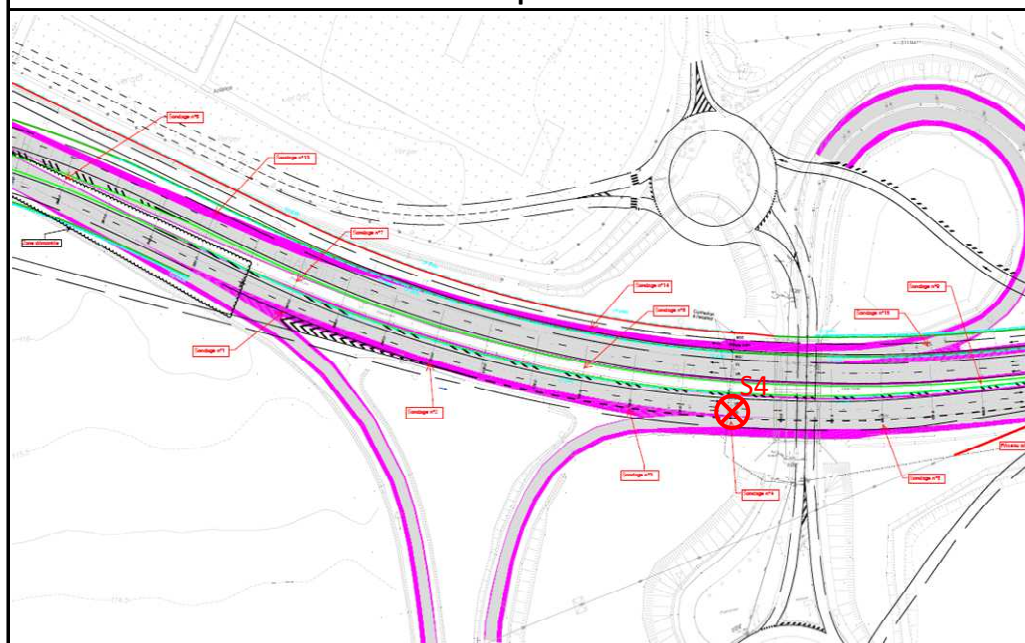
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S4

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,18 0,20		Grave ciment	
0,28 0,30		Limon argileux	
0,39			
0,50			
0,60			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE



N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

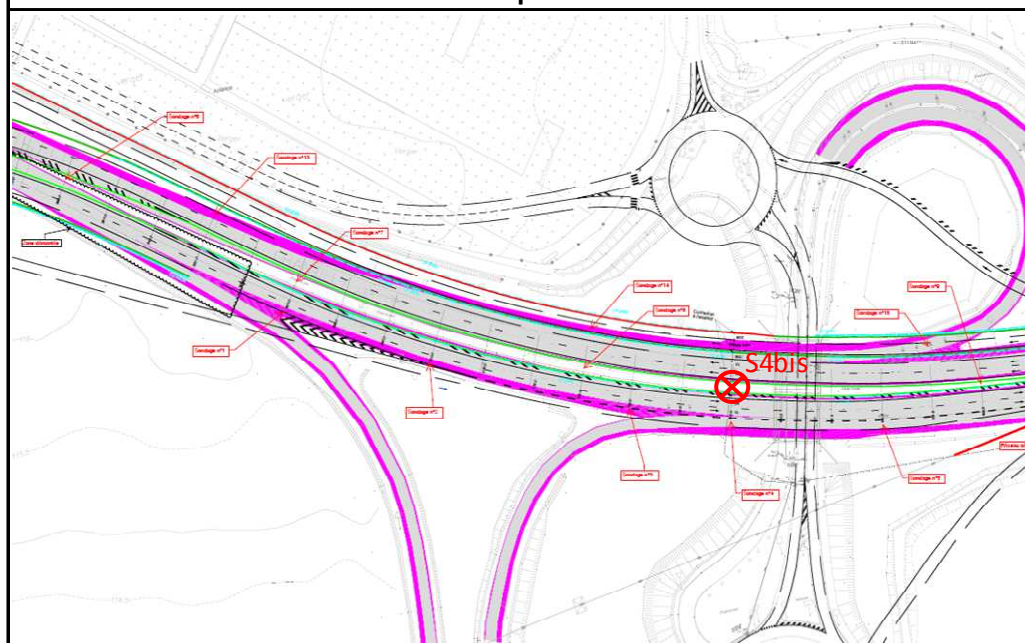
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S4bis

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,08		Enrobé bitumineux noir	
0,10		0,20	
0,30			
0,39			
0,50			
0,60			

Plan d'implantation





8 rue des Chênes Rouges
 ZI des Gravelles 91580 ETRECHY
 Tél : 01 69 58 29 58



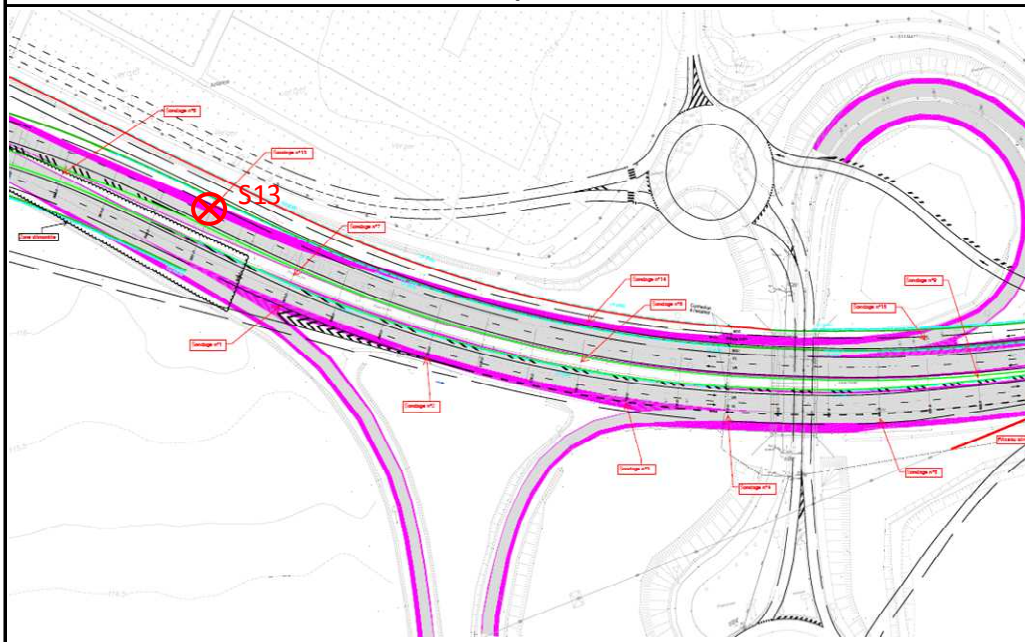
CAROTTAGE DE CHAUSSEE

N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL
 Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104
 Nuit du 26 au 27/03/18
 Sondage : S13

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,21		Grave ciment	
0,26			
0,30	Limon compact		
0,40			
0,44			
0,50			
0,55			
0,60			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE


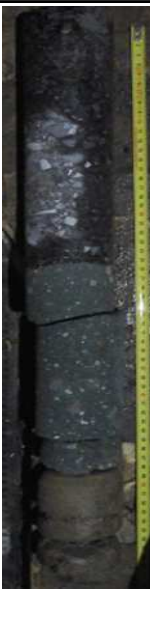
N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

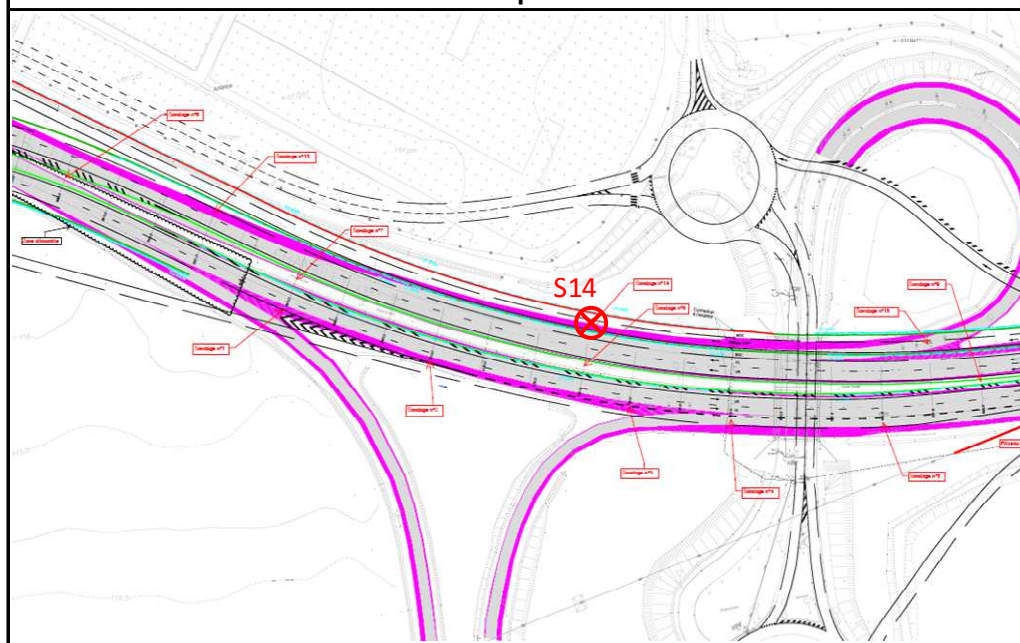
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S14

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos			
0,10		Enrobé bitumineux noir				
0,20		Grave ciment				
0,26		0,30		0,40	0,47	0,50

Plan d'implantation





8 rue des Chênes Rouges
 ZI des Gravelles 91580 ETRECHY
 Tél : 01 69 58 29 58



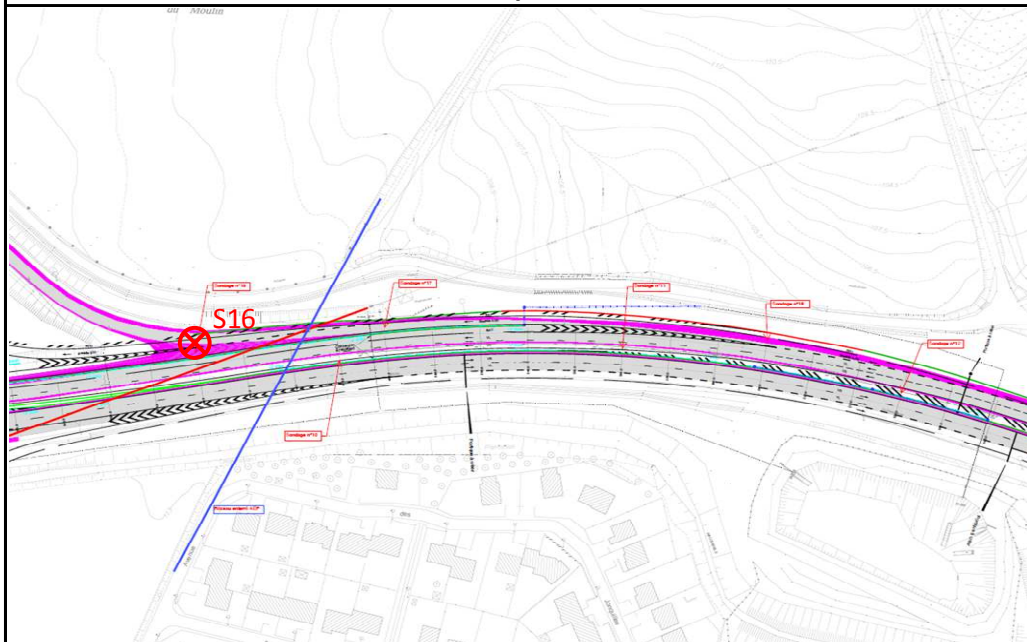
CAROTTAGE DE CHAUSSEE

N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL
 Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104
 Nuit du 26 au 27/03/18
 Sondage : S16

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,20			
0,25			
0,30		Grave ciment	
0,40			
0,48		Limons compact	
0,50			
0,58			
0,60			

Plan d'implantation





8 rue des Chênes Rouges
 ZI des Gravelles 91580 ETRECHY
 Tél : 01 69 58 29 58



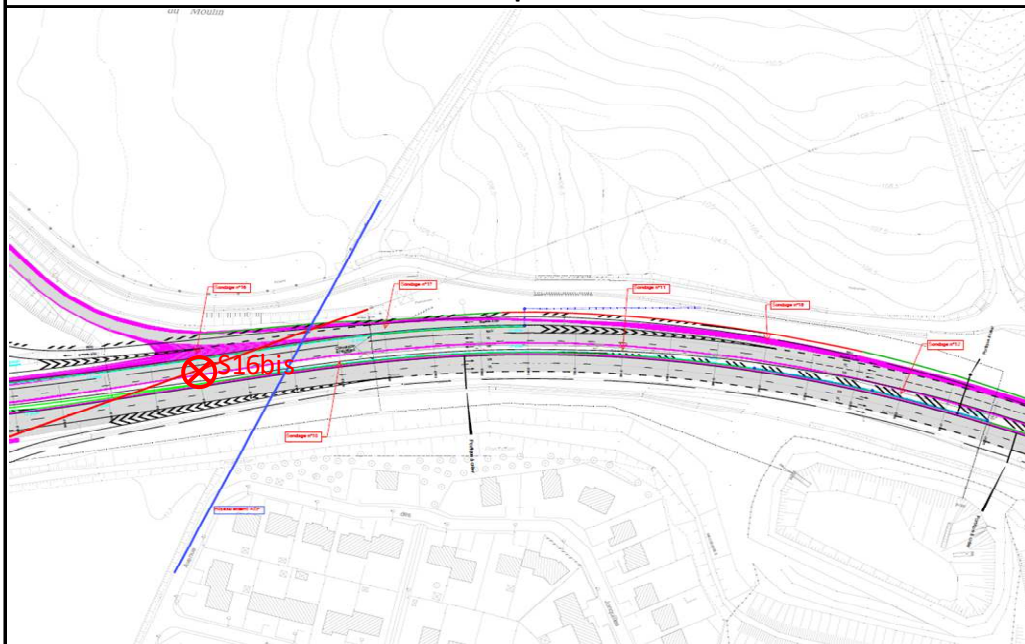
CAROTTAGE DE CHAUSSEE

N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL
 Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104
 Nuit du 26 au 27/03/18
 Sondage : S16 bis

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,20		Grave ciment	
0,30		Limon compact	
0,36			
0,40			
0,49			
0,60			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE

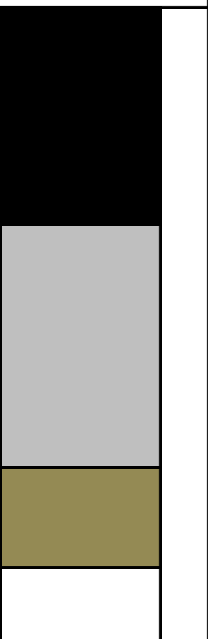

N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

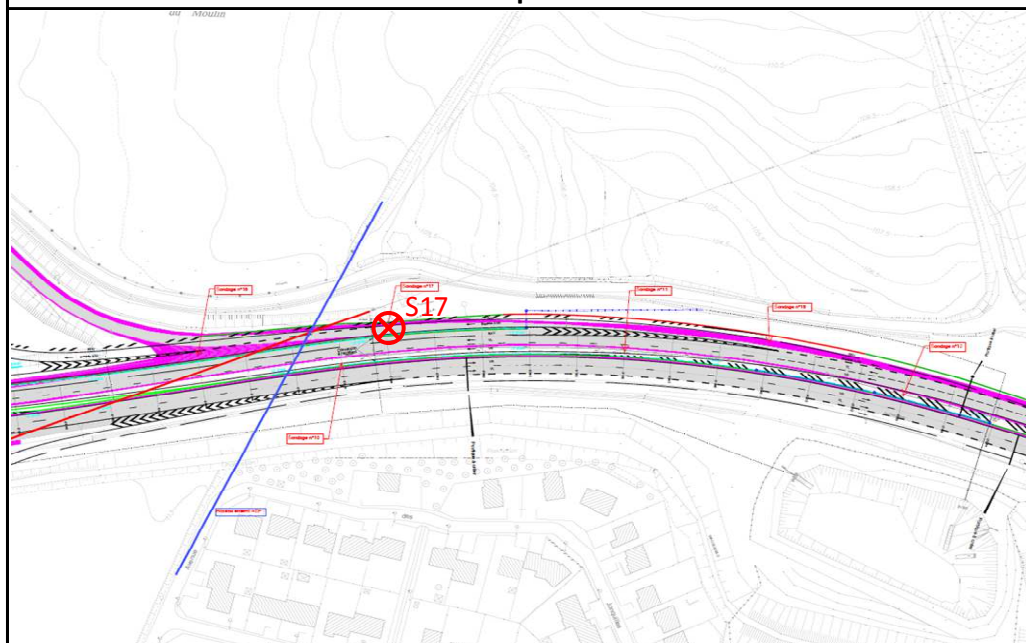
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S17

Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,20 0,23		Grave ciment	
0,30 0,40 0,48 0,50		Limon compact	
0,57 0,60			

Plan d'implantation



CAROTTAGE DE CHAUSSEE

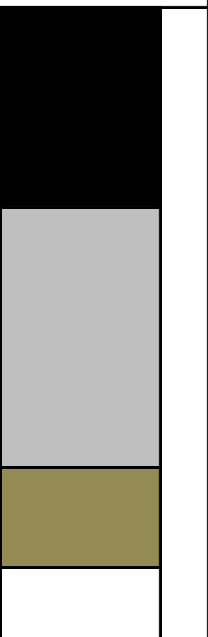

N° Dossier : AP18 2443-2

Client : RAZEL

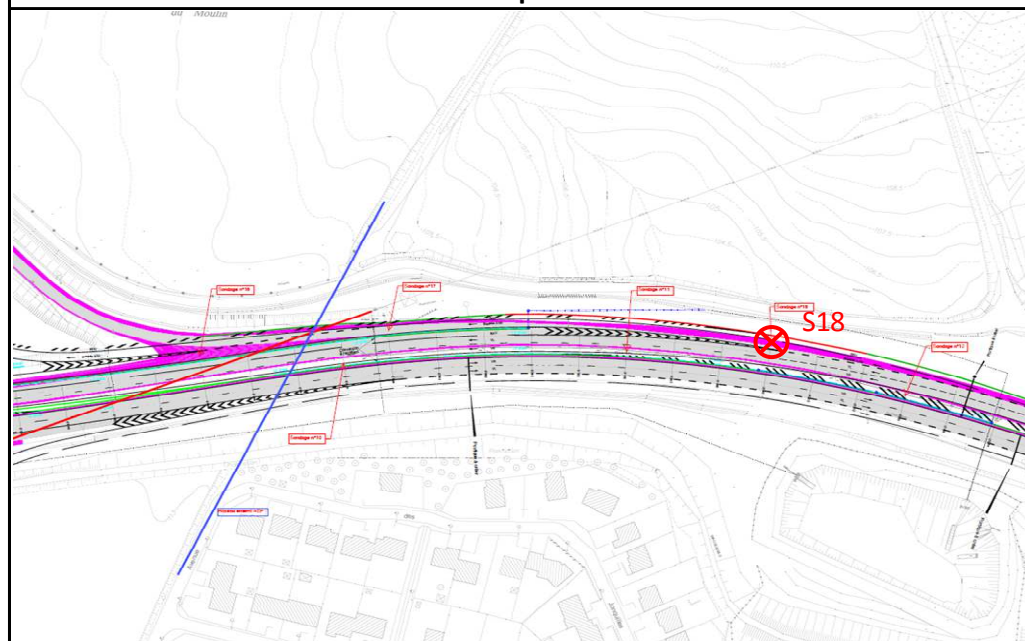
Chantier : Chantier A16 - carottages enrobés RN104

Nuit du 26 au 27/03/18

Sondage : S18

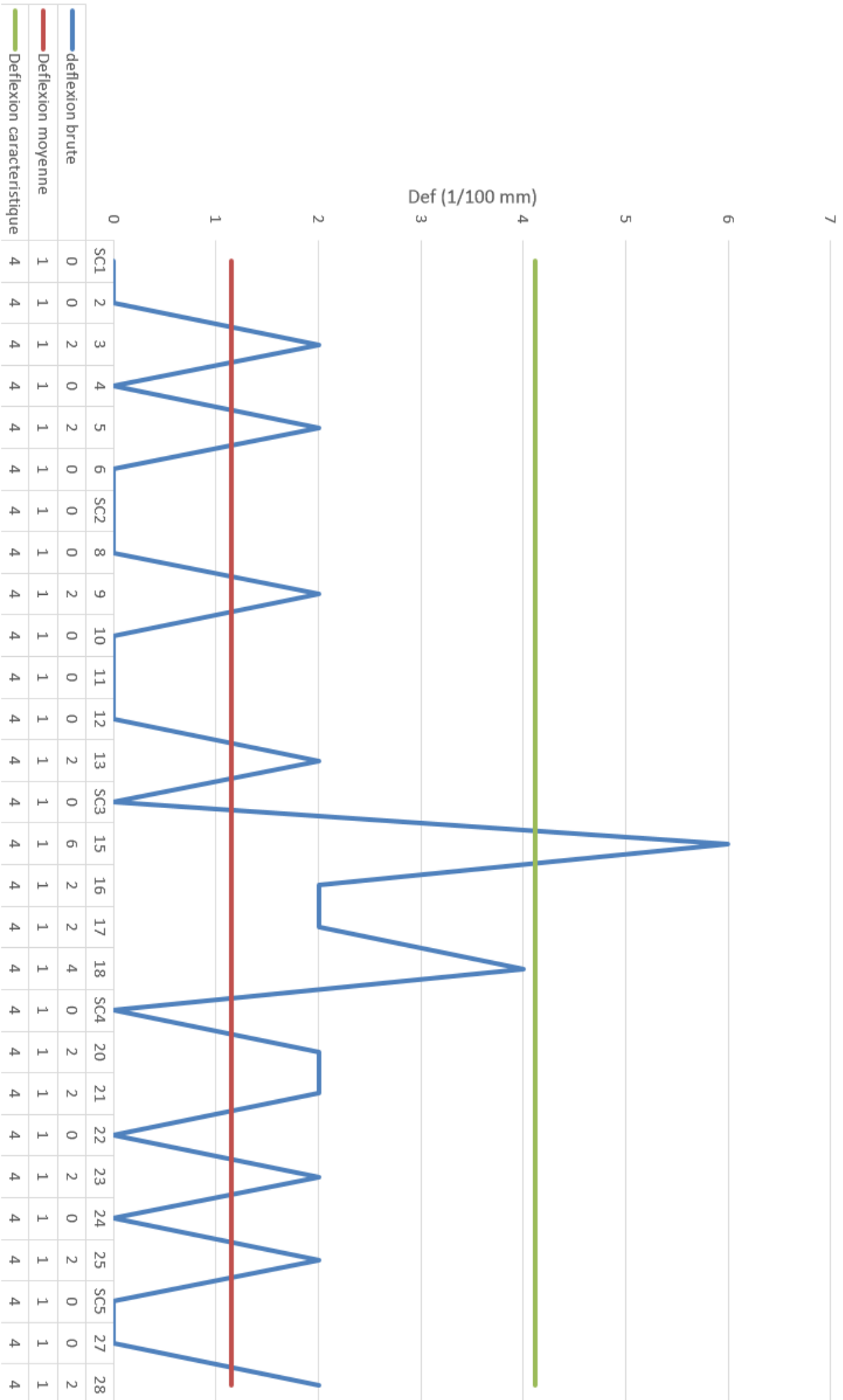
Prof. (m)	Coupe de sondage	Description	Photos
0,10		Enrobé bitumineux noir	
0,22		Grave ciment	
0,26			
0,30			
0,40		Limons compact	
0,47			
0,50			
0,57			
0,60			

Plan d'implantation

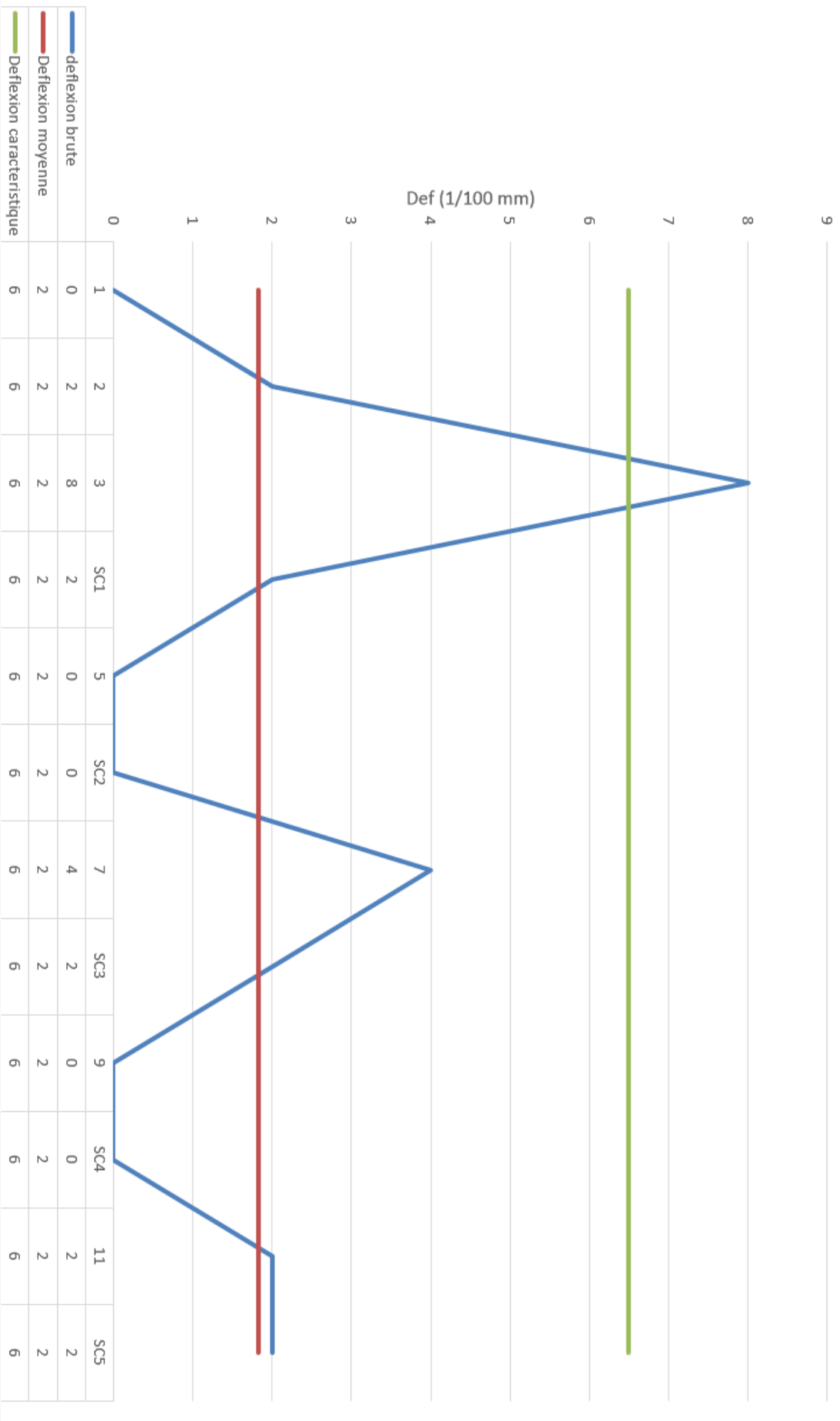


ANNEXE 2
Essais de déflexion

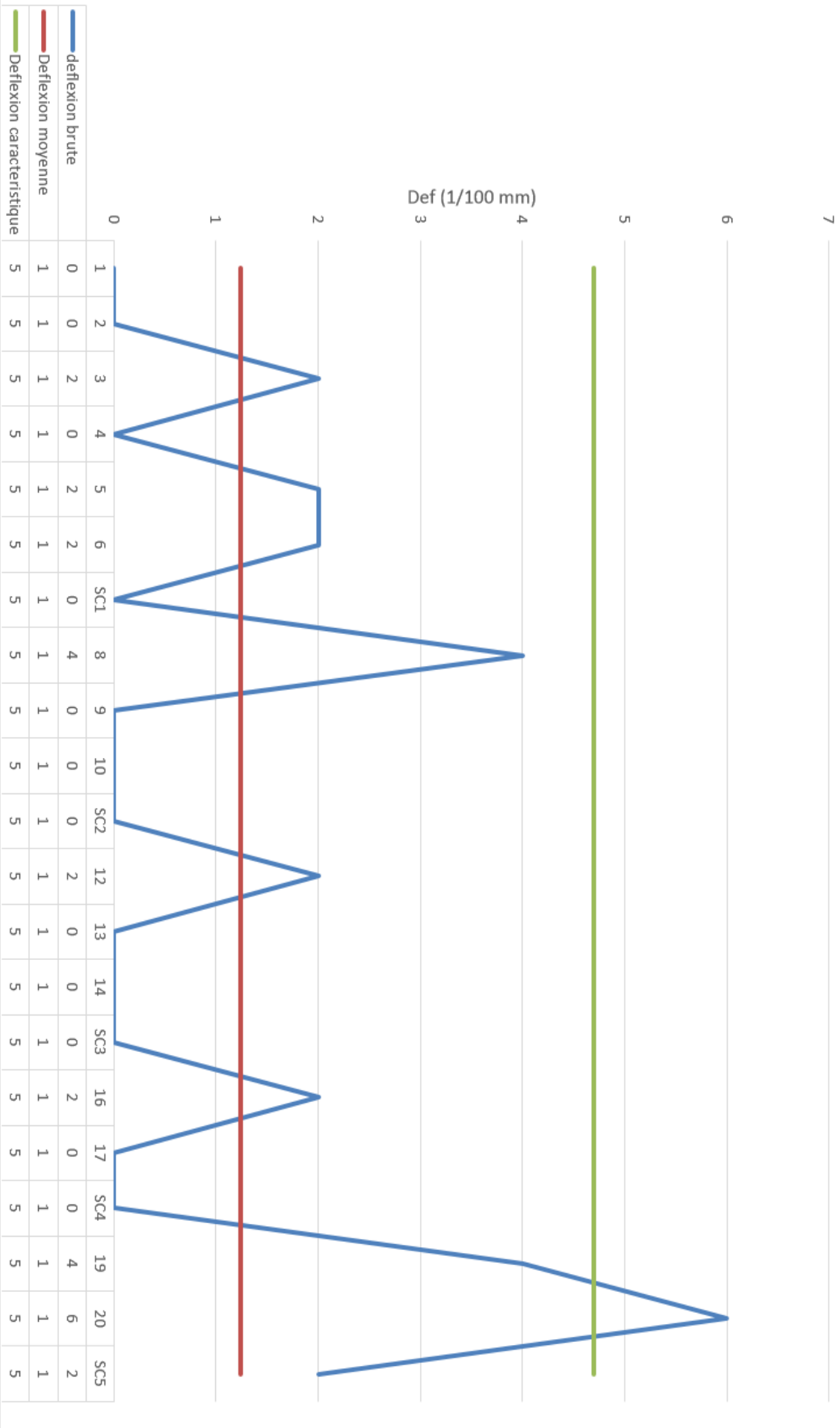
Mesure de Deflexion à la poutre de Benkelman - Norme NF P 98-200/2
 BAU RN104 Direction La Croix Verte - Roissy



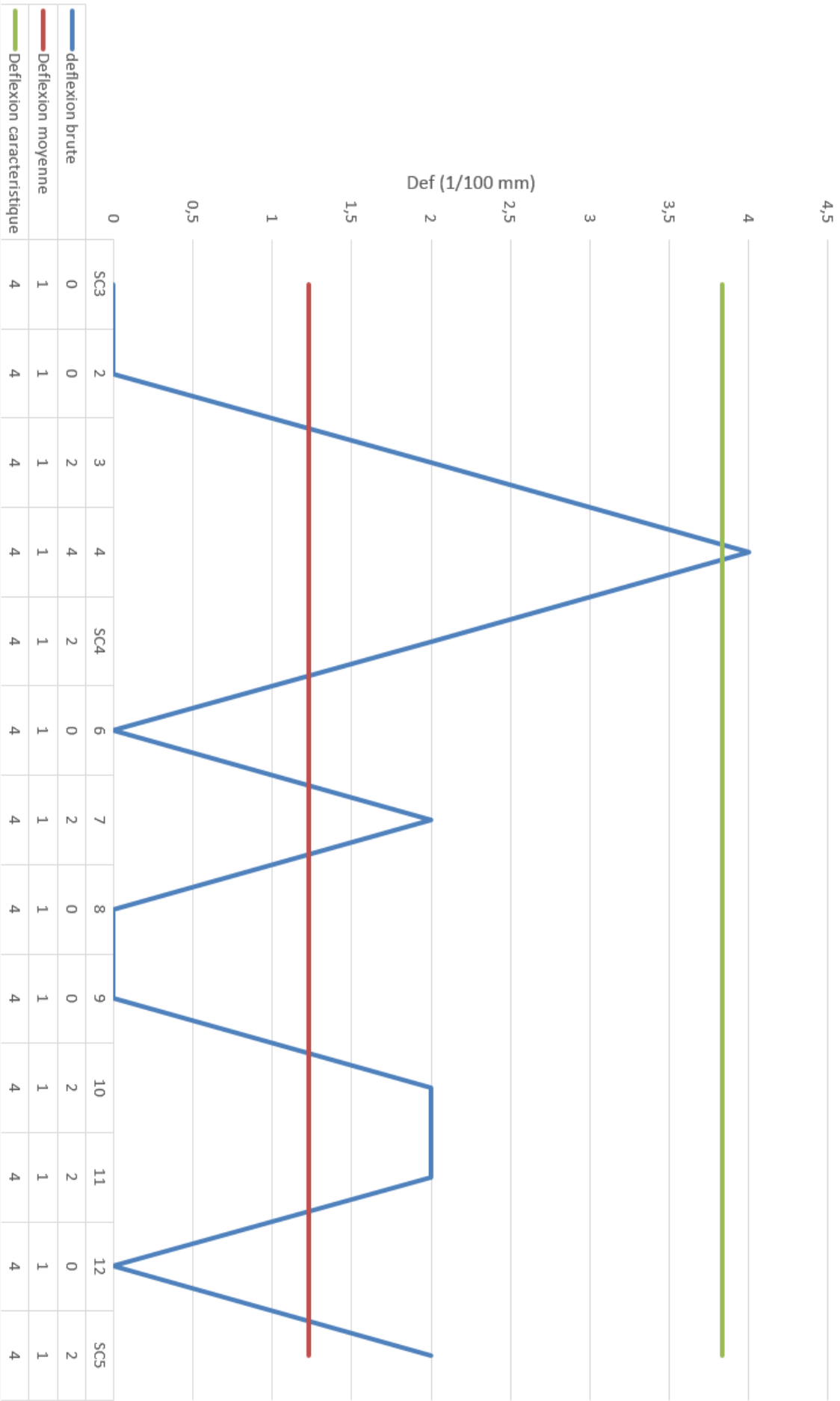
Mesure de Deflexion à la poutre de Benkelman - Norme NF P 98-200/2
 Voie Lente RN104 Direction La Croix Verte - Roissy



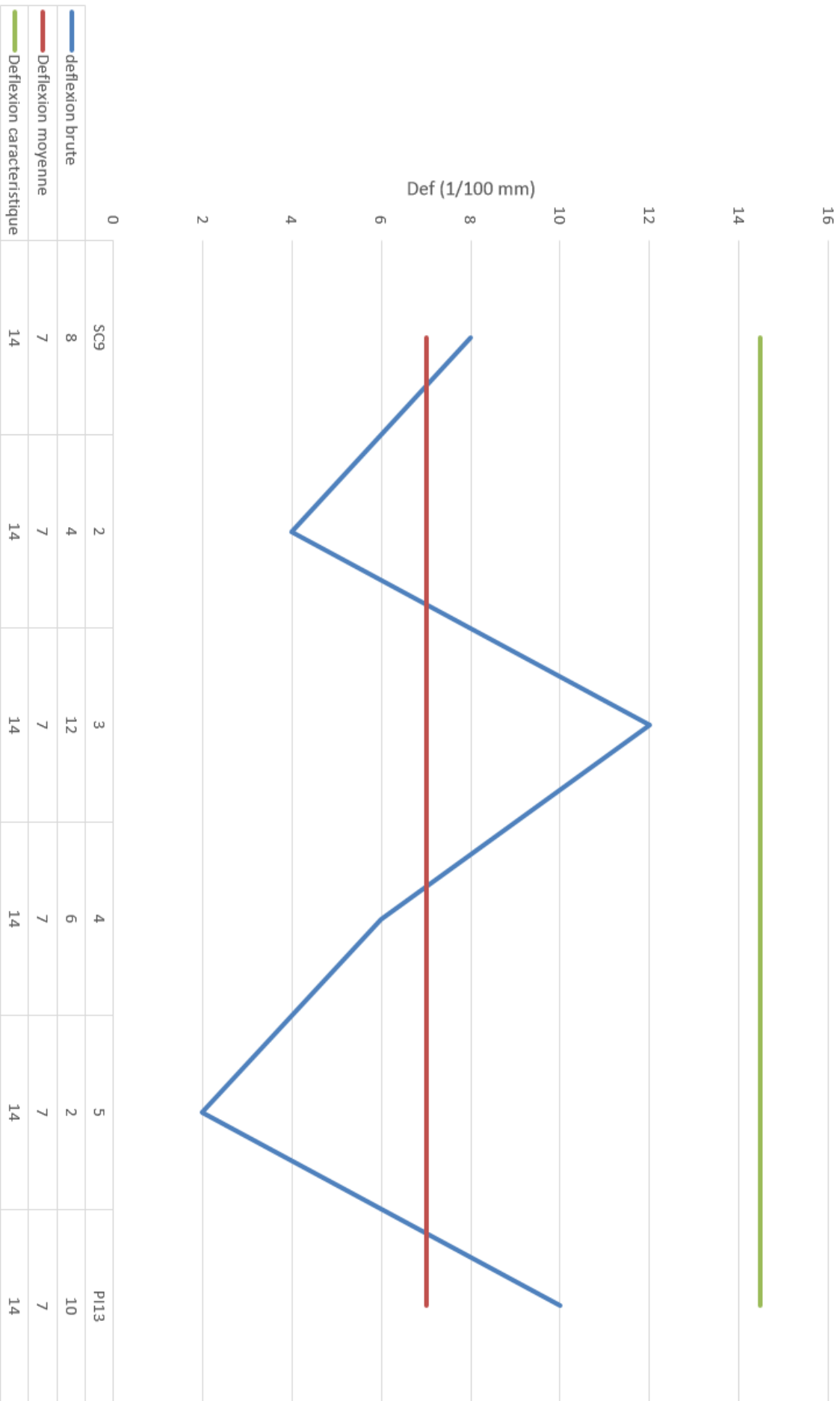
Mesure de Deflexion à la poutre de Benkelman - Norme NF P 98-200/2
 Voie Rapide RN104 Direction La Croix Verte - Roissy



Mesure de Deflexion à la poutre de Benkelman - Norme NF P 98-200/2
 Bretelle entrée RN104 Direction Roissy



Mesure de Deflexion à la poutre de Benkelman - Norme NF P 98-200/2
 Bretelle entrée RN104 Direction Cergy



ANNEXE 3
Analyses amiantes et HAP



SYNLAB Analytics & Services B.V.
99-101 avenue Louis Roche - F-92230 Gennevilliers
Tel.: 01.55.90.52.50 - Fax: 01.55.90.52.50
www.synlab.fr

Rapport d'analyse d'amiante dans les matériaux

ALTHEA INGENIERIE
Tristan HABERT
8 rue des Chênes Rouges
F-91580 ETRECHY

Page 1 sur 3


Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet ci-dessous.

Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

A partir du 30 Mars 2018 ALcontrol B.V. devient SYNLAB Analytics & Services B.V. Nos agréments ALcontrol B.V. / ALcontrol Laboratories restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SYNLAB Analytics & Services B.V.

Projet	Nom du projet	RN104		Date de commande	09-04-2018
	Réf. client	AP18 2443-2		Date de début	11-04-2018
	Réf. SYNLAB	12759738 - version 1		Rapport du	17-04-2018
Échantillon description client			C1-1		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé	
Code SYNLAB	12759738-001		Code barres	X1151696	
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018	
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)				
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées				
Préparation	1 (12759738-001)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir	
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d'amiante détecté	
Technique	META				
Échantillon description client			C1-2		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé	
Code SYNLAB	12759738-002		Code barres	X1151697	
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018	
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)				
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées				
Préparation	1 (12759738-002)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir	
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d'amiante détecté	
Technique	META				
Échantillon description client			C2-1		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé	
Code SYNLAB	12759738-003		Code barres	X1151698	
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018	
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)				
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées				
Préparation	1 (12759738-003)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir	
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d'amiante détecté	
Technique	META				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.


R. van Duin
Laboratory Manager



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° 1028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265206 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALTHEA INGENIERIE

Tristan HABERT

Nom du projet

RN104

Date de commande

09-04-2018

Projet

AP16 2443-2

Date de début

11-04-2018

Réf. SYNLAB

12759738 - 1

Rapport du

17-04-2018

SYNLAB Laboratoire

99-101, Avenue Louis Roche, F-92230, Gennevilliers

Premier rapport

17-04-2018

Échantillon description client		C2-2		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé
Code SYNLAB	12759738-004		Code barres	X1151699
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)			
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées			
Préparation	1 (12759738-004)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d amiante détecté
Technique	META			
Échantillon description client		C14-1		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé
Code SYNLAB	12759738-005		Code barres	X1151700
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)			
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées			
Préparation	1 (12759738-005)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d amiante détecté
Technique	META			
Échantillon description client		C14-2		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé
Code SYNLAB	12759738-006		Code barres	X1151701
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)			
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées			
Préparation	1 (12759738-006)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d amiante détecté
Technique	META			
Échantillon description client		C16-1		
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé
Code SYNLAB	12759738-007		Code barres	X1151702
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)			
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées			
Préparation	1 (12759738-007)		Description	matériau, dur, bitumineux, noir
Amiante détecté	non		Type(s) d'amiante	pas d amiante détecté
Technique	META			

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe:




SYNLAB Analytica & Services B.V. est accrédité sous le n° 1038 par le RvA (Rijks van Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam: 24262200 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALTHEA INGENIERIE

Tristan HABERT

Nom du projet

RN104

Date de commande

09-04-2018

Projet

AP16 2443-2

Date de début

11-04-2018

Réf. SYNLAB

12759738 - 1

Rapport du

17-04-2018

SYNLAB Laboratoire

99-101, Avenue Louis Roche, F-92230, Gennevilliers

Premier rapport

17-04-2018

Echantillon description client	C16-2			
Conclusion amiante échantillon	non	Q	Matrice	Matériaux de type enrobé
Code SYNLAB	12759738-008		Code barres	X1151703
Date de réception	11-04-2018		Date de prél.	26-03-2018
Norme, méthode	HSG 248 appendice 2 (MOLP) ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050 (META)			
Commentaires	- Certaines couches n'ont pas pu être séparées			
Preparation	1 (12759738-008)	Description	matériau, dur, bitumineux, noir	
Amiante détecté	non	Type(s) d'amiante	pas d'amiante détecté	
Technique	META			

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.



SYNLAB Analytica & Services S.V. est accrédité sous le n° L039 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux ordres des laboratoires d'analyse (SOBEC 17025:2005).
 Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24282266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Paraphe:





Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
 3 Avenue de Norvège - ZI de Courtaboeuf
 91140 Villebon-sur-Yvette
 Tél +33(0)1 64 47 65-38 - Fax +33 (0)1 64 47 65-89
 laboparis@wessling.fr - www.wessling.fr

N° rapport d'essai : UPA18-015112-1

Commande n° : UPA-04376-04

Date : 19.04.18

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	15112-1	15112-2	15112-3
Date de réception:	10.04.18	10.04.18	10.04.18
Désignation	C1-1	C1-2	C2-1
Type d'échantillons:	Enrobé	Enrobé	Enrobé
Prélèvement:	20.03.18	20.03.18	20.03.18
Récipient:	250V	250V	250V
Début des analyses:	11.04.18	11.04.18	11.04.18
Fin des analyses:	18.04.18	18.04.18	18.04.18

Résultats d'analyse

Analyse physique

N° d'échantillon	15112-1	15112-2	15112-3
Désignation d'échantillon	C1-1	C1-2	C2-1
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% masse MB	0,1	00,0
			08,0
			00,8

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

N° d'échantillon	15112-1	15112-2	15112-3
Désignation d'échantillon	C1-1	C1-2	C2-1
Paramètre	Unité	LQ	
Naphthalène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Acénaphtène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Fluorène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,01	5,4
Anthracène	mg/kg Ms	0,01	1,7
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Pyrène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Chrysène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5
Somme des HAP	mg/kg Ms	0,01	7,1
			14,0
			3,0



Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
 3 Avenue de Norvège - ZI de Courtaboeuf
 91140 Villebon-sur-Yvette
 Tél +33(0)1 64 47 65-38 - Fax +33 (0)1 64 47 65-89
 laboparis@wessling.fr - www.wessling.fr

N° rapport d'essai : UPA18-015112-1

Commande n° : UPA-04376-04

Date : 19.04.18

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	15112-4	15112-5	15112-0
Date de réception:	10.04.18	10.04.18	10.04.18
Désignation	C2-2	C14-1	C14-2
Type d'échantillons:	Enrobé	Enrobé	Enrobé
Prélèvement:	20.03.18	20.03.18	20.03.18
Récipient:	250V	250V	250V
Début des analyses:	11.04.18	11.04.18	11.04.18
Fin des analyses:	18.04.18	18.04.18	18.04.18

Résultats d'analyse


Analyse physique

N° d'échantillon	15112-4	15112-5	15112-0		
Désignation d'échantillon	C2-2	C14-1	C14-2		
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% masse MB	0,1	100,0	00,5	00,0

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

N° d'échantillon	15112-4	15112-5	15112-0		
Désignation d'échantillon	C2-2	C14-1	C14-2		
Paramètre	Unité	LQ			
Naphthalène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Acénaphène	mg/kg Ms	0,01	2,1	1,1	<0,5
Fluorène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,01	2,4	0,8	<0,5
Anthracène	mg/kg Ms	0,01	1,0	<0,5	<0,5
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	0,0	<0,5
Pyrène	mg/kg Ms	0,01	0,8	<0,5	<0,5
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Chrysène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg Ms	0,01	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des HAP	mg/kg Ms	0,01	15,0	2,5	-

ANNEXE 4
Essai de module diamétrale

	PROCES VERBAL D'ESSAI Détermination du module d'élasticité (traction indirecte)	Norme NF EN 13286-43 - §5
---	--	--

Dossier N°:	AP18 2443-2	Site :	RN104
Affaire :	Chantier A16 - RN104	Sondage n° :	C1
		Echantillon :	-
Client :	Razel Bec	Profondeur (m) :	-
		Date de prélèvement :	Nuit du 26 au 27/03/18

Nature du matériau :	Grave traitée
----------------------	----------------------

Caractéristiques de l'éprouvette

Diamètre D (mm) :	52,4	Section (mm ²) :	2156,51
Hauteur H (cm) :	51,8	Volume (mm ³) :	111707,218
Poids (g) :	264	Masse Volumique (g/cm ³) :	2,36


Résultats

Force maximale atteinte F _{max} (kN) :	9,6	Date de l'essai :	24/04/2018
Résistance en compression uniaxiale σ_c (Mpa) :	2,278	Conservation avant l'essai :	20°C
Module E _{it} (Mpa) :	36482		



Observations :

	Fait à ETRECHY, le	26 avril 2018
	Le Responsable de l'essai :	
	C.LEGOUGE	

	PROCES VERBAL D'ESSAI	Norme
	Détermination du module d'élasticité (traction indirecte)	NF EN 13286-43 - §5

Dossier N°:	AP18 2443-2	Site :	RN104
Affaire :	Chantier A16 - RN104	Sondage n° :	C3
		Echantillon :	-
Client :	Razel Bec	Profondeur (m) :	-
		Date de prélèvement :	Nuit du 26 au 27/03/18

Nature du matériau :	Grave traitée
----------------------	----------------------

Caractéristiques de l'éprouvette

Diamètre D (mm) :	53,1	Section (mm ²) :	2214,52
Hauteur H (cm) :	52,6	Volume (mm ³) :	116483,752
Poids (g) :	239	Masse Volumique (g/cm ³) :	2,05


Résultats

Force maximale atteinte Fmax (kN) :	8,1	Date de l'essai :	24/04/2018
Résistance en compression uniaxiale σ_c (Mpa) :	1,864	Conservation avant l'essai :	20°C
Module Eit (Mpa) :	29816		



Observations :

	Fait à ETRECHY, le	26 avril 2018
	Le Responsable de l'essai :	
	C.LEGOUGE	

	PROCES VERBAL D'ESSAI Détermination du module d'élasticité (traction indirecte)	Norme NF EN 13286-43 - §5
---	--	--

Dossier N°:	AP18 2443-2	Site :	RN104
Affaire :	Chantier A16 - RN104	Sondage n° :	C13
		Echantillon :	-
Client :	Razel Bec	Profondeur (m) :	-
		Date de prélèvement :	Nuit du 26 au 27/03/18

Nature du matériau :	Grave traitée
----------------------	----------------------

Caractéristiques de l'éprouvette

Diamètre D (mm) :	51,2	Section (mm ²) :	2058,87
Hauteur H (cm) :	50,9	Volume (mm ³) :	104796,483
Poids (g) :	217	Masse Volumique (g/cm ³) :	2,07


Résultats

Force maximale atteinte Fmax (kN) :	6,3	Date de l'essai :	24/04/2018
Résistance en compression uniaxiale σ_c (Mpa) :	1,548	Conservation avant l'essai :	20°C
Module Eit (Mpa) :	23921		



Observations :

	Fait à ETRECHY, le	26 avril 2018
	Le Responsable de l'essai :	
	C.LEGOUGE	

	PROCES VERBAL D'ESSAI	Norme
	Détermination du module d'élasticité (traction indirecte)	NF EN 13286-43 - §5

Dossier N°:	AP18 2443-2	Site :	RN104
Affaire :	Chantier A16 - RN104	Sondage n° :	C17
		Echantillon :	-
Client :	Razel Bec	Profondeur (m) :	-
		Date de prélèvement :	Nuit du 26 au 27/03/18

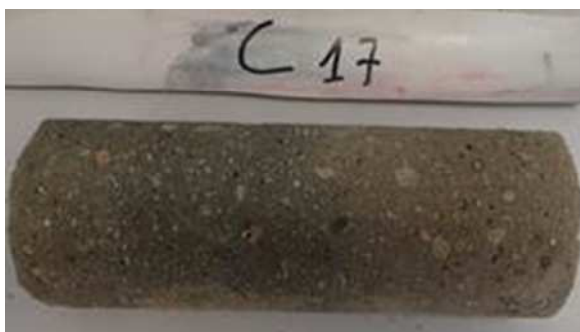
Nature du matériau :	Grave traitée
----------------------	----------------------

Caractéristiques de l'éprouvette

Diamètre D (mm) :	50,5	Section (mm ²) :	2002,96
Hauteur H (cm) :	50,2	Volume (mm ³) :	100548,592
Poids (g) :	205	Masse Volumique (g/cm ³) :	2,04

Résultats

Force maximale atteinte F _{max} (kN) :	6,3	Date de l'essai :	24/04/2018
Résistance en compression uniaxiale σ_c (Mpa) :	1,481	Conservation avant l'essai :	20°C
Module E _{it} (Mpa) :	23504		



Observations :

	Fait à ETRECHY, le	26 avril 2018
	Le Responsable de l'essai :	
	C.LEGOUGE	