DIRECTION D'OPERATIONS LGV LYON TURIN – Accès Français

LOT 09

Plaine du GUIERS - Avressieux Planches 90-100

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES

Consultation n°

Conditions économiques : Avril 2010

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

Pièce n7

Maître d'ouvrage :	Entreprise :
Pour le MOA :	
à Besançon, le	
	Pour l'entreprise :
	A , le

Réservé Maître d'Ouvrage :

Date	Emission	Emission Vérification		Approbation

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

RECONNAISSANCE GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0 Date : 05/2010

Page 1

SOMMAIRE

1	PRE	ESENTATION	2
	1.1	Le site, le projet	2
	1.2	Description sommaire du projet	2
	1.3	Les terrains	3
	1.4	Objectifs généraux	4
	1.5	Objectifs particuliers	5
	1.5.	.1 Franchissement du Guindon	5
	1.5.	.2 Viaduc de franchissement du GUIERS	5
	1.5.	.3 Franchissement d'ouvrages d'art	6
	1.5.	.4 Passage du PALUEL	6
	1.5.	.5 Déblai d'accès aux tunnels	6
	1.5.	.6 Faux tunnel de Dullin l'Epine	7
	1.5.	.7 Faux tunnel de Chartreuse	7
	1.5.	.8 Piézométrie	7
2	CO	NTRAINTES D'EXECUTION	11
	2.1	Contraintes de voisinage	11
	2.2	Protection de l'environnement	11
	2.3	Zones particulières	11
3	CO	NSISTANCE DES TRAVAUX	12
	3.1	Forages mécaniques	12
	3.2	Essais in situ	12
	3.3	Mesures en forages	12
	3.4	Essais en laboratoire	13
Α	NNEX	E 1 : TABLEAU DE SYNTHESE DES RECONNAISSANCES	2
۸	NINIEYI	E 2 · DI AN D'IMDI ANTATION DES PECONNAISSANCES	5

Ligne FRET/LGV Accès Français		Indice : 0
	RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET	Date: 05/2010
NOTICE DESCRIPTIVE	GEOTECHNIQUES	Page 2
PARTICULIERE	Lot 09	

1 PRESENTATION

1.1 Le site, le projet

La campagne de reconnaissance correspondant au présent marché s'inscrit dans le cadre des études de Projet de la ligne nouvelle LGV / FRET Lyon Turin – Accès Français au tunnel de base.

Le lot 09, d'une longueur d'environ 7 km, se situe sur les communes d'Aoste, Romagnieu, Saint Genix sur Guiers, Avressieux et Belmont Tramonet dans les départements de l'Isère et de la Savoie.

	pK Début	pK Fin
	LSA-PK49.470	<u>FRET</u> -PK55.820
LSA	<u>L3A</u> -PK49.470	<u>VOY</u> -PK56.850

Ce lot est à cheval sur les planches 080-090 :

- Il débute sur la planche 90 au PK49.470 en sortie du viaduc de la Bièvre.
 - La planche 090 se termine en sortie du viaduc du Guiers au pK52.400.
- Il se termine sur la planche 100 en tête des tunnels de Dullin l'Epine (PK56.850) et de Chartreuse (PK55.820)

La planche 100 débute au pK52.400 après le franchissement du Guiers sur la commune de Belmont Tramonet et se termine aux têtes des tunnels de Dullin et l'Epine pour le projet VOYAGEUR vers Chambery et de Chartreuse pour le projet FRET vers la Combe de Savoie.

1.2 Description sommaire du projet

Le lot 09 concerne la voie LSA du projet.

En sortie du viaduc de la Bièvre, au-delà du pK49.470, le projet est en déblai sur 600m (puissance maximale de 12m) jusqu'au pK51.100 puis traverse la vallée du GUIERS en remblais jusqu'à la fin de la planche 090.

Le remblai a une hauteur moyenne de 5m (10m au maxi). Le projet franchit le GUIERS par un viaduc de 350m (pK52.090). A noter sur cette section, le franchissement en PRO de la RD40 et de la RD916a.

Au-delà, le projet est en remblais jusqu'aux têtes de tunnel (en déblais) : pk55.100 pour la voie FRET et pK55.350 pour la voie VOYAGEUR.

La subdivision des deux projets FRET/VOYAGEUR s'effectue au pK52.853 : la voie FRET est en remblais de 3-6m moyens et la voie VOYAGEUR est en remblais de 3,5m moyen.

A noter:

- le franchissement du vallon du PALUEL au pK54.920, problématique d'un point de vue géotechnique : tassement et liquéfaction. La voie VOYAGEUR franchit ce vallon via un viaduc (pk54.770-55.070) et la voie FRET le franchit en remblais et PRA au droit du ruisseau.
- le franchissement de deux PRO (CR et RD35E) avec réalisation de puissants remblais d'accès (15m).

Le déblai de la tête du tunnel de DULLIN et l'EPINE est puissant de 30m en tête du tunnel. A noter le franchissement de ce déblai par un PRO (RD35)

Le déblai de la tête du tunnel de CHARTREUSE est puissant de 20m en tête du tunnel.

Ligne FRET/LGV Accès Français	RECONNAIS
NOTICE DESCRIPTIVE	G

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0
Date : 05/2010
Page 3

Principaux ouvrages d'arts

PARTICULIERE

Franchissement	Туре	PK	Profil du projet	Commentaires					
VC	PRA	50.380	Remblais 10m	-					
RD40	PRO	51.290	Remblai 4m	-					
GUIERS	Viaduc	52.090	Remblai 10/3m	-					
RD916a	PRO	52.340	Remblai 3m	-					
VOYAGEUR + FRET									
CR	PRO	53.000	Remblais 3m						
CK	PRO	53.100	Remblais 3m						
RD35E	PRO	54.400	Remblais 3,5m						
KD33E	PRO	54.375	Remblais 3m						
VOYAGEUR									
Ruisseau du PALUEL	Viaduc	54.920	Remblais 3m	Zone fortement compressible et liquéfiable					
RD35	PRO	56.230	Déblai de 7m	-					
FRET									
Ruisseau du PALUEL	PRA	54.680	Remblais 3m						

1.3 Les terrains

Les descriptions ne sont données qu'à titre indicatif et sont basées sur les légendes des cartes géologiques au 1/50.000^{ème} et sur les rapports de sondages réalisés entre 1992 et 2008 en phase APS.

Le projet s'inscrit dans la vallée du Guiers au droit de laquelle, on rencontre des dépôts fluvio glaciaires (vallée du GUIERS) et les alluvions modernes du GUIERS. En début de lot, le projet traverse une butte molassique. Au sommet des buttes, le projet peut intercepter des moraines.

Les alluvions sont caractérisées par leur compressibilité ; des tassements sont attendus au droit du projet. La présence de matière organique est également attendue.

A noter d'un point de vue hydrogéologique, un artésianisme en pied des buttes molassiques.

Sur le flanc Nord de la vallée d'Avressieux, les formations géologiques rencontrées sont de type Alluvions du retrait Wurmien (sables et graves) avec recouvrement de matériaux argileux compressible.

Au droit du marais d'Avressieux, on rencontre une surprofondeur d'argiles compressibles.

Les alluvions et argiles sont caractérisées par leur compressibilité ; des tassements sont attendus au droit du projet. La présence de matière organique et tourbes est également évoquée dans le dossier APS.

A l'extrémité EST du lot, le projet entre en déblai dans les buttes molassiques de Verel de Monbal en avant du chevauchement de Dullin. Les molasses se présentent sous la forme de sables limoneux à grésifiés.

D'un point de vue hydrogéologique, la nappe est subaffleurante.

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0
Date : 05/2010
Page 4

1.4 Objectifs généraux

Les principaux objectifs sont :

- la description géologique et stratigraphique des différentes formations rencontrées,
- la définition, la localisation et la caractérisation des différents aquifères,
- le suivi piézométrique,
- la caractérisation de la compressibilité des sols supports,
- la caractérisation des horizons tourbeux,
- la définition des caractéristiques mécaniques des formations rencontrées, afin d'évaluer leurs conditions de stabilité en terrassement et de procéder au dimensionnement des fondations des ouvrages d'art et du viaduc,
- la définition des caractéristiques géotechniques des formations en vue de leur extraction et de leur réutilisation dans les déblais.

On notera les points suivants :

le caractère compressible des terrains en place dans la vallée du Guiers et du marais d'Avressieux.

Une problématique de tassement est à attendre dans le secteur couplée à une problématique de fluage du fait de la présence de terrains tourbeux.

Une bonne reconnaissance en termes d'épaisseur des tourbes est à effectuer afin de définir un profil en long et estimer les volumes de purges. A cet effet, on réalisera des sondages à la pelle mécanique et des sondages à la tarière régulièrement répartis le long du projet.

La présence de tourbes pose également une problématique de tassement et fluage sous remblais. En conséquent, il sera réalisé des sondages carottés avec prélèvements d'échantillons intacts pour détermination en laboratoire des paramètres de compressibilité à court et long terme.

Il sera donc réalisé des sondages carottés et à la tarière pour reconnaitre les terrains en place. Des essais de laboratoire seront effectués sur les échantillons intacts prélevés dans les sondages carottés. Des mesures de teneurs en matières organiques seront réalisées sur les prélèvements effectués dans les sondages carottés, à la tarière ou à la pelle mécanique.

Des analyses chimiques des eaux seront également effectuées.

le caractère liquéfiable des terrains en place,

Les études antérieures ont mis en évidence un risque de liquéfaction et préconise la réalisation de sondages au pénétromètre statique avec mesure au piezocône de manière systématique avec couplage avec des sondages de type tarière ou carottés pour déterminer la coupe géologique.

- la stabilité des remblais de grande hauteur.

La réalisation de remblais de grande hauteur pose différentes problématiques : tassements sous remblais, portance et montée des remblais, stabilité des remblais sur les versants.

A cet effet, des sondages carottés seront réalisés pour déterminer les caractéristiques de compressibilité, portance et cisaillement des terrains en place via la réalisation d'essais en laboratoire.

la stabilité des déblais de grande hauteur.

La réalisation de déblais de grande hauteur pose une problématique de stabilité des déblais à long terme (en particulier dans les faciès molassiques).

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0
Date : 05/2010

Page 5

A cet effet, des sondages carottés seront réalisés pour déterminer les caractéristiques de cisaillement des molasses via la réalisation d'essais en laboratoire.

Pour l'étude de valorisation des matériaux, on prévoit des prélèvements d'échantillons pour identification GTR, essais Proctor et étude de traitement. Ces prélèvements seront effectués dans les sondages carottés ou à la tarière et dans les sondages à la pelle mécanique.

- le dimensionnement des fondations des ouvrages d'art

Les différents ouvrages de franchissement seront réalisés soit sur fondations superficielles, soit sur fondations profondes. Afin de déterminer le mode de fondation il sera réalisé des sondages pressiométriques et des sondages au pénétromètre au droit des ouvrages pour définir la portance des terrains en place et estimer les tassements sous ouvrage ou blocs techniques.

1.5 Objectifs particuliers

1.5.1 Franchissement du Guindon

Au Pk50.650, le projet franchit le Guindon en zone compressible.

Un sondage carotté sera réalisé au droit de ce franchissement pour reconnaitre la coupe géologique et les caractéristiques de compressibilité des terrains en place.

→ Sondage 20xx-09-CA017

1.5.2 <u>Viaduc de franchissement du GUIERS</u>

Le viaduc de franchissement du GUIERS a une longueur de 320m avec 6 appuis. Il permet le franchissement du GUIERS dans un premier temps et d'une zone marécageuse et très problématique dans un second temps avant de venir se raccorder au TN à hauteur de la RD52.340.

Il est à noter au droit de ce viaduc une zone de décharge fortement chahutée avec des marécages et des « bauges ». Ceci pose des problématiques de portance et fluage au droit des appuis.

Il sera réalisé un sondage pressiométrique par appui. Le profil en long sera habillé également par deux sondages carottés au droit des appuis P2 et P6.

- → Sondage 20xx-09-CA044/049
- → Sondage 20xx-09-PR042 à 048

Des prélèvements de sols et d'eau seront effectués pour analyses chimiques.

A noter également que la culée OUEST se situe au droit d'une carrière.

On réalisera un sondage carotté, quatre sondages pressiométriques et 2 sondages au pénétromètre statique pour caractériser les terrains en place et les éventuels remplissages et ainsi permettre le dimensionnement des fondations de la culée et du bloc technique.

Un sondage carotté complémentaire et deux pressiomètres seront provisionnés pour caractériser au mieux la zone si les sondages mettent en évidence une singularité.

→ Sondages 20xx-09-PR035 à PR041

La culée EST fera également l'objet d'une attention particulière : présence de niveaux faibles en profondeur dans le sondage PR18-07.

→ Sondages 20xx-09-PR050 à PR053

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0 Date : 05/2010

Page 6

1.5.3 Franchissement d'ouvrages d'art

En complément des remarques générales effectuées au paragraphe précédent, on notera en particulier :

 les franchissements en PRO qui impliquent la réalisation de remblais d'accès puissants au droit desquels des problématiques de tassement et portance sont à caractériser.

Des sondages carottés seront prévus pour l'estimation des tassements sous les blocs techniques.

A noter à hauteur d'Avressieux, au droit de ces ouvrages (pk53.200 et 54.370), la présence d'un niveau faible dans le sondage PR19-07 à 10m de profondeur. Les sondages seront approfondis pour reconnaitre cette couche.

- les fondations en culées perchées pour le PRO de la RD35. Une fondation dans les molasses (plutôt que dans les formations quaternaires) pourrait être recherchée. On réalisera des sondages pressiométriques encadrant l'ouvrage pour déterminer le choix du mode de fondation.
 - → Sondage 20xx-09-PR141/PR143

Un sondage carotté sera réalisé à l'axe pour définir la coupe géologique ; ce sondage servira également à la caractérisation du déblai d'accès au tunnel de Dullin et l'Epine.

→ Sondage 20xx-09-CA142

Dans le cas du projet MIXTE, ces sondages seront conservés et serviront à la caractérisation des terrains en place pour le dimensionnement des faux tunnels.

- le franchissement en PRA sur le projet FRET du ruisseau du PALUEL: au droit de cet ouvrage une importante épaisseur d'argile compressible est attendue. Des sondages profonds (30m) seront réalisés.
 - → Sondage 20xx-09-CPTU097 à CPTU103

1.5.4 Passage du PALUEL

Le passage au droit du marais d'Avressieux pose une problématique géotechnique en termes de tassement, fluage et liquéfaction du fait de la présence d'une importante couche d'argile compressible. Cette couche serait moins puissante au Sud du projet en se rapprochant de l'A43 soit au droit du projet FRET.

La zone comporte déjà une reconnaissance poussée. La présente campagne apportera des compléments au droit du projet :

- pour la voie VOYAGEUR, on prévoit ainsi des sondages de reconnaissances au droit du viaduc pour le dimensionnement des fondations et l'estimation des tassements sous les blocs techniques.
 On prévoit la réalisation de 6 pénétromètres statiques avec Piezocône tous les 50m sous le viaduc et la réalisation d'un sondage carotté couplé à deux pressiomètres sous les culées.
 - → Sondage 20xx-09-PR105 à CPTU121
- pour la voie FRET, on prévoit des sondages reconnaissances au droit du PRA.
 - → Sondage 20xx-09-CPTU097 à CPTU103

De part et d'autre de l'ouvrage, on réalisera un sondage carotté à l'EST pour définir l'extension de la zone compressible et un sondage pressiométrique à l'OUEST au droit du ruisseau LE CHATELARD.

→ Sondage 20xx-09-PR095 et CA104

1.5.5 <u>Déblai d'accès aux tunnels</u>

Il est à noter le manque de données relatives aux caractéristiques de cisaillement des terrains en place au droit des déblais. Des essais de cisaillement sont donc à réaliser sur échantillons intacts à prélever dans des sondages carottés.

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Date : 05/2010

Indice: 0

Page 7

Concernant le déblai d'accès au tunnel de DULLIN et l'EPINE, un projet mixte étant étudié, les sondages situés au-delà du pK56.230 se trouveront dans l'emprise du tunnel. Ils ne seront pas effectués si la solution mixte est retenue.

→ Sondages 20xx-09-PM144/TC146/PM147/PM149/TC150

Concernant le déblai d'accès au tunnel de CHARTREUSE, il longe l'A43. Pour l'étude de stabilité du projet et de l'A43, des sondages pressiométriques seront réalisés le long de l'A43 (couplés à des sondages carottés) pour définir le profil en long géologique et géotechnique.

On notera également que le sondage SP3-523 présente une singularité géotechnique qui devra être « confirmée ou pas » par les reconnaissances à réaliser : présence d'une épaisseur significative de terrains médiocres (remblais A43 ?).

→ Sondages 20xx-09-PR116/CA122/PR125/CA128

1.5.6 Faux tunnel de Dullin l'Epine

Pour cette section les incertitudes sont liées à la nature de la molasse, à l'épaisseur de la couverture morainique, ainsi qu'aux caractéristiques de tête du tunnel qui demande une connaissance approfondie de la zone.

Pour cela nous proposons sept sondages (4 carottés, trois pressiomètres) qui vont permettre de caractériser la molasse en zone d'entrée, de définir son épaisseur ainsi que celle de la couverture et de définir une coupe géologique en tête du tunnel.

- → Sondages 20xx-09-CA151/152/156/157
- → Sondages 20xx-09-PR153/154/155

Les essais laboratoire et In-Situ doivent permettre la classification des matériaux en vue de leurs réemplois, ainsi qu'à la vérification de la stabilité des déblais et soutènements.

1.5.7 Faux tunnel de Chartreuse

Pour cette section les incertitudes sont liées à la nature de la molasse, à l'épaisseur de la couverture morainique, ainsi qu'aux caractéristiques de tête du tunnel qui demande une connaissance approfondie de la zone.

Pour cela nous proposons 4 sondages (2 carottés, 2 pressiomètres) qui vont permettre de caractériser la molasse en zone d'entrée, de définir son épaisseur ainsi que celle de la couverture et de définir une coupe géologique en tête du tunnel.

- → Sondages 20xx-09-CA132/136
- → Sondages 20xx-09-PR133/135

Les essais laboratoire et In-Situ doivent permettre la classification des matériaux en vue de leurs réemplois, ainsi qu'à la vérification de la stabilité des déblais et soutènements.

1.5.8 Piézométrie

Un suivi piézométrique de la zone est à assurer afin de déterminer l'impact de la construction de la ligne et en particulier.

Ligne FRET/LGV Accès Français

NOTICE DESCRIPTIVE

PARTICULIERE

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0
Date : 05/2010
Page 8

1.6 Tableau de synthèse

Le tableau suivant indique les reconnaissances prévues et les objectifs correspondants.

Planche 090

Section			16	Sondages disponibles	Lot	Sondage	Profondeur	Nombre		Essais spécifique	Problématiques				
					9	SC	20	2	40	Identification GTR Triaxial CU+u Proctor					
Section courante	49,5	50.15	Déblai 0-10	PR16-07 GE007	9	TC	15	ī	15	Identification GTR IPI / Proctor Traitement	Stabilité du déblai Réutilisation des matériaux				
					9	PM	5	4	20	Identification GTR					
					9				0						
Section courante	E0.1E	50.38	Remblais 0-10		9	SC	20	1	20	Identification GTR Oedomètre Triaxial UU MO	Tassement sous remblais				
Dection codante	30.13	30.36	Nembras 6-10		9	PM	5	1	5	Identification GTR IPI MO	1 assertent suus teribiais				
	-			8	9	PR	20	2	0 40		·				
PRA	50.38	50.38	Remblais 10		9	PS	15	4	60	2 piezocones	FONDATIONS				
LINE	30.30	30:30	reminate to		9	31,02	13	9.	0	2 piezuculies	1 I TONDATIONS				
				CPT07-07 GEO07 Tar-CPT07-07 GEO07	9	SC	20	1	20	Identification GTR Oeodomètre Fluage IPI	Remblais; tassement				
				Sci01-07 GEO07	9	PR	20	1	20	MO	Variabilité des paramètres dans les				
Section courante	50.38	51.29	Remblais 10-3.5	PR17-07 GE007 CA37-07 GE007	9	PR	20		20	Identification GTR	molasses et épaisseur de alluvions				
				SP20 SIC92	9	PM	5	4	20	IPI MO	(5/10m) Passage Guindon				
				SE400/406 CAP95 TR399 CAP95	9				0						
PRO	51.29	51,29	Remblais 3.7	SE400/406 CAP95	9	SC	30	1	30	Identification GTR Oedomètre Tiraxial UU	FONDATIONS				
FRO	31.23	31.23	T(GITE)(GIS S.7	TR399 CAP95	9	PR	30	1	30	Tillakiai CC	1 I TONDATIONS				
				ļ	9	PS	15	4	60	2 piezocones					
	9 SC 15	1	15	Identification GTR Oedomètre IPI											
				SE400/406 CAP95	9	PM	5	5	25	Identification GTR					
Section courante	51.29	51.9	Remblais 3/10	Remblais 3/10	3/10 SE400-400 CAP95 TR399 CAP95				9	SC	15	1	15	Identification GTR Oeodomètre Fluage IPI MO	Tassement sous remblais
					9	T .			0						
					9	SC	30	1	30	Identification GTR Oedomètre MO / IPI					
					9	PS	15	2	30	2 PIEZOCONES					
					9	PR PR	30 30	6	120 180	Piles	I some per outlier and and all a				
			Viaduc	CA38-07 GE007 PR18-07 GE007	9	SC	30	P2	30	Identification GTR Oedomètre MO/IPI	Sous BT O UEST, nature desterrains: PR complémentaires? Fondations				
Viaduc du Guiers	51.9	52.3	BT Ouest 10m BT Est 3m	SP3-501 ESF96	9	SC	30	P6	30	Identification GTR Oedomètre	Tassements sous BT				
					9	PR	30	3	90	МОЛРІ	Sous BT EST, stabilité du talus				
			9	SC	30	1	30	Identification GTR Oedomètre Triaxial	555557 EST, stabilité du talus						
										МОЛРІ	11				
					9				0						
					9	sc	30	1	30	Identification GTR Oedomètre					
(10)(00)	00000000	677774								IPI	994/9926/2006/09/09/09/09/09/09				
PRO	52.3	52.4	Rebmalls 3m		9	PR	30	2	60		FONDATIONS				
PRO.	52.3	52.4	Rebmalls 3m		9 9	PR PS	30 15 5	2 4	60 60	Piezocone Identification GTR	FONDATIONS				

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0
Date : 05/2010
Page 9

Planche 100

PRO 53.1 5 Sectoin courante 53.1 5 PRO 54.37 5	53.1			Sondages disponibles			Profondeur	Nombre		Essais spécifique	Problématiques				
PRO 53.1 5 Sectoin courante 53.1 5 PRO 54.37 5	63.1			CPUT13 FUG02					222VI	Identification GTR					
PRO 53.1 5 Sectoin courante 53.1 5 PRO 54.37 5	631			Sci02-07 GE007	9	sc	15	1	15	Oedomètre					
PRO 53.1 5 Sectoin courante 53.1 5 PRO 54.37 5		nte 52.15	Remblais 3.5m	SC14 FUG02						Triaxial CU+u	Tassement sous remblais				
PRO 54.37 5				PR19-07 GE007	9	PM	6	3	10	Identification GTR					
PRO 54.37 5				LK19-01 OEO01	9	PM	5	3	15	IPI/MO					
PRO 54.37 5						- 1				Identification GTR					
PRO 54.37 5					9	SC	30	1	30	Oeodomètre					
PRO 54.37 5						1000	175500		100	Triaxial CU+u					
PRO 54.37 5			Carrier Committee Committee Committee	120000000000000000000000000000000000000		9	PR	30	2	60		FONDATION			
PRO 54.37 5	53.1	53.1	Remblais 3.5m								Tassement BT				
PRO 54.37 5					9	PS	15	4	60	Piezocone	1 doscritent B1				
PRO 54.37 5								-		Identification GTR					
PRO 54.37 5					9	PM	5	2	10						
PRO 54.37 5	- 40			-		300000	2 2			IPI/MO					
PRO 54.37 5				SP201 F ON93		7.4747	100000		200	Identification GTR					
PRO 54.37 5				10.010.000.0000000000000000000000000000	9	SC	15	1	15	Oeodmètre					
PRO 54.37 5				Sc103-07 GEO07			- 45		- AP	Triaxial UU	T				
PRO 54.37 5	54.37	nte 53.1	Remblais 3.5m	SC 15 FUG 02	9	PR	15	1	15		Tassement sous remblais				
VOYAGEUR 54.37 5	SARGA .	(0.00)		SP202 F ON93	9	TC	10	2	20	Identification GTR	Portance				
VOYAGEUR 54.37 5								_		IPI/MO					
VOYAGEUR 54.37 5				CPT03-07 GEO07	9	PM	5	7	35	Identification GTR					
VOYAGEUR 54.37 5										IPI/MO					
VOYAGEUR 54.37 5				4.0000000000000000000000000000000000000	9	PR	30	2	60		333973340Y674				
VOYAGEUR 54.37 5	54.37	54 27	Remblais 3.5m	CA39-07 GEO07	9	PS	15	4	60	Piezocone	FONDATION				
	37.01	34.37	, companie otorii	CPT16 FUG02	9	PM	5	2	10	Identification GTR	Tassement BT				
		4			2.00	1::05:		- 6		IPI/MO					
			(B .	9	- 0			0						
	T T			SP203 F ON 93				- 8	5						
			Developing Co.	CPT1-08 GEO08	I !	DM:	_		0	Identification GTR	Tassement sous remblais				
			Remblais 3,5m	PR20-07 GE 007	9	PM	5	1	Ö	IPI/MO	Portance				
				CA40-07 GEO07				1	0	- m.vs200500	1,000,000,000				
				CANO-UI GEOUT						Identification GTR					
										Oedomètre + fluage					
			culée OUEST	CPT2-08 GEO08	9	SC	30	1	30	Triaxial CU+u					
			Cuice O'UE's I	CF12-08 GEO08		conside	Gad	***		MO					
					9	DD.	20	3	00	IMO.					
			Seeks Delvet	CAE OR CEORD	9	PR PS	30 20	5	90 100	Diameter					
	V		/iaduc Paluel	CA5-08 GEO08	9	P8	20	5	100	Piezocone	Fondations de l'ouvrage				
										Identification GTR					
					9	sc	30	1	30	Oedomètre + fluage					
			Culée EST			1550	100000		100	Triaxial CU+u					
			0000 E01							MO					
					9	PR	30	2	60						
					9	PS	20	2	40	Piezocone					
				PR1-08 GE008							400000000000000000000000000000000000000				
			Remblais 3,5m	Remblais 3.5m	Remblais 3.5m	Remblais 3.5m	Remblais 3,5m	Sc105-07 GE007	9	PM	5	î	5	Identification GTR	Tassement sous remblais
				SP21 SIC92		10,000	, , ,	E	Ψ.	IPI/MO	Portance				
	-			7	I		and the second	h 0	100 /	67011	Identification GTR				
	56.7	5 54 37			9	PM	5	5	25	Proctor / Traitement					
FRET 54.35 5	300	94.97			H + +					Identification GTR					
FRET 54.35 5					9	TO	40	2	20						
FRET 54.35 É			Déblai 0-8m			TC	10	4	20	Proctor / Traitement	Réutilisation mb:				
FRET 54.35 5						-									
FRET 54.35 5					1	100	1450		1417	Identification GTR					
FRET 54.35 5					9	SC	15	1	15	Triaxial CU+u					
FRET 54.35 5	y.									IPI					
FRET 54.35 5					30	22222	939	85		Identification GTR					
FRET 54.35 E					9	SC	20	1	20	Triaxial CU+u					
FRET 54.35 5			PRO							IPI	Fondations				
FRET 54.35 6			FKU		9	PR	20	2	40		Stabilité tête talus				
FRET 54.35 5					9	PM	5	2	10	Identification GTR					
FRET 54.35 6					9	PM	5	2)	11.0	IPI / MO					
FRET 64.35 5	77						i :	-		Identification GTR					
FRET 54.35 5					9	SC	20	1	20	Triaxial CU+u					
FRET 64.35 5						(9.9)		A:	12.0	IPI					
FRET 54.35 5										Identification GTR	Stabilité du déblai				
FRET 54.35 5			Deblai 8-15m		9	TC	15	2	30	Proctor / Traitement	Réutilisation des matériaux				
FRET 54.35 5					8	31.55	1,000	5	30	IPI	. reduisanon des nateriaux				
FRET 54.35 5					 			_		Identification GTR	i I				
FRET 54.35 5					9	PM	5	3	15	Proctor / Traitement					
FRET 64.36 6		_		SP203 F ON 93		30000	- 15	100	- 5						
FRET 54.36 5				CPT1-08 GEO08	9	PM	5	1 1	0	Identification GTR IPI / MO	Taccoment cous rawhists				
FRET 54.35 5			Remblais 3,5m	PR20-07 GE007	-			-	30	DELLEM OF	Tassement sous remblais				
FRET 54.35 5			- 67		9	PR	30	1 -		- I I	Portance				
FRET 54.36 5				CA40-07 GEO07					0						
FRET 54,35 .5			PRA	CA04-08 GEO08	9	PR	30	2	60		Fondations de l'ouvrage				
FRET 54.35 5				210100 00000	9	PS	20	4	80	Piezocone					
FRET 54.35 5										Identification GTR					
FRET 54.35 5				CPT3-08 GEO08	9	sc	30	î	30	Oeodomètre + fluage					
(NE) 54.35 5	56.7	54.00	Dombleio 2 Fm	Sci -07 GEO07	9	ou	3U	16	30	IPI/MO	Tassement sous remblais				
	56.7	54.35	Remblais 3,5m							Triaxial UU/CD	Portance				
				CPT06-07 GEO07		2000		- 20	-	Identification GTR	1071170000				
					9	PM	5	1	5	IPI/MO					
	2									Identification GTR					
					9	sc	15	2	130	Triaxial CU+u	tion GTR CU+u Stabilité du déblai				
				PR1-08 GE008	3	5U	13	4	30	IPI					
			Deblai 8-15m	Sc105-07 GEO07	9	PR	10	2	20	prot -	Stabilite du deblai Réutilisation des matériaux				
				SP21 SIC92	2 22	82002 11	5 20 7	- 8	0.000	Identification CTC	meuunsauon des materiaux				
					9	PM	5	3	15	Identification GTR Proctor / Traitement					
				U. L. GIUGE		DM	- 6	3	15	Identification GTR					

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0 Date : 05/2010

Page 10

<u>Tête OUEST du tunnel de DULLIN EPINE</u>

Sondages	Nivellement IGN z	Profondeur (m)	Equipement piézométrique	Essais In Situ	Essais labo
SC1	290	25 Cote 265	Crépiné toute hauteur	Essais Lefranc / Lugeon Diagraphies Gamma-Ray	Identification GTR Minéralogie, Analyse chimique Essai LAMDE Essai FR-PG Essai Re-PG Essai de résistance Rtb/Rc Essais Tradiaux CU+u Essai de gorflement Essai de fluage
SC2	300	30 Cote 270	Crépiné toute hauteur	Essai dilatométrique Diagraphies Gamma-Ray Microsismique	Identification GTR Minéralogie, Analyse chimique Essai Triaxiaux CU+U Essai ANDE Essai d'abrasivité dureté Essai de Fragmentabilité et Dégradabilité Essai de résistance Rtb/Rc Essai de gonflement
SC3	310	45 Cote 265	Crépiné dans les molasses	Essais Lefranc / Lugeon Diagraphies Gamma-Ray	Identification GTR Minéralogie, Analyse chimique Essai LAMDE Essai FR-DG Essai de résistance Rtb/Ro Essais Traisdaux CU+u Essais Traisdaux CU+u Essai de gorflement Essai de fluage
SC4	310	40 Cote 270	Crépiné dans les molasses	Essai dilatométrique Diagraphies Gamma-Ray Microsismique	Identification GTR Minéralogie, Analyse chimique Essai Triaxiaux CU+U Essai AMDE Essai d'abrasivité dureté Essai de Fragmentabilité et Dégradabilité Essai de résistance Rtb/Rc Essai de gonflement

En complément trois sondages pressiométriques SP1 à SP3 seront effectués d'une profondeur respective de 25/40/45m avec 24/39/44 essais pressiométriques et des essais cycliques tous les 4 mètres.

Les sondages SP1 et SP3 seront équipés d'un piézomètre, crépiné au niveau des moraines pour estimer la circulation d'eau dans cette couche.

Tête EST du tunnel de CHARTREUSE

N°sondage	Nivellement Ztête (mNGF)	Profondeur (m)	Туре	Equipement piézométrique (NGF)	Essai in-situ	Essai Laboratoire
2010-CH-SP1	250.7	15	SP	-	Essai pressiométrique tous les mètres	-
2010-CH-SP2	255.0	20	SP	-	Essai pressiométrique tous les mètres	-
2010-CH-SC1	250.7	15	SC	Crépiné toute hauteur	Diagraphie Gamma-Ray	Identification GTR, Essais triaxiaux CU+U, triaxial au rocher, RC+E, Rtb,
2010-CH-SC2	265.0	30 235 NGF	S	Crépiné toute hauteur	Diagraphie Sonique Essais de perméabilité	Essais de gonflement HA / oedo, Abrasivité / dureté CERCHAR, FR/DG, LA/MDG Analyse des eaux

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0 Date : 05/2010 Page 11

2 CONTRAINTES D'EXECUTION

2.1 Contraintes de voisinage

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur :

- La présence de la ZA de Belmont Tramonet
- La présence de lignes électriques et de réseaux GAZ.
- La proximité de l'A43 en extrémité Ouest du lot.

2.2 Protection de l'environnement

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la protection de l'environnement et la gestion des déchets produits par les travaux, en particulier gestion des boues de foration.

Une attention particulière doit être portée à la remise en état des sites.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la proximité :

- Des différents cours d'eau : le Guindon, le Guiers, le Paluel, le ruisseau du Bachelin.
- Le marais d'Avressieux

2.3 Zones particulières

L'Entrepreneur adaptera les moyens à mettre en œuvre et portera une attention particulière :

- Aux sujétions relatives à l'accessibilité des points de sondages en particulier au droit du viaduc du Guiers
- Aux sujétions inhérentes à la réalisation de sondages le long de chaussées circulées
- Aux sujétions inhérentes à la réalisation de sondages en zones boisées.
- Aux sujétions inhérentes à la réalisation de sondages à proximité ou droit de cours d'eau et zones humides en particulier dans le marais d'Avressieux.
- Aux sujétions inhérentes à la réalisation de sondages du viaduc du Guiers :
 - o dans une carrière remblayée à hauteur de la culée Ouest,
 - o sur les digues de part et d'autre du cours d'eau,
 - dans la zone de décharge sous le viaduc.

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0
Date : 05/2010
Page 12

3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent l'exécution des sondages et essais aux emplacements et aux profondeurs indiqués dans le programme prévisionnel joint en annexe 1.

Ils feront l'objet, de la part de l'Entrepreneur, de rapports d'activité et de synthèse.

Des fiches de suivi seront renseignées à l'avancement des travaux.

Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de modifier la longueur, la nature et le nombre de sondages en cours de chantier et/ou en fonction des premiers résultats obtenus. Il en est de même pour les essais et mesures in situ ainsi que pour les essais de laboratoire.

3.1 Forages mécaniques

Les sondages envisagés sont les suivants :

- sondages carottés (verticaux ou inclinés),
- sondages pressiométriques (verticaux ou inclinés),
- sondages destructifs,
- sondages à la tarière continue,
- sondages à la pelle mécanique.

Toute modification du programme de la part de l'Entrepreneur devra être soumise à l'accord du géologue de la Maîtrise d'Oeuvre.

Des échantillons pourront être prélevés soit directement lors des sondages, soit en caisses de carottes, dans les faciès caractéristiques, avec accord du géologue de la Maîtrise d'Oeuvre, afin de réaliser des essais de laboratoire.

3.2 Essais in situ

Les essais in situ envisagés sont les suivants :

- Essais pressiométriques.
- Essais dilatométriques.
- Sondages au pénétromètre statique avec piezocône.
- Essais d'eau de type Lefranc ou Lugeon.
- Essais de sismique DOWN HOLE.

3.3 Mesures en forages

Elles sont prévues dans les forages afin de mieux cerner les caractéristiques des formations et des différentes interfaces :

- γRay pour la mesure de la radioactivité naturelle (RAN).
- Gamma Gamma pour les mesures de densité,
- Neutron Neutron pour les mesures de teneur en eau,
- Sonique avec mesures de V_p et V_s.
- Microsismique en forage.
- Equipements en piézomètres et poses de cellules de mesure de pression interstitielle.

NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES Lot 09

Indice : 0 Date : 05/2010

Page 13

Trois mesures régulièrement réparties dans le mois suivant la pose seront réalisées pour justifier du bon fonctionnement du tube piézométrique. Le suivi des piézomètres consiste à réaliser des relevés mensuels durant douze (12) mois à compter de la dernière mesure de contrôle ou jusqu'à la date d'échéance du marché si le délai est inférieur à douze mois.

La vérification et la remise en état de piézomètres existants mis en œuvre lors de campagnes de reconnaissances préalables pourra être demandé.

3.4 Essais en laboratoire

Le programme comprend les essais suivants :

- mesures de la teneur en eau naturelle,
- essais d'identification en terme de classification GTR ou GTS,
- essais de détermination GTR des caractéristiques des matériaux rocheux :
 - o essais MDE prévus sur la fraction 10/14,
 - o essais LA prévus sur la fraction 25/50,
 - o essais FS,
- essais Proctor avec mesure de l'IPI, essais CBR avec mesure de l'IPI,
- mesures de densité (γh, γd, γs sur bloc),
- essais de détermination de la teneur en CaCO3, de la teneur en CaSO₄, de la teneur en matière organique et de la teneur en éléments solubles,
- essais de résistance type fragmentabilité et dégradabilité afin de mesurer le caractère évolutif des formations/fractions rocheuses,
- des essais de cisaillement à l'appareil triaxial (UU, CU+U et CD) ou direct dans les formations meubles alluvionnaires et molasses,
- des essais de cisaillement à l'appareil triaxial au rocher dans les molasses raides,
- des essais de résistance à la compression simple, de résistance à la traction et des mesures de modules de déformations sur éprouvettes,
- des essais de compressibilité à l'oedomètre dans les formations alluvionnaires au droit des zones compressibles,
- des essais de fluage à l'appareil uniaxial ou triaxial et à l'oedomètre,
- des essais d'identification du potentiel de gonflement complétés si besoin par des essais de gonflement à l'oedomètre et Huder Amberg,
- des mesures d'abrasivité / dureté pour les molasses,
- des essais de traitement aux liants hydrauliques.
- analyses chimiques des eaux.

Ligne FRET/LGV Accès Français		Indice : 0
	RECONNAISSANCE GEOLOGIQUES ET	Date: 05/2010
NOTICE DESCRIPTIVE	GEOTECHNIQUES	ANNEXES
PARTICULIERE	Lot 09	

ANNEXE 1: TABLEAU DE SYNTHESE DES RECONNAISSANCES

Ligne FRET/LGV Accès Français		Indice : 0
	RECONNAISSANCE GEOLOGIQUES ET	Date: 05/2010
NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE	GEOTECHNIQUES Lot 09	ANNEXES

SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

				Plar	nche					Coordonnées	Mise en station	n	L	Longueur (m)			Equipeme	nt					Essais in si	itu				
																		O.	m g		E	ssai d'eau		Diagra	phies			
Contract	7	N°	107			Observation	2	Mala	0	S O Ztěte Zpied	Pa	Pn	Pelle	Destr D. Pénétro	Pre	Carc	Zone c Equipemen	Essais dila	ais pressiom Essais pres	Essais p	lesure de dél Mesure piez	Permés Permés	Imagerie de p	Mic	Gamr	Essai sismic	Détect Mesure de	Fracturation
Sondages	Туре	N-	LOT	N°	Pk	Observation	Ouvrage	Voie	Commune	Sci. Cdom Ztěte Zpied	articulière Difficile	dondeur	arière mécanique	uctif incliné estructif mètre statiqu	ssiomètre	Sarotté stré indliné	zépinée (m)	sion interstiti	étriques cycli	hicomètre (ni	bit au micron	biliké Lugeor biliké Lefranz	paroi orientés paroi orientés	o-kay(m	na - Gamma	gue down hol	ion de gazs la températ	ı hydraulique sai de tir
														•			que	nb) elle CPI	(dn) ques (nb)	b)	roulinet (nb) S (m)) (nb)	BHTV (m)	3 -	(a) (3)	(i) (ii) (iii)	a	(6)
Sondages	Туре	N°	LOT	N°	Pk	Observation	Ouvrage	Voie		bscisses rdonnées Ztête Zpied			Benetto le mécanix Tarière roma	ètre stDestructifstructif	f incressiomèter	otté incli Caroti	té ient piezoe crépiné	ession intiliatométries	siométrimétriques s	cissome phicomet	ezocone sit au micrb	bilité Lefrabilité Luge	aroi orientaroi orien	rosismiqué-Ray	/ (ma - Gamron - I	Neutronique⊡(mique dow	de la temection d	de éssai de tion hydra
20XX-09-PM-001 20XX-09-PM-002	PM PM	2	9	90	49.600 49.770	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	247 250		5	5															
20XX-09-CA-003 20XX-09-TC-004	CA TC	3 4	9	90	49.790 49.870	COMMUN	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	250 232 250 237		20 15	15			20						2		2	0			+
20XX-09-PM-005 20XX-09-CA-006	PM CA	5	9	90	49.900 49.940	COMMUN	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	250 250 231		5 20	5			20						2		2	0			+
20XX-09-PM-007 20XX-09-PM-008	PM PM	7 8	9	90 90	50.060 50.240	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	242		5	5															
20XX-09-CA-009	CA	9	9	90	50.330	COMMUN	Section courante		ROMAGNIEU	233		20				20	20 0-20					2		2	0	20		
20XX-09-PS-010 20XX-09-PS-011	PS PS	10	9	90	50.380 50.380	COMMUN	PRA PRA		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	227		15		15							15							
20XX-09-PR-012 20XX-09-PR-013	PR PR	12	9	90	50.380 50.380	COMMUN	PRA PRA		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	227	oui	20			20		20 0-20		19					2		20		
20XX-09-P\$-014 20XX-09-P\$-015	PS PS	14	9	90	50.380 50.380	COMMUN	PRA PRA		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	227	oui	15		15							15							
20XX-09-PM-016	PM	16	9	90	50.490	PRIVE	Section courante		ROMAGNIEU	225	-	5	5															
20XX-09-CA-017 20XX-09-PM-018	CA PM	17	9	90	50.610 50.710	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	222		20 5	5			20						2		2				
20XX-09-PR-019 20XX-09-PM-020	PR PM	19	9	90	50.820 51.000	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	223		20 5	5		20				19					2	0			
20XX-09-PM-021 20XX-09-PS-022	PM PS	21	9	90 90	51.170 51.290	COMMUN	Section courante PRO		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	224		5	5	15							15							
20XX-09-PS-023	PS	23	9	90	51.290	COMMUN	PRO		ROMAGNIEU	224		15		15							15							
20XX-09-CA-024 20XX-09-PR-025	CA PR	24 25	9	90	51.290 51.290	COMMUN	PRO PRO		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	224		30			30	30	30 0-30 30 0-30		29			2		3				
20XX-09-PS-026 20XX-09-PS-027	PS PS	26 27	9	90	51.290 51.290	COMMUN	PRO PRO		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	224		15 15		15							15							
20XX-09-PM-028 20XX-09-CA-029	PM CA	28 29	9	90	51.340 51.450	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	224 224		5	5			15						2		1	e .			
20XX-09-PM-030	PM	30	9	90	51.570	PRIVE	Section courante		ROMAGNIEU	224		5	5			10						2						
20XX-09-PM-031 20XX-09-CA-032	PM CA	31	9	90	51.700 51.810	COMMUN	Section courante Section courante		ROMAGNIEU ROMAGNIEU	223		5 15	5			15	15 0-15					2		1	5			+
20XX-09-PM-033 20XX-09-PM-034	PM PM	33 34	9	90	81.840 51.840	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante	CARRIERE	ROMAGNIEU ROMAGNIEU	222		5	5															
20XX-09-PR-035 20XX-09-PS-036	PR PS	35 36	9	90 90	51.850 51.880	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - BT Viaduc GUIERS - BT	BT CARRIERE	ROMAGNIEU ROMAGNIEU	222		30 15		15	30				29		15			3	0			
20XX-09-CA-037	CA	37	9	90	51.880	PRIVE	Viaduc GUIERS - BT	CARRIERE	ROMAGNIEU	220		30				30	30 0-30					2		3	0	30		
20XX-09-PS-038 20XX-09-PR-039	PS PR	38	9	90	51.880 51.920	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - BT Viaduc GUIERS - CULEE C0	CARRIERE	ROMAGNIEU ROMAGNIEU	220		15		15	30				29 7		15	2		30 3	0	30		
20XX-09-PR-040 20XX-09-PR-041	PR PR	40	9	90	51.920 51.920	PRIVE	Viaduc GUIERS - CULEE C0 Viaduc GUIERS - CULEE C0	CARRIERE	ROMAGNIEU ROMAGNIEU	220		30			30				29 7			2		30 3		30 30		
20XX-09-PR-042 20XX-09-PR-043	PR PR	42	9	90 90	51.970 52.040	COMMUN	Viaduc GUIERS - P1 Viaduc GUIERS - P2	DIGUE	ROMAGNIEU ST GENIX SUR GUIERS	225 224		30 30			30		30 0-30		29 7 29 7					30 3	0	30 30		\bot
20XX-09-CA-044	CA	44	9	90	52.040	PRIVE	Viaduc GUIERS - P2	DECHARGE	ST GENIX SUR GUIERS	224		30				30	30 0-30					3		3	0	30		=
20XX-09-PR-045 20XX-09-PR-046	PR PR	45 46	9	90	52.080 52.130	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - P3 Viaduc GUIERS - P4	DECHARGE DECHARGE	ST GENIX SUR GUIERS BELMONT TRAMONET	226		30			30				29 7					3	0	30		
20XX-09-PR-047 20XX-09-PR-048	PR PR	47	9	90	52.170 52.210	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - P5 Viaduc GUIERS - P6	DECHARGE DECHARGE	BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	222	oui	30 30			30				29 7					30 3		30		+
20XX-09-CA-049 20XX-09-PR-050	CA PR	49 50	9	90 90	52.210 52.270	PRIVE	Viaduc GUIERS - P6 Viaduc GUIERS - CULEE C7	DECHARGE Remblais existant	BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	222 228		30 30			30	30	30 0-30		29 7			3		30 3		30 30		
20XX-09-PR-051	PR	51	9	90	52.270	COMMUN	Viaduc GUIERS - CULEE C7	Remblais existant	BELMONT TRAMONET	228		30			30				29					30 3	0	30 30		
20XX-09-PR-052 20XX-09-CA-053	PR CA	52 53	9	90	52.270 52.290	COMMUN	Viaduc GUIERS - CULEE C7 Viaduc GUIERS - BT	Remblais existant Remblais existant	BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	228		30			30	30			29 7			2			0	30 30		
20XX-09-PS-054 20XX-09-PR-055	PS PR	54 55	9	90	52.340 52.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	229		15 30		15	30				29		15	2		3	0			
20XX-09-PS-056 20XX-09-CA-057	PS CA	56 57	9	90 90	52.340 52.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	229 229		15		15		30	30 0-30				15	2		3	0			
20XX-09-PS-058	PS PR	58	9	90	52.340	PRIVE	PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	229		15		15	30				29		15	2		3				
20XX-09-PR-059 20XX-09-PS-060	PS	59 60	9	90	52.340 52.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET	229 229		30 15		15	30				29		15	2		3				
20XX-09-PM-061 20XX-09-PM-062	PM PM	61	9	90	52.340 52.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	229		5	5															
20XX-09-PM-063 20XX-09-CA-064	PM CA	63 64	9	100 100	52.440 52.580	PRIVE	Section courante Section courante		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	229 229		5 15	5			15	15 0-15					2		1	5			
20XX-09-PM-065 20XX-09-PM-066	PM PM	65	9	100	52.700 52.970	PRIVE	Section courante Section courante		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	230		5	5															#
20XX-09-PM-067	PM	67	9	100	53.070	PRIVE	PRO		BELMONT TRAMONET	231		5	5															
20XX-09-PS-068 20XX-09-CA-069	PS CA	68	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	232		15 30		15		30					15	2		3				
20XX-09-PR-070 20XX-09-PS-071	PR PS	70 71	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	232		30 15		15	30				29		15	2		3	0			
20XX-09-PS-072 20XX-09-PR-073	PS PR	72 73	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	232		15		15	30				29		15	2		3	0			
20XX-09-PM-074	PM	74	9	100	53.070	PRIVE	PRO		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	233		5	5	45							45							
20XX-09-PS-075 20XX-09-PM-076	PS PM	75 76	9	100	53.070 53.200	PRIVE PRIVE	PRO Section courante		BELMONT TRAMONET	232		15 5	5	15							15							
20XX-09-TC-077 20XX-09-CA-078	TC CA	77	9	100	53.320 53.450	COMMUN	Section courante Section courante		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	232		10	10			15						2		1	5			-
20XX-09-PM-079 20XX-09-TC-080	PM TC	79 80	9	100 100	53.500 53.800	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		BELMONT TRAMONET BELMONT TRAMONET	232		5	5 10															
20XX-09-PM-081	PM	81	9	100	53.880	PRIVE	Section courante		BELMONT TRAMONET	233		5	5															
20XX-09-PM-082	PM	82	9	100	53.950	PRIVE	Section courante		BELMONT TRAMONET	233	1 1	5	5	1 1	1	1	1 1	1 1 1	1	1	1 1	1	1	1	1 1		1	1 1

				Pla	anche					Coordonnées	Mise en station			Longueur (r	n)		Equipement					Essai d'eau	Essais i	n situ Diagraphies				
																	Cellule	m	E S	, m	Mess	Mesure	Image			Essa	Ma .	Frac
Sondages	Туре	N°	LOT			Observation	Ouvrage	Voie	Commune	No. O do Ztête Zpied	Pa	Pro	Pelle T	énétros	Pres	Caro	de pres Zone c	sais dila	us pres	sais so	ure piez ssais pi	Permés de dét	rie de p	Micr	Neutr	isismiq	Détect sure de	turation
Guidages	Туре	IN .	201	N°	Pk	Observation	Ouviage	voie	Constitute	disses es	niculière	dondeu	arière	nètre st	ssiomèt uctif inc	àrotté indii	sion into	tométri	siometri	issomè	ocone s	billité Le	varoi ori	G-Ray osismiq	yn - Neu	ue dow Soniqu	ion de s	hydrau sai de ti
										×			que	atique	line 10	B-	(m)	que (nb	ques (n	tre (nb)	ur PS (re (nb)	dranc (r	entée B entée O ageon (r	y=(m)	atron (m	n hole (i	pazs péatue	lique (n
																	всы		5) 8	folial folial	3	(nb)	OPTV (m)		3 3	3)		9
																						8	3 3					
Sondages	Туре	N°	LOT	N°	Pk	Observation	Ouvrage	Voie	Commune	bscisses rdonnées Ztête Zpied				e romètre stDest	ructifistructif incressiomète	rotté incli Carotté ient	viezoe crépinéæssion i	ntéilatométries	siométrimétri	iques scissomè	phicomètezocone sit a	au micrbilité Lefrabilit	té Lugearoi orientaroi o	rienosismiqué-Ray (ma	a - Gammn - Ne	utronique (mique dow	de la tempotion de éss	sai de tion hydrau
20XX-09-PM-083 20XX-09-PM-084	PM PM	83 84	9	100	54.120 54.200	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante	FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	233 234		5	5															
20XX-09-PR-085 20XX-09-PM-086	PR PM	85 86	9	100	54.200 54.200	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	234		15 5	5		15				14					15				
20XX-09-PM-087	PM	87	9	100	54.340	PRIVE	PRO	VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX	235		5	5															
20XX-09-PS-088 20XX-09-PR-089	PS PR	88	9	100	54.340 54.340	PRIVE	PRO PRO	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	235		15		15	30				29		15	2		30		30		
20XX-09-PS-090	PS	90	9	100	54.340	PRIVE	PRO	VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX	235		15		15							15 15							
20XX-09-PS-091 20XX-09-PR-092	PS PR	91	9	100	54.340 54.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	234		15 30		15	30				29		15	2		30		30		
20XX-09-PS-093 20XX-09-PM-094	PS PM	93 94	9	100	54.340 54.430	PRIVE	PRO Section courante	VOYAGEUR+FRET FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	234		15 5	5	15							15							
20XX-09-PR-095	PR	95	9	100	54.550	COMMUN	Section courante	FRET	AVRESSIEUX	237		30			30				29					30		30		
20XX-09-PM-096 20XX-09-PS-97	PM PS	96 97	9	100	54.340 54.680	PRIVE	PRO PRA	VOYAGEUR+FRET FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	239		5 20	5	20							20							
20XX-09-PR-098	PR PS	98	9	100	54.680	COMMUN	PRA PRA	FRET FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	238		30			30	3	0 0-30		29			2		30 30		30 30		
20XX-09-PS-99 20XX-09-PS-100	PS PS	100	9	100	54.680 54.740	PRIVE	PRA PRA	FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	238		20		20							20							
20XX-09-PR-101 20XX-09-PM-102	PR PM	101 102	9	100	54.740 54.620	PRIVE PRIVE	PRA Section courante	FRET VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	237		30 5	5		30	3	0 0-30		29			2		30 30		30		
20XX-09-PS-103	PS	103	9	100	54.740	PRIVE	PRA	FRET	AVRESSIEUX	237		20		20							20							
20XX-09-CA-104 20XX-09-PR-105	CA PR	104	9	100	54.790 54.770	PRIVE	Section courante VIADUC DU PALUEL	FRET VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	237		30			30	30 3	0 0-30		29 7	7		2		30 30	30 30	30		
20XX-09-CA-106	CA	106	9	100	54.770	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	237		30				30 3	0 0-30					2		30	30 30	30 30		\blacksquare
20XX-09-PR-107 20XX-09-PS-108	PR PS	107	9	100	54.770 54.820	PRIVE PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	237		30 20		20	30				29 7	7	20	2		30 30	30 30	30		
20XX-09-PS-109 20XX-09-PM-110	PS PM	109 110	9	100	54.870 54.940	PRIVE	VIADUC DU PALUEL Section courante	VOYAGEUR FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	238		20 5	5	20							20							
20XX-09-PS-111	PS	111	9	100	54.920	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	237		20	3	20							20							
20XX-09-PR-112 20XX-09-PM-113	PR PM	112	9	100	54.920 55.030	PRIVE	VIADUC DU PALUEL Section courante	VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	237		30	5		30	3	0 0-30		29 7	7				30 30				
20XX-09-PS-114	PS	114	9	100	54.970	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	237		20		20							20							\blacksquare
20XX-09-PS-115 20XX-09-PR-116	PS PR	115 116	9	100	55.020 55.120	PRIVE PRIVE	VIADUC DU PALUEL Section courante	VOYAGEUR FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	238		10		20	10				9		20			10				
20XX-09-PR-117 20XX-09-CA-118	PR CA	117	9	100	55.070 55.070	PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	239		30			30	30 3	0 0-30		29 7	7		2 2		30 30 30	30 30 30 30	30 30		
20XX-09-PR-119	PR	119	9	100	55.070	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	239		30			30	55	0 000		29 7	7		2		30 30				
20XX-09-PS-120 20XX-09-PS-121	PS PS	120	9	100	55.070 55.070	PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	239		20		20							20							
20XX-09-CA-122	CA	122	9	100	55.200	PRIVE	Section courante	FRET	AVRESSIEUX	250		15	5			15 1	5 0-15							15				
20XX-09-PM-123 20XX-09-PM-124	PM PM	123 124	9	100	55.190 55.140	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante	FRET VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	245		5	5															
20XX-09-PR-125 20XX-09-PM-126	PR PM	125 126	9	100	55.450 55.450	PRIVE	Section courante Section courante	FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	255 247		10	5		10				9					10				
20XX-09-TC-127	TC	127	9	100	55.400	PRIVE	Section courante	VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX	250		10	10															
20XX-09-CA-128 20XX-09-PM-129	CA PM	128	9	100	55.440 55.470	PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	260 247		15	5			15						2		15		15		
20XX-09-PM-130 20XX-09-TC-131	PM TC	130	9	100	55.550 55.550	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	257 253		5	5 10															
20XX-09-TC-131 20XX-09-CA-132	CA	132	9	100	55.550	PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE	VOTAGEOR+FRET	Belmont Tramonet	250.71 235.71		15	10			15 1	5 15					2		15 15				
20XX-09-PR-133 20XX-09-PM-134	PR PM	133	9	100	55+700 55.630	PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE Section courante	VOYAGEUR+FRET	Belmont Tramonet AVRESSIEUX	250.71 235.71 247		15	5		15				14 3	3				15				
20XX-09-PR-135	PR	135	9	100	55+750		TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE		Belmont Tramonet	255 235		20			20				19 4	4				20				
20XX-09-CA-136 20XX-09-PM-137	CA PM	136	9	100	55+818 55.820	PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE Section courante	MIXTE	Belmont Tramonet AVRESSIEUX	265 235 250		30 5	5			30 3	0 30					2		30 30				
20XX-09-CA-138 20XX-09-PM-139	CA PM	138 139	9	100	55.930 56.000	COMMUN	Section courante Section courante	MIXTE	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	263 260	oui	15	5			15 1	5 0-15					2		15 15		15		
20XX-09-PM-140	PM	140	9	100	56.230	COMMUN	PRO	MIXTE	AVRESSIEUX	270		5	5															
20XX-09-PR-141 20XX-09-CA-142	PR CA	141	9	100	56.230 56.230	COMMUN	PRO PRO	MIXTE	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	270		20			20	20	0 0-20		19			2		20 20		20		
20XX-09-PR-143	PR	143	9	100	56.230	PRIVE	PRO	MIXTE	AVRESSIEUX	275		20			20		0 0-20		19					20				
20XX-09-PM-144 20XX-09-PM-145	PM PM	144	9	100	56.250 56.230	PRIVE	Section courante PRO	VOYAGEUR MIXTE	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	280		5	5															
20XX-09-TC-146 20XX-09-PM-147	TC PM	146 147	9	100	56.360 56.430	PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	275		15	5															
20XX-09-CA-148	CA	148	9	100	56.500	PRIVE	Section courante	MIXTE	AVRESSIEUX	280		20				20 2	0 0-20					2		20 20		20		
20XX-09-PM-149 20XX-09-TC-150	PM TC	149 150	9	100	56.660 56.600	COMMUN	Section courante Section courante	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	315 285		5 15	5 15															
20XX-09-CA-151	CA	151	9	200	56.720	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	310 265		45				45 4							1	45 45				
20XX-09-CA-152 20XX-09-CA-156	CA CA	152 156	9	200	56.720 56.830	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	290 265 310 270		25 40				40 4	0 20 0 20	1				1	1	20 20				
20XX-09-CA-157 20XX-09-PR-0153	CA PR	157 153	9	200	56.830 56.770	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR VOYAGEUR	AVRESSIEUX AVRESSIEUX	300 270 305 265	oui	30 40			40	30 3	0 30	1	39					30 30				
20XX-09-PR-0154	PR	154	9	200	56.770	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	310 265		45			45		5 5		44									
20XX-09-PR-0155	PR	155	9	200	56.770	COMMUN	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR	AVRESSIEUX	290 265		25			25		5 5		24									

Ligne FRET/LGV Accès Français		Indice : 0
	RECONNAISSANCE GEOLOGIQUES ET	Date: 05/2010
NOTICE DESCRIPTIVE PARTICULIERE	GEOTECHNIQUES Lot 09	ANNEXES

ESSAIS EN LABORATOIRE

				Pla	nche																	Essai laborato	ire												
													Identificat	ion					Ré	utilisation			Essai mécaniqu	e				Gonflemen	t	Fluage		Abatta	je	Analyse chimic	que
																											Ide							Analyse	Analyse
									_						듈	2				Inc	X 000	Ré				0 0	ntificatio	Gonffe	Gor Es	m	Essai			chimiq	Cc
Sondages	Туре	N°	LOT	N°	Pk	Observation	Ouvrage	Voie	dentific				Gran	Séc	ites Att	nalyser	Tene	Teneur		lice Por	Etude	isistano	Triax	Táa	Triaxia	isaillen	Ook Ook	ament F	sai de f	ssai de	de flua	23	Abasi	de la	anductiv
									ation ro	W%	3- 7	Z 2	ulomét	limento	VBS erberg v	ninérak	ur en M	en Cat	CBR	tant Im	traitem	e tracti	ial CU-	xial CD	au roc	ent boil	otentie	UDER	luage u	fluage	ge à l'o	8	rs Nté Dui	étons étons	tté Rés
									TR cher				6		uľwp/lp	gique	n MO	2 2		médiat	ent Ko	on Reb		_	her	E CB	de gon	AMBE	niaxial dom être	riaxial	edomèt		reté	ır classi	istivité ur class
																					ň	,					iflemen	8			8			ification	fication
		N°		N°						11																								8	de
Sondages 20XX-09-PM-001	Type PM	1	LOT 9	90	Pk 49.600	Observation PRIVE	Ouvrage Section courante	Voie	2	2 2	yn y	γα γs 1			2 2		eur en neur e	n Caeur en Ca Pro	octor CB	1		presance tractil	sxai CU4 riaxiai	DUNAXAI CEX	au roterne	nt bolement boo	edometra pote	Itleit HODER	ent a roete ilua	ge de iluage	luage a rd.A + n	JDEPR + DG	rs sswite	Julau pour dois pi	Jur dawite Res
20XX-09-PM-002 20XX-09-CA-003	PM CA	3	9	90	49.770 49.790	PRIVE	Section courante Section courante		5	5	2	2		2	2 2	2	1		1 1	1			2			1 2					1	1	1	_	
20XX-09-TC-004	TC	4	9	90	49.870	COMMUN	Section courante		4	4		2	3	3	3 3		1		1 1	_											2		2	\blacksquare	
20XX-09-PM-005 20XX-09-CA-006	PM CA	6	9	90	49.900 49.940	COMMUN	Section courante Section courante		5	5	2	2	4	4	2 2	2	1		1 1	1			2			1 2					1	1	1		
20XX-09-PM-007 20XX-09-PM-008	PM PM	7 8	9	90	50.060 50.240	PRIVE	Section courante Section courante		2	2 2		1		2	2 2				1 1	1														+	4
20XX-09-CA-009	CA	9	9	90	50.330	COMMUN	Section courante		5	5	2	2	4	4	4 4	1	1			1			2			1 1	2				1				
20XX-09-PS-010 20XX-09-PS-011	PS PS	10	9	90	50.380 50.380	COMMUN	PRA PRA																												
20XX-09-PR-012 20XX-09-PR-013	PR PR	12	9	90	50.380 50.380	COMMUN	PRA PRA																												
20XX-09-PS-014	PS	14	9	90	50.380	COMMUN	PRA																												
20XX-09-PS-015 20XX-09-PM-016	PS PM	15 16	9	90	50.380 50.490	COMMUN	PRA Section courante		2	2		1		2	2 2					1															
20XX-09-CA-017 20XX-09-PM-018	CA PM	17	9	90	50.610 50.710	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		5 2	5 2	2	2 1			4 4	1				1			2			1 1	2				1			##	
20XX-09-PR-019	PR	19	9	90	50.820	PRIVE	Section courante																												
20XX-09-PM-020 20XX-09-PM-021	PM PM	20	9	90	51.000 51.170	PRIVE	Section courante		2	2		1		2	2 2					1															
20XX-09-PS-022 20XX-09-PS-023	PS PS	22	9	90	51.290 51.290	COMMUN	PRO PRO																												
20XX-09-CA-024	CA	24	9	90	51.290	COMMUN	PRO		6	6	3	3	4	4	4 4	2				1			2			2 2	2				1				
20XX-09-PR-025 20XX-09-PS-026	PR PS	25 26	9	90	51.290 51.290	COMMUN	PRO PRO																											+-	+-
20XX-09-PS-027 20XX-09-PM-028	PS PM	27 28	9	90	51.290 51.340	COMMUN	PRO Section courante		2	2		1	2	2	2 2					1															
20XX-09-CA-029	CA	29	9	90	51.450	PRIVE	Section courante		4	4	2		3	3	3 3	1				1			1			1 1	2				1				
20XX-09-PM-030 20XX-09-PM-031	PM PM	30	9	90	51.570 51.700	PRIVE	Section courante Section courante		2	2		1		2						1															
20XX-09-CA-032 20XX-09-PM-033	CA PM	32 33	9	90	51.810 81.840	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante		4	4 2	2	2		3 2		1				1			1			1 1	2				1			\blacksquare	
20XX-09-PM-034	PM	34	9	90	51.840	PRIVE	Section courante	CARRIERE	2	2		1		2			1			1														ፗ	
20XX-09-PR-035 20XX-09-PS-036	PR PS	35 36	9	90	51.850 51.880	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - BT Viaduc GUIERS - BT	CARRIERE																										+	
20XX-09-CA-037 20XX-09-PS-038	CA PS	37 38	9	90	51.880 51.880	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - BT Viaduc GUIERS - BT	CARRIERE	6	6	3	3	4	4	4 4	2	1			1			2			1 1	2				1			1 3	
20XX-09-PR-039	PR	39	9	90	51.920	PRIVE	Viaduc GUIERS - CULEE C0	CARRIERE																										1	
20XX-09-PR-040 20XX-09-PR-041	PR PR	40	9	90	51.920 51.920	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - CULEE C0 Viaduc GUIERS - CULEE C0	CARRIERE																										1	
20XX-09-PR-042 20XX-09-PR-043	PR PR	42 43	9	90	51.970 52.040	COMMUN	Viaduc GUIERS - P1 Viaduc GUIERS - P2	DIGUE DECHARGE																										1	
20XX-09-CA-044	CA	44	9	90	52.040	PRIVE	Viaduc GUIERS - P2	DECHARGE	6	6	3	3	4	4	4 4	2	2			1			2			1 1	2		1		1			1 3	š
20XX-09-PR-045 20XX-09-PR-046	PR PR	45 46	9	90	52.080 52.130	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - P3 Viaduc GUIERS - P4	DECHARGE DECHARGE																										1	
20XX-09-PR-047 20XX-09-PR-048	PR PR	47 48	9	90	52.170 52.210	PRIVE PRIVE	Viaduc GUIERS - P5 Viaduc GUIERS - P6	DECHARGE DECHARGE																										1	
20XX-09-CA-049	CA	49	9	90	52.210	PRIVE	Viaduc GUIERS - P6	DECHARGE	6	6	3	3	4	4	4 4	2	2			1			2			1 1	2		1		1			1 3	3
20XX-09-PR-050 20XX-09-PR-051	PR PR	50	9	90	52.270 52.270	COMMUN	Viaduc GUIERS - CULEE C7 Viaduc GUIERS - CULEE C7	Remblais existant Remblais existant																											
20XX-09-PR-052 20XX-09-CA-053	PR CA	52	9	90	52.270 52.290	COMMUN	Viaduc GUIERS - CULEE C7 Viaduc GUIERS - BT	Remblais existant Remblais existant	6	6	2	2	4	4	4 4	2	2			1			2			1 1	2							+	
20XX-09-PS-054 20XX-09-PR-055	PS PR	54	9	90	52.340 52.340	PRIVE	PRO PRO																												
20XX-09-P\$-056	PS	56	9	90	52.340	PRIVE	PRO																												
20XX-09-CA-057 20XX-09-PS-058	CA PS	57 58	9	90	52.340 52.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO		6	6	2	2	4	4	4 4	2	1						2			1 1	2				1				
20XX-09-PR-059 20XX-09-PS-060	PR PS	59 60	9	90	52.340 52.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO																											++	
20XX-09-PM-061	PM	61	9	90	52.340	PRIVE	PRO		2	2		1			2 2		1			1															
20XX-09-PM-062 20XX-09-PM-063	PM PM	62	9	90	52.340 52.440	PRIVE	PRO Section courante		2	2		1			2 2		1			1															
20XX-09-CA-064 20XX-09-PM-065	CA PM	64 65	9	100	52.580 52.700	COMMUN	Section courante Section courante		4 2		2	2 1	3	3	3 3	1	2			1			1			1 1	2				1				
20XX-09-PM-066	PM	66	9	100	52.970	COMMUN	Section courante		2	2		1	2	2	2 2		1			1															
20XX-09-PM-067 20XX-09-PS-068	PM PS	67 68	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO		2	2		1	2	2	2 2		1			1															
20XX-09-CA-069 20XX-09-PR-070	CA PR	69 70	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO		6	6	3	3	4	4	4 4	2	2						2			1 1	2				1				
20XX-09-PS-071	PS	71	9	100	53.070	PRIVE	PRO																												
20XX-09-PS-072 20XX-09-PR-073	PS PR	72	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO																												
20XX-09-PM-074 20XX-09-PS-075	PM PS	74 75	9	100	53.070 53.070	PRIVE PRIVE	PRO PRO		2	2		1	2	2	2 2		1			1															
20XX-09-PM-076	PM	76	9	100	53.200	PRIVE	Section courante		2	2		1			2 2		1			1															
20XX-09-TC-077 20XX-09-CA-078	TC CA	77	9	100	53.320 53.450	COMMUN	Section courante Section courante		3 4	3 4		2			3 3	1	2			1			1			1 1	2			1	1			++	44
20XX-09-PM-079 20XX-09-TC-080	PM TC	79 80	9	100	53.500 53.800	PRIVE	Section courante Section courante		3	2		1 2			2 2		1 2			1														+	
20XX-09-PM-081	PM	81	9	100	53.880	PRIVE	Section courante		2	2		1	2	2	2 2		1			1															
20XX-09-PM-082	PM	82	9	100	53.950	PRIVE	Section courante	1	2	2		1	2	2	2 2		1			1															

				Pi	anche																E	ssai laborato	ire											
						1							Identification	1	, ,				Réut	ilisation		, ,	Essai méca	anique				Gonfle	ement	Flo	age		Abattage	Analyse chimique
Sondages	Туре	M*	LOT	N°	Pk	Observation	Ouvrage	Voie	Identification rocher Identification GTR	%W	과 건	73	Granulométée Pôlice	Limites Atterberg wilwp/lp Sédimento	VBS	Analyse minéralogique	Teneur en CaCO3	Teneur en CaSO4	CBR Prodor	Indice Portant Immédiat	Résistance compression Rc+E Etude traitement	Résistance traction Rith	Triexial CU+u	Triaxial CD	Triaxial au rocher	Cisaillement boite CD Cisaillement bote UU	Oedomètre	Identification du potentiel de gonfiement	Gonflement à l'oedomètre	Essai de fluage uniaxial	Essai de fluage à l'oedomètre	LA + MDE	FS	Conductivels Resistance Analyse chimique des sols pour classification des betrons betrons Analyse chimique de freur pour classification des betrons Abeanviel Durmé
Sondages 20XX-09-PM-083	Type PM	N° 83	LOT 9	N° 100	Pk 54.120	Observation PRIVE	Ouvrage Section courante	Voie	tification (fication	rc w%	yh yd	γs 1					en Neur en	n Catur en Ca P	octor CBR	Portant Imde	traitem compi	esance tractli	axial CU-fri	axial UUriaxial CI	xial au rotem	ent bolement	boDedomètr	ย potentiet HU	DERient à l'oe	de fluage ide fl	uage luage à l	dA + MDEFR -	DG FS	asivité Duau pour clois pour cetivité
20XX-09-PM-084	PM	84	9	100	54.200	PRIVE	Section courante	FRET	2	2		1		2 2			1			1														
20XX-09-PR-085	PR	85	9	100	54.200	PRIVE	Section courante		-																									
20XX-09-PM-086 20XX-09-PM-087	PM PM	86 87	9	100	54.200 54.340	PRIVE	Section courante PRO	VOYAGEUR VOYAGEUR+FRET	2	2		1	2	2 2			1			1														
20XX-09-P\$-088	PS	88	9	100	54.340	PRIVE	PRO	VOYAGEUR+FRET																										
20XX-09-PR-089 20XX-09-PS-090	PR PS	89 90	9	100	54.340 54.340	PRIVE PRIVE	PRO PRO	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET																										
20XX-09-PS-091	PS	91	9	100	54.340	PRIVE	PRO	VOYAGEUR+FRET																										
20XX-09-PR-092 20XX-09-PS-093	PR PS	92	9	100	54.340 54.340	PRIVE	PRO PRO	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET																										
20XX-09-PM-094	PM	94	9	100	54.430	PRIVE	Section courante	FRET	2	2		1	2	2 2	2		1			1														
20XX-09-PR-095 20XX-09-PM-096	PR PM	95 96	9	100	54.550 54.340	COMMUN	Section courante PRO	FRET VOYAGEUR+FRET	2	2		1	2	2 2	2		1			1														
20XX-09-P\$-97	PS	97	9	100	54.680	COMMUN	PRA	FRET	-			Ė	2	- 2	2																			
20XX-09-PR-098 20XX-09-PS-99	PR PS	98 99	9	100	54.680 54.680	COMMUN	PRA PRA	FRET FRET																										1
20XX-09-PS-99 20XX-09-PS-100	PS PS	100	9	100	54.680	PRIVE	PRA	FRET																										
20XX-09-PR-101	PR	101	9	100	54.740	PRIVE	PRA Continue asserte	FRET	2																									1
20XX-09-PM-102 20XX-09-PS-103	PM PS	102	9	100	54.620 54.740	PRIVE PRIVE	Section courante PRA	VOYAGEUR FRET	2	2		1	2	2 2	2					1														
20XX-09-CA-104	CA	104	9	100	54.790	PRIVE	Section courante	FRET	6	6	3 3		4	4 4	4	2	2			1			2			1 1	2				1 1			1 3
20XX-09-PR-105 20XX-09-CA-106	PR CA	105 106	9	100	54.770 54.770	PRIVE PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR	6	6	3 3		4	4 4	4	2 :	2			1			3			2 2	2				1 1			1 3
20XX-09-PR-107	PR	107	9	100	54.770	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR																										1
20XX-09-PS-108 20XX-09-PS-109	PS PS	108	9	100	54.820 54.870	PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR																										
20XX-09-PM-110	PM	110	9	100	54.940	COMMUN	Section courante	FRET	2	2		1	2	2 2	2		1			1														
20XX-09-PS-111 20XX-09-PR-112	PS PR	111	9	100	54.920 54.920	PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR																										
20XX-09-PM-113	PM	113	9	100	55.030	PRIVE	Section courante	FRET	2	2		1	2	2 2	2		1			1														
20XX-09-PS-114 20XX-09-PS-115	PS	114 115	9	100	54.970 55.020	PRIVE PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR																										
20XX-09-PS-115 20XX-09-PR-116	PS PR	116	9	100	55.020	PRIVE	Section courante	FRET																										
20XX-09-PR-117	PR	117	9	100	55.070	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR																										1
20XX-09-CA-118 20XX-09-PR-119	CA PR	118	9	100	55.070 55.070	PRIVE	VIADUC DU PALUEL VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR VOYAGEUR	6	6	3 3		4	4 4	4	2	2			1			3			2 2	2				1 1			1 3
20XX-09-PS-120	PS	120	9	100	55.070	PRIVE	VIADUC DU PALUEL	VOYAGEUR																										
20XX-09-PS-121 20XX-09-CA-122	PS CA	121	9	100	55.070 55.200	PRIVE	VIADUC DU PALUEL Section courante	VOYAGEUR FRET	4	4	2 2		3	3 3	3	1 :	2			1			2			2 2						1	1 1	
20XX-09-PM-123	PM	123	9	100	55.190	PRIVE	Section courante	FRET	2	2		1	2	2 2	2		1		1 1	1												1 .		
20XX-09-PM-124 20XX-09-PR-125	PM PR	124 125	9	100	55.140 55.450	PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR FRET	2	2		1	2	2 2	2		1			1														
20XX-09-PM-126	PM	126	9	100	55.450	PRIVE	Section courante	FRET	2	2		1	2	2 2			1		1 1	1												1 '		
20XX-09-TC-127 20XX-09-CA-128	TC CA	127	9	100	55.400 55.440	PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET	3 4	3 4	2 2	2	3	2 2			2		2 2	1			2			2 2						2	1 1	
20XX-09-PM-129	PM	129	9	100	55.470	PRIVE	Section courante	VOYAGEUR+FRET	2	2		1	2	2 2	2					1			_			2								
20XX-09-PM-130 20XX-09-TC-131	PM TC	130 131	9	100	55.550 55.550	PRIVE PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR+FRET VOYAGEUR+FRET	2	2		1 2	2 2	2 2			2		2 2	1												2	4	
20XX-09-TC-131 20XX-09-CA-132	CA	132	9	100	55+700	PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE		3	3	2 2		3	3 3		1					2	2	2		1	1 1			1 1			2 :	2	3 2
20XX-09-PR-133 20XX-09-PM-134	PR PM	133 134	9	100	55+700 55.630	PRIVE PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE Section courante	VOYAGEUR+FRET	2	2		1	2	2 2	2				1 1	1												1		
20XX-09-PM-134 20XX-09-PR-135	PR PR	134	9	100	55.630	PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE	VOTAGEUR+FRE I	-	2		Ė	2	2 2	2																			
20XX-09-CA-136 20XX-09-PM-137	CA PM	136 137	9	100	55+818 55.820	PRIVE PRIVE	TETE OUEST TUNNEL CHARTREUSE Section courante	MIXTE	5	5	3 3	1		5 5		1			1 1	1	2	2	2		1	1 1			1 1	1		2 :	2	3 2
20XX-09-CA-138	CA	137	9	100	55.820	COMMUN	Section courante Section courante	MIXTE	4		2 2		3	3 3	3	1	1			1			2			1 2						1 .	1	
20XX-09-PM-139 20XX-09-PM-140	PM PM	139 140	9	100	56.000 56.230	PRIVE COMMUN	Section courante PRO	MIXTE MIXTE	2	2		1		2 2						1														
20XX-09-PM-140 20XX-09-PR-141	PR PR	141	9	100	56.230	COMMUN	PRO	MIXTE	-	2		Ė	2	2 2	2																			
20XX-09-CA-142	CA	142	9	100	56.230	COMMUN	PRO	MIXTE	5	5	2 2		4	4 4	4	1	1						2			1 2						1 '	1	
20XX-09-PR-143 20XX-09-PM-144	PR PM	143 144	9	100	56.230 56.250	PRIVE PRIVE	PRO Section courante	MIXTE VOYAGEUR	2	2		1	2	2 2	2																			
20XX-09-PM-145	PM	145	9	100	56.230	PRIVE	PRO	MIXTE	2	2		1	2	2 2					_	1														
20XX-09-TC-146 20XX-09-PM-147	TC PM	146	9	100	56.360 56.430	PRIVE	Section courante Section courante	VOYAGEUR VOYAGEUR	2	2		2		3 3			1		2 2	1												2	2	
20XX-09-CA-148	CA	148	9	100	56.500	PRIVE	Section courante	MIXTE	5	5	2 2		4	4 4	4	2	1			1			3			1 2								
20XX-09-PM-149 20XX-09-TC-150	PM TC	149	9	100	56.660 56.600	COMMUN	Section courante Section courante	VOYAGEUR VOYAGEUR	4	2		2		2 2			1		2 2	2	1											2	2	
20XX-09-CA-151	CA	151	9	200	56.720	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR	5							5						2									1	1 '	1	2
20XX-09-CA-152 20XX-09-CA-156	CA CA	152 156	9	200	56.720 56.830	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR VOYAGEUR	5							5					2	2									1	1 1		2 2
20XX-09-CA-157	CA	157	9	200	56.830	PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR	5							5					2		2									1 .		2
20XX-09-PR-0153 20XX-09-PR-0154	PR PR	153 154	9	200	56.770 56.770	PRIVE PRIVE	TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE TUNNEL DE DULLIN ET L'EPINE	VOYAGEUR VOYAGEUR																										
20XX-09-PR-0155	PR	155	9	200	56.770	COMMUN		VOYAGEUR																										

Ligne FRET/LGV Accès Français		Indice : 0
	RECONNAISSANCE GEOLOGIQUES ET	Date: 05/2010
NOTICE DESCRIPTIVE	GEOTECHNIQUES Lot 09	ANNEXES
PARTICULIERE	FOI 09	

ANNEXE 2: PLAN D'IMPLANTATION DES RECONNAISSANCES