GÉOTEC
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

COMPTE RENDU D'INVESTIGATIONS

Prestation d'investigations géotechniques



Evacuation des terres – mise en décharge

BRIVE LA GAILLARDE (19)

Falaise de PUYJARRIGE – Zone 6 – A20

Référence : 26/04082/LIMOG/00				Compte rendu d'investigations géotechniques		
Indice	Date	Modifications Observations	Nbre pages Texte + annexes	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
A	16/07/2026	1ère émission sans résultats laboratoire	16 + 13	S. SERLUT	A. NAVARRO	J. FAURE
B	23/07/2026	Ajout résultats laboratoire	20 + 38	S. SERLUT	J. FAURE	J. FAURE
C						

Nb : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

AGENCE LIMOGES
27, allée des Grinjolles
87280 LIMOGES
Tél : 05.56.36.30.30
Mail : agence.limoges@geotec.fr

Siège social :
9 bld de l'Europe 21800 QUETIGNY
Tél. : 03.80.48.93.20
SAS au capital de 952 200 € - Siret 778 196501 00028
Code NAF 7112B – Qualité OPQIBI
Membre USG - www.geotec.fr

SOMMAIRE

1. CADRE D'INTERVENTION 3
1.1 INTERVENANTS 3
1.2 PROJET, DOCUMENTS REÇUS ET HYPOTHESES 3
1.3 MISSION 3
1.4 REMARQUES 3
2. CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE 4
2.1 LE SITE 4
2.2 CONTENU DE LA RECONNAISSANCE 7
2.3 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES SONDAGES 7
3. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE 8
3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE 8
3.2 NATURE DES SOLS 8
3.3 HYDROGÉOLOGIE 8
3.4 ESSAIS EN LABORATOIRE 9
4. CONCLUSION 11
CONDITIONS GENERALES 15
ENCHAINEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE 18
TABLEAU 2 - CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE 19
ANNEXES 21
ANNEXE 1 – PLAN DE SITUATION 22
ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION 24
ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS 26
ANNEXE 4 – ESSAIS EN LABORATOIRE 33

1. CADRE D'INTERVENTION

1.1 INTERVENANTS

A la demande et pour le compte de la **DIRCO – Bureau des Ouvrages d'Art**, GEOTEC a réalisé des investigations géotechniques in-situ sur la zone 6 des Falaises de Puyjarrige, sur la commune de BRIVE LA GAILLARDE (19).

Aucun autre intervenant n'est connu au moment de l'étude.

1.2 PROJET, DOCUMENTS REÇUS ET HYPOTHESES

Les documents suivants ont été mis à la disposition de GEOTEC :

Document	Émetteur	Référence	Date
Courriel de consultation	DIRCO	-	21/05/2026

Il est projeté de purger la crête du talus de la zone 6 des Falaises de Puyjarrige, situé au bord de l'autoroute A20 sur la commune de Brives La Gaillarde (19).

Le présent compte rendu concerne la réalisation d'investigations géotechniques de type in-situ demandées dans le cadre du projet, sans interprétations, ni conseils.

1.3 MISSION

Conformément à son offre Réf. 26/04082/LIMOG/00, GEOTEC a reçu une mission d'investigations géotechniques, par réception du courriel de DIRCO en date du 21/05/2026.

Les prestations d'investigations géotechniques seules (*réalisation de travaux et d'essais géotechniques sans ingénierie géotechnique*) n'entrent pas dans le cadre de la norme NF P 94-500 révisée en décembre 2013 et relatives aux missions d'ingénierie géotechnique.

L'exploitation et l'utilisation de ce compte-rendu doivent respecter les « *Conditions générales* » données en fin de rapport.

1.4 REMARQUES

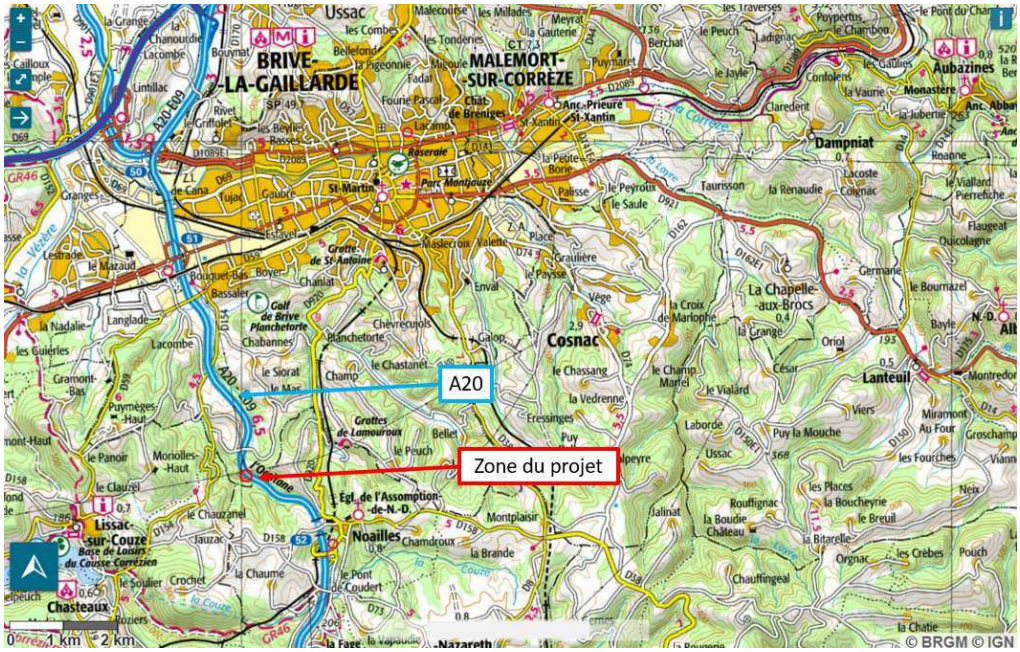
Toutes les abréviations utilisées dans ce rapport sont conformes à la norme XP 94-010 hormis les suivantes :

- TA : terrain actuel (au moment de nos sondages) ;
- NGF : nivellement général de la France défini selon l'IGN69.

2. CONTEXTE DU SITE ET CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

2.1 LE SITE

La zone d'étude se situe sur les falaises du Puyjarrige, le long de l'autoroute A20, sur la commune de BRIVE LA GAILLARDE (19) au Sud.

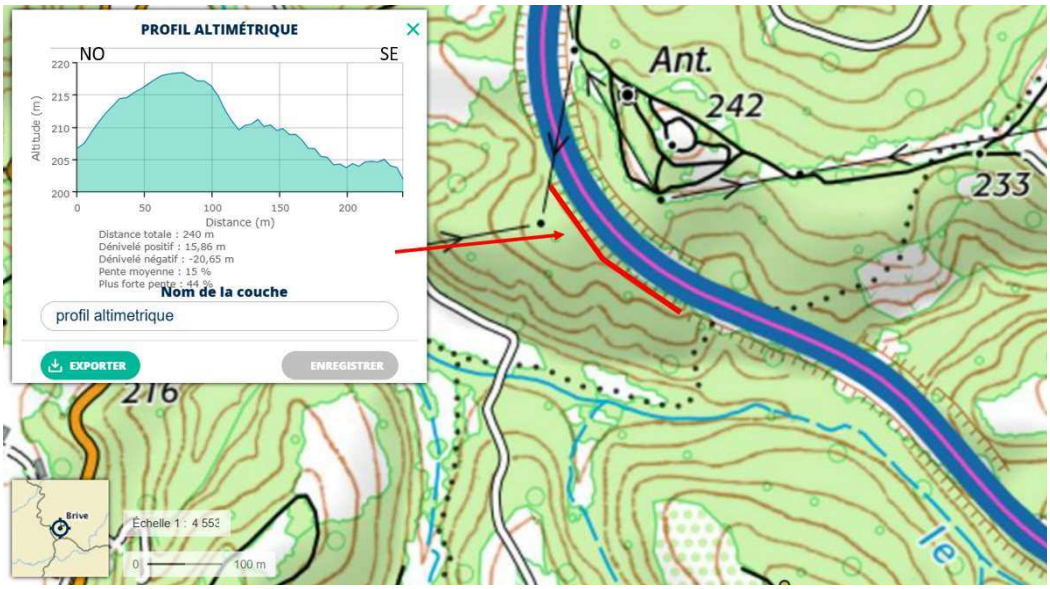


Plan de situation de la zone du projet selon IGN – Echelle graphique



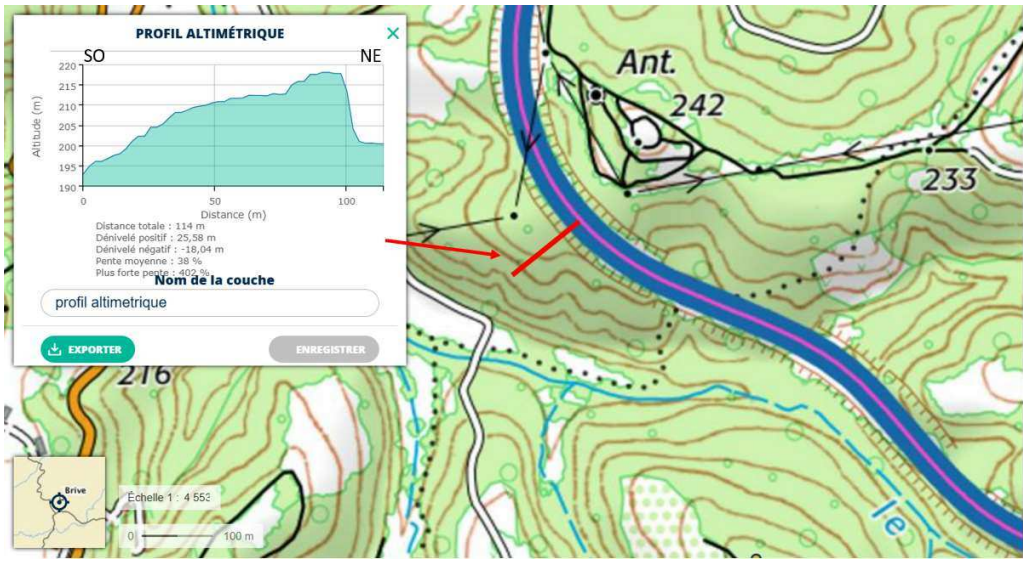
Vue aérienne du site d'étude – selon Google Satellite – Echelle graphique

D'après la carte IGN du secteur, l'altitude de la crête de la falaise au droit du projet varie entre +204 et +218 m NGF.



Profil altimétrique de la crête du site d'étude – selon Géoportail – Echelle graphique

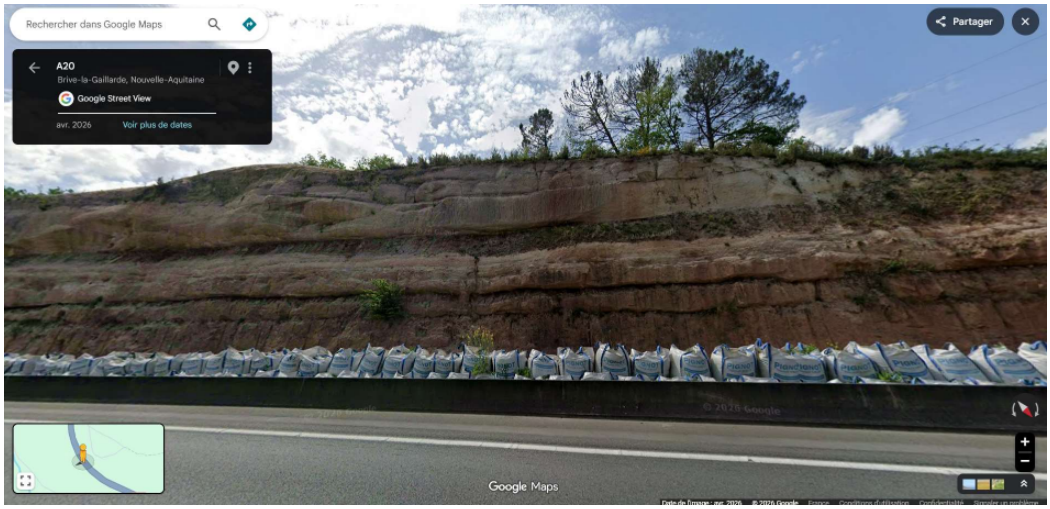
D'après la carte IGN du secteur, l'altitude de la moitié haute de la falaise au droit du projet varie entre +193 et +218 m NGF.



Profils altimétriques du talus du site d'étude – selon Géoportail – Echelle graphique

Des photos de la falaise depuis l'autoroute A20 selon Google Street View sont présentées ci-après :







Photos de la falaise vue depuis l'autoroute A20 selon Google Street View – avril 2026

2.2 CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

La campagne de reconnaissance réalisée par nos soins a consisté en l'exécution de :

- **6 sondages carottés (SC1 à SC6)** réalisés avec un carottier démontable de la marque HILTI.

  Ces sondages ont atteint une profondeur de 2 m par rapport au TA. Ils ont permis de visualiser la nature des sols traversés et de prélever des échantillons intacts pour analyses en laboratoire.
- **Des analyses de laboratoire** ont été réalisés sur des échantillons prélevés dans les sondages précédents. Les essais réalisés sont les suivants :
  - 6 analyses granulométriques par tamisage
  - 6 teneurs en eau
  - 6 valeurs au bleu de méthylène
  - **6 IPI (selon NF P 94-078) ***
  - 5 analyses d'acceptabilité du sol en ISDI (16 HAP et 12 métaux)

* Les essais de classification de roche **(fragmentabilité, dégradabilité, Los Angeles, Micro-Déval)** ont été substitués par les essais IPI en raison de l'altération/friabilité trop importante des grès, rendant la réalisation des factions granulaires pour ces essais impossibles.

Les résultats des essais et sondages in-situ disponibles sont joints **en annexe 3**.

2.3 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES SONDAGES

La position des sondages et essais figure sur le schéma d'implantation reporté **en annexe 2**.

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès et au mieux de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance.

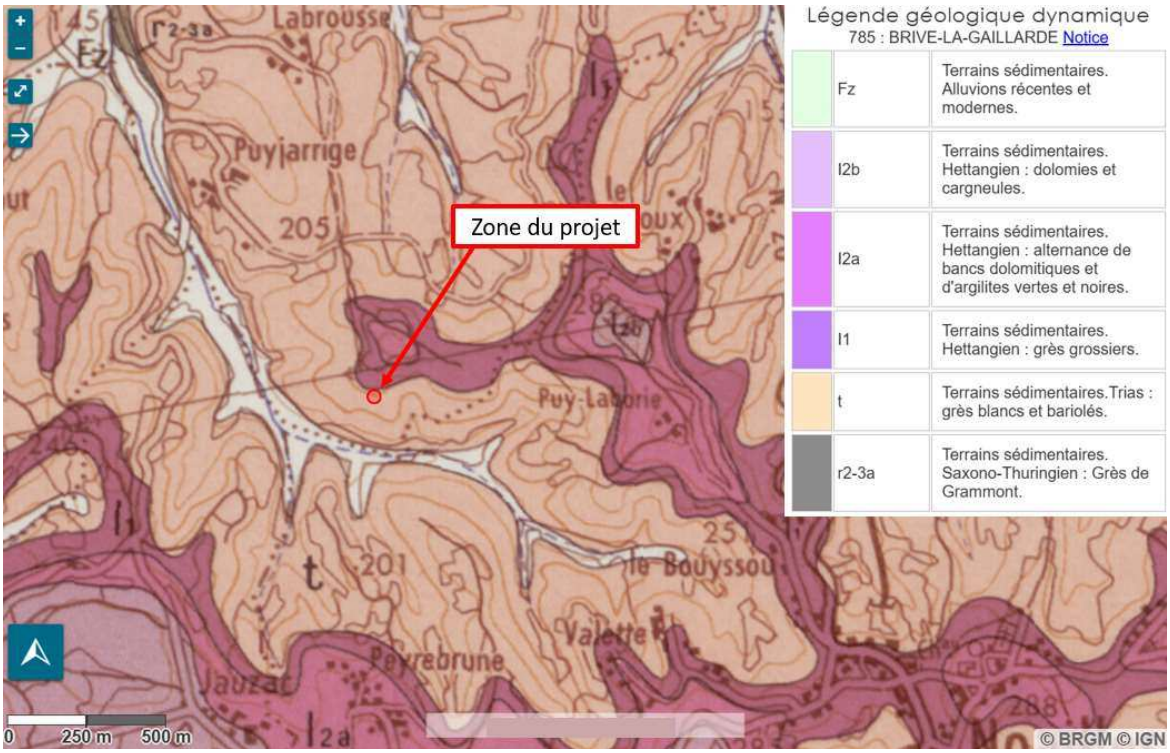
Les profondeurs sont comptées par rapport au Terrain Actuel (TA).

3. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique du BRGM de BRIVES LA GAILLARDE (feuille n°785) et les renseignements en notre possession (études GÉOTEC à proximité notamment), nous devons nous attendre à rencontrer successivement :

- Des formations gréseuses du Trias (notés t) et du Carbonifère (notés r2-3a).



Extrait de la carte géologique du BRGM de BRIVES LA GAILLARDE – échelle graphique

3.2 NATURE DES SOLS

La campagne de reconnaissance établie et réalisée par nos soins a mis en évidence au droit de nos sondages les formations suivantes :

- Un **horizon de grès blancs à marron** a été identifié au droit de tous les sondages (SC1 à SC6) jusqu'à la profondeur maximale d'investigation de 2,0 m/TA.

3.3 HYDROGÉOLOGIE

Lors de notre campagne de reconnaissance, aucun niveau d'eau ponctuel en cours de forage n'a été relevé.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations des niveaux d'eau au droit du site, qui peuvent évoluer notamment en période de forte pluie.

3.4 ESSAIS EN LABORATOIRE

Des essais en laboratoires de classification des sols ont été réalisés sur des échantillons prélevés entre 0 et 2 m de profondeur/TA au droit des sondages SC1 à SC6.

Tableau : résultats des essais en laboratoire de type GTR

Sondage		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
Profondeur d'échantillon (m/TA)		0,00 à 2,00	0,00 à 2,00	0,00 à 2,00	0,00 à 2,00	0,00 à 2,00	0,00 à 2,00
Description selon coupe PM		Grès altéré marron à quelques graviers et limons	Grès altéré ocre à quelques graviers et limons	Grès altéré ocre à quelques graviers et limons	Grès altéré marron à quelques graviers et limons	Grès altéré marron à quelques graviers et limons	Grès altéré beige à quelques graviers et limons
Couche interprétée		Grès blancs à marrons	Grès blancs à marrons	Grès blancs à marrons	Grès blancs à marrons	Grès blancs à marrons	Grès blancs à marrons
Teneur en eau (%)		1,4	4,7	3,0	0,3	0,2	0,5
Granulométrie	Dmax (mm)	12,0	12,0	18,0	16,0	12,0	12,0
	Tamisat à 2 mm (en %)	81,9	82,9	84,4	85,9	82,1	88,4
	Tamisat à 80 µm (en %)	3,1	3,6	3,2	3,6	3,4	3,7
Valeur au Bleu VBS (g/100g)		0,22	0,24	0,20	0,09	0,20	0,16
Classification G.T.R 1992 (NF P 11-300)		B2 th	B2 th	B1	D1	B1	B1
Classification G.T.R 2023 (EN 16907)		S2 th	S2 th	S2	S2 ins	S2 th	S2 ins
Indice IPI		2,6	1,9	0,3	3,7	0,6	0,9

Le détail des résultats issus des essais en laboratoires sont jointes en **annexe 4.**

Des analyses d'admissibilité du sol aux ISDI ont été réalisés sur des échantillons prélevés au droit des sondages SC1 à SC5. Aucun paramètre ne dépasse les seuils de non admissibilité aux ISDI. Le détail des résultats sera joint en **annexe 4** et une synthèse des résultats est présentée dans le tableau ci-après :

Paramètre	Unité	Nom échantillon	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
		Lithologie	Grès	Grès	Grès	Grès	Grès
		Seuils ISDI Arrêté du 12/12/2014					
matière sèche	% massique	-	97,7	97,1	97,8	97,8	98,2
COT	mg/kg MS	**30000***	3090	2670	2370	3070	2610
température pour mes. pH	°C	-	20	22	23	20	22
pH (KCl)	-	-	7,4	7,3	7,4	8,8	7,9
benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	-	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
BTEX totaux	mg/kg MS	**6**	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naphtalène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
acénaphtylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
acénaphtène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fluorène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
anthracène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
pyrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chrysène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.062	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.072	<0.05	<0.054	<0.05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.062	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	**50**	<0.05	<0.072	<0.05	<0.054	<0.05
PCB 28	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB totaux (7)	µg/kg MS	**1000**	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
fraction C16-C20	mg/kg MS	-	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
fraction C20-C36	mg/kg MS	-	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
fraction C36-C40	mg/kg MS	-	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	**500**	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0
L/S	ml/g	-	10,0	10,1	10,2	10,1	10,1
pH final ap. lix.	-	-	7,4	7,3	7,4	8,8	7,9
température pour mes. pH	°C	-	20	22	23	20	22
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	-	36	26	31	76	44
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	**500**	<50	<51	<51	<50	<50
antimoine	mg/kg MS	**0.06**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
arsenic	mg/kg MS	**0.5**	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.101
baryum	mg/kg MS	**20**	<0.100	<0.101	<0.102	0,107	<0.101
cadmium	mg/kg MS	**0.04**	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	**0.5**	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
cuivre	mg/kg MS	**2**	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.101
mercure	mg/kg MS	**0.01**	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	**0.5**	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.101
molybdène	mg/kg MS	**0.5**	<0.01	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
nickel	mg/kg MS	**0.4**	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.101
sélénium	mg/kg MS	**0.1**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
zinc	mg/kg MS	**4**	<0.100	<0.101	<0.102	<0.101	<0.101
fraction soluble	mg/kg MS	**4000****	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
Indice phénol	mg/kg MS	**1**	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
fluorures	mg/kg MS	**10**	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
chlorures	mg/kg MS	**800****	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
sulfate	mg/kg MS	**1000****	<50.1	<50.7	<50.9	<50.3	<50.3

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg MS soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8

** Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission, s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

4. CONCLUSION

Les investigations géotechniques et essais en laboratoires réalisés ont démontrés que les sols au droit du site sont admissibles aux Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les matériaux déblayés lors des travaux de purge de la falaise sont des grès altérés, classés B2th/B1/D1 selon la classification GTR 1992 (S2th/S2/S2ins selon la nouvelle norme NF EN 16907-2023). Leur caractère très friable, confirmé par l'impossibilité de réaliser les essais Los Angeles, Micro-Deval et de fragmentabilité/dégradabilité, indique que ces matériaux se comportent comme des sols grossiers évolutifs et non comme des matériaux rocheux.

Ces sols s'avèrent donc impropres à toute filière nécessitant un calibrage granulométrique stable (granulats routiers, enrochement). Les indices IPI mesurés (0,3 à 3,7) traduisent une portance immédiate très faible, incompatible en l'état avec un réemploi direct, y compris en remblai courant.

Un traitement préalable (ressuyage, traitement à la chaux et/ou liant hydraulique) paraît donc nécessaire pour envisager une valorisation en remblai technique ou en couche de forme, sous réserve de validation par planche d'essai. À défaut, les filières à faible exigence géotechnique (modelés paysagers, merlons, comblement, réaménagement de site) restent possibles pour ces matériaux.

Les conditions de réutilisation en remblais et en couche de forme en fonction des teneurs en eau pour des matériaux de type S2 extraits du GTR 2024 sont présentées ci-après :

Sol	Observations générales	Situation météorologique		Conditions d'utilisation en remblai	Code E G W T R C H
S1ins S2ins S3ins S4ins	Ces sols sont insensibles à l'eau. Ils s'érodent facilement sous l'action du ruissellement. Ils peuvent poser des problèmes de traficabilité si leur granulométrie est uniforme, et s'ils sont secs.	++	pluie forte	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes.	NON
		+ = –	toutes situations météorologiques à l'exception de forte pluie	C : compactage moyen	0000020
S1th S2th S3th S4th	Sols normalement inutilisables en l'état. Ces sols sont inutilisables dans cet état mais une mise en dépôt provisoire ou un drainage préalable pendant une période suffisante (plusieurs semaines) peuvent permettre de les reclasser à l'état « h ».				NON
S1h S2h S3h S4h	Ces sols sont très sensibles à la situation météorologique. Ils sont sujets au « matelassage », ce qui est à éviter au niveau de l'arase de terrassement. Le drainage préalable (plusieurs semaines) peut être efficace et permettre de reclasser certains d'entre eux à l'état « m ».	+	pluie faible	Situation ne permettant pas la mise en remblai, avec des garanties de qualité suffisantes.	NON
		=	ni pluie ni évaporation importante	Solution 1 : traitement T : traitement avec un réactif adapté C : compactage moyen	0001020
				Solution 2 : utilisation en l'état C : compactage faible H : remblai de hauteur faible (≤ 5 m)	0000031
		–	évaporation importante	Solution 1 : extraction en couche - aération E : extraction en couche W : réduction de la teneur en eau par aération R : couches minces C : compactage moyen H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	1010122
				Solution 2 : aération et traitement W : réduction de la teneur en eau par aération T : traitement avec un réactif adapté C : compactage moyen	0011020
S1m S2m S3m S4m	Ces sols sont très sensibles à la situation météorologique.	+	pluie faible	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes.	NON
		=	ni pluie ni évaporation importante	C : compactage moyen	0000020
		–	évaporation importante	Solution 1 : utilisation en l'état C : compactage intense	0000010
				Solution 2 : arrosage W : arrosage pour maintien de l'état hydrique C : compactage moyen	0030020
S1s S2s S3s S4s	Pour ces sols, il faut compenser l'insuffisance de la teneur en eau par un compactage intense, un arrosage ou une humidification. L'humidification dans la masse pour changer l'état est relativement facile à réaliser.	++	pluie forte	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes.	NON
		+	pluie faible	E : extraction en couche R : couches minces C : compactage intense H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	1000112
		=	ni pluie ni évaporation importante	Solution 1 : utilisation en l'état C : compactage intense H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	0000012
				Solution 2 : humidification W : humidification pour changer d'état R : couches minces C : compactage moyen	0040120
		–	évaporation importante	Solution 1 : arrosage W : arrosage pour maintien de l'état hydrique C : compactage intense H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	0030012
				Solution 2 : humidification W : humidification pour changer d'état R : couches minces C : compactage moyen	0040120
S1ts S2ts S3ts S4ts	Sols normalement inutilisables en l'état. Mais, dans certains cas, leur humidification peut être envisagée pour les amener à l'état « s » ou « m ».				NON

Classe de sol	Observations générales	Situation météorologique		Conditions d'utilisation en couche de forme	Code GWTS
S11ins S21ins S31ins S41ins	Bien qu'insensibles à l'eau, les sols de cette classe sont néanmoins peu « traficables » du fait de leur finesse et de leur uniformité granulaire. Ils sont constitués de grains résistants. Pour utiliser ces sols en couche de forme, deux solutions sont applicables : a) traiter ces sols avec un liant hydraulique[4]; b) une utilisation non traitée est envisageable, toutefois, leur mauvaise traficabilité nécessitera soit de leur faire subir une correction granulométrique (on se reportera alors à la classe du matériau élaboré), soit un cloutage avec un matériau plus grossier en surface.	+	pluie faible	Utilisation en l'état	0000
		= ou -	pas de pluie	Solution 1 : W : arrosage ou humidification pour gestion de l'état hydrique T : traitement avec un liant hydraulique associé éventuellement à un correcteur granulométrique S : application d'un enduit de cure gravillonné éventuellement clouté	0152
				Solution 2 : utilisation en l'état	0000
S11 S21 S31 S41	La sensibilité à l'eau des sols de ces classes impose de les traiter avec un liant hydraulique[4]. Ces sols se traitent souvent en place mais, lorsqu'ils sont dans un état moyen ou sec, ils sont également susceptibles d'être traités en centrale.	+	pluie faible	Situation météorologique ne permettant pas une maîtrise suffisante de l'état hydrique du mélange sol + liant(s).	NON
		= ou -	pas de pluie	W : arrosage ou humidification pour gestion de l'état hydrique T : traitement avec un liant hydraulique S : application d'un enduit de cure gravillonné éventuellement clouté	0112
S12ins S22ins S32ins S42ins	Bien qu'insensibles à l'eau, les sols de cette classe sont néanmoins peu « traficables » du fait de leur finesse et de leur uniformité granulaire. De plus, ils sont constitués de grains friables qui, sous l'action du trafic, pourraient se transformer en éléments fins sensibles à l'eau. Pour ces raisons, les sols doivent être traités avec un liant hydraulique pour être utilisables en couche de forme[4].	+	pluie faible	Situation météorologique ne permettant pas une mise en œuvre correcte	NON
		= ou -	pas de pluie	W : arrosage ou humidification pour gestion de l'état hydrique T : traitement avec un liant hydraulique associé éventuellement à un correcteur granulométrique S : application d'un enduit de cure gravillonné éventuellement clouté	0152
S12 S22 S32 S42	La sensibilité à l'eau des sols de ces classes impose de les traiter avec un liant hydraulique[4]. Ces sols se traitent souvent en place mais, lorsqu'ils sont dans un état moyen ou sec, ils sont également susceptibles d'être traités en centrale.	+	pluie faible	Situation météorologique ne permettant pas une maîtrise suffisante de l'état hydrique du mélange sol + liant(s).	NON
		= ou -	pas de pluie	W : arrosage ou humidification pour gestion de l'état hydrique T : traitement avec un liant hydraulique S : §application d'un enduit de cure gravillonné éventuellement clouté	0112

4. La réalisation d'une couche de forme traitée nécessite une étude de traitement conformément au GTS et aux normes NF P94-102 et, sur le chantier, une attention particulière à la gestion des teneurs en eau vis-à-vis des objectifs issus de l'étude.

Le présent document constitue le compte-rendu de la campagne d'investigations géotechniques réalisée.

Dans ce compte-rendu, nous fournissons en annexes le plan de situation de la zone d'étude, le plan d'implantation des sondages et les résultats des sondages et essais.

Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

CONDITIONS GENERALES

1, Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du cocontractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales,
Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite, Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire,

2, Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission,
Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT), Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaitre l'environnement du projet, En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer, Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client,
Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur, De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment),

3, Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire, Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier, Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre, Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux, Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client,
La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental, Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines,
Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission,
Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet, Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil, La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés,
Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission,

4, Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client, Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données, En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité,

5, Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire, Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande, En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dégagée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles,
Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire,

6, Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client, Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes, Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission, Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions,
Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client,
Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant, Les remises en état, réparations ou indemnisations correspondantes sont à la charge du Client,

7, Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation, La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais, Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif, Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais, Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain, Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain,

8, Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis, En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études, Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues),

9, Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions,

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle, En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés, Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains, Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante,

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet), Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art,

10, Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission, La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission, L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence, La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission,

11, Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation, Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues, Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire, Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire, Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété, Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié,

12, Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre, Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais, A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission, Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice, Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client,

13, Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande, Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable, Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires, La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport, Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission,

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison, Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique,

14, Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes, Ils sont majorés de la T,V,A, au taux en vigueur le jour de la facturation, Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre, Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois, Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis,

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission,

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies, Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat, Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final, En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975,

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte, En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage, Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture,

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €,

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement, La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus,

15, Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation, En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception, En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit, La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme,

16, Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence, Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures, Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée, Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire, A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences, En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit, L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site, Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation,

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L,241-1 du Code des assurances, Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€, Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie, Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires, Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière, Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance, A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes), Le maitre d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier),

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en réfèrera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance, Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc, En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes,,, En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance, Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage,

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat, A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable, Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses, La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique, Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements,

17, Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui,

18, Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable, Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs,

Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

(Extraits de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 – Chapitre 4,2)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage, Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet,
L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2, Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3,

Enchainement des missions G1 à G4	**Phases de la maîtrise d'œuvre**	**Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission**		**Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques**	**Niveau de management des risques géotechniques attendu**	**Prestations d'investigations géotechniques à réaliser**
Étape 1 : **Etude géotechnique préalable (G1)**		Etude géotechnique préalable (G1) **Phase Etude de Site (ES)**		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etudes géotechnique préalable (G1) **Phase Principes Généraux de Construction (PGC)**		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : **Etude géotechnique de conception (G2)**	APD/AVP	Etude géotechnique de conception (G2) **Phase Avant-projet (AVP)**		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (*choix constructifs*)
	PRO	Etudes géotechniques de conception (G2) **Phase Projet (PRO)**		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (*choix constructifs*)
	DCE/ACT	Etude géotechnique de conception (G2) **Phase DCE/ACT**		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)	**Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution** (*en interaction avec la phase supervision du suivi*)	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (*réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience*)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Etude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude	**Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution** (*en interaction avec la phase Supervision de l'étude*)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 - Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques, Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique, Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées,

ETAPE 1 : ETUDE GÉOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2), Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire, Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site, - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours,

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs,

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés, Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées,

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols),

ETAPE 2 : ETUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés, Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière, Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées,

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques,

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site, - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités,

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques,

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel),
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux,

ETAPE 3 : ETUDES GÉOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)
ETUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation, Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT, Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles),
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi,

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude,
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats),
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution, Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière, Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils,

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3),
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO,

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

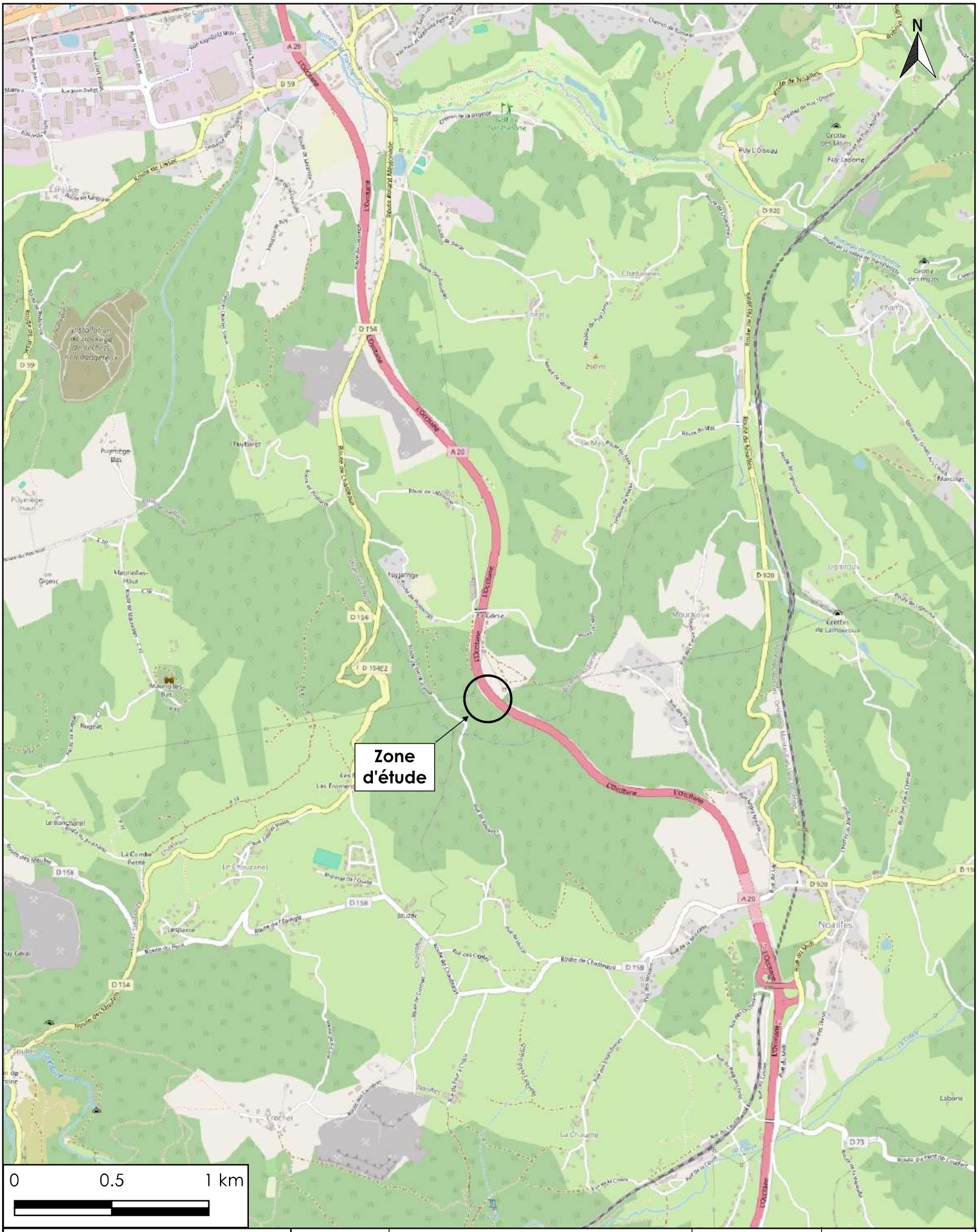
Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle, Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant,

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant,
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechnique seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3)

ANNEXES

Annexe 1 – Plan de situation

(1 page)



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Dossier n° :	26/04082/LIMOG	**Ech. en A4 :** 1:25000	Rédaction
Ville :	BRIVE LA GAILLARDE	**Date :** 09/07/2026	O. CANTINOLLE
Plan de situation		**PLANCHE 1**	Vérification
Nom du fichier : Plan de situation A4			D.DECHAUX
			Validation
			J. FAURE

Annexe 2 – Plan d'implantation

(1 page)



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Dossier n° : 26/04082/LIMOG	**Ech. en A4 :** 1:1 000	Rédaction
Ville : BRIVE-LA-GAILLARDE (19)	**Date :** 06/07/2026	D.DECHAUX
		Vérification
Plan d'implantation des sondages	**PLANCHE 1**	J.FAURE
Nom du fichier Plan d'implantation des sondages A4	:	Validation J.FAURE

Annexe 3 – Sondages et essais

(6 pages)

GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Site BRIVES LA GAILLARDE - FALAISES PUYJARRIGE
Affaire 2604082

Sondage SC1

Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés
1,5005	45,1117	WGS 84		Non renseigné
Élévation	**Prof. atteinte**	**Angle**	**Nivellement**	**Précision des nivellements**
Non renseigné	Non renseigné	-		Non renseigné

Début	Fin
29/06/2026	29/06/2026

Prof.	Lithologie	Descriptions
0		Grès blanc
1		
		2 m
2		



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Site BRIVES LA GAILLARDE - FALAISES PUYJARRIGE
Affaire 2604082

Sondage SC2

Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés
1,5007	45,1115	WGS 84		Non renseigné
Élévation	**Prof. atteinte**	**Angle**	**Nivellement**	**Précision des nivellements**
Non renseigné	Non renseigné	-		Non renseigné

Début	Fin
29/06/2026	29/06/2026

Prof.	Lithologie	Descriptions
0		Grès blanc
1		
		2 m
2		



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Site BRIVES LA GAILLARDE - FALAISES PUYJARRIGE
Affaire 2604082

Sondage SC3

Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés
1,5008	45,1114	WGS 84		Non renseigné
Élévation	**Prof. atteinte**	**Angle**	**Nivellement**	**Précision des nivellements**
Non renseigné	Non renseigné	-		Non renseigné

Début	Fin
29/06/2026	29/06/2026

Prof.	Lithologie	Descriptions
0		Grès blanc
1		
		2 m
2		



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Site BRIVES LA GAILLARDE - FALAISES PUYJARRIGE
Affaire 2604082

Sondage SC4

Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés
1,501	45,1114	WGS 84		Non renseigné
Élévation	**Prof. atteinte**	**Angle**	**Nivellement**	**Précision des nivellements**
Non renseigné	Non renseigné	-		Non renseigné

Début	Fin
29/06/2026	29/06/2026

Prof.	Lithologie	Descriptions
0		Grès blanc
1		
		2 m
2		



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Site BRIVES LA GAILLARDE - FALAISES PUYJARRIGE
Affaire 2604082

Sondage SC5

Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés
1,5011	45,1113	WGS 84		Non renseigné
Élévation	**Prof. atteinte**	**Angle**	**Nivellement**	**Précision des nivellements**
Non renseigné	Non renseigné	-		Non renseigné

Début	Fin
29/06/2026	29/06/2026

Prof.	Lithologie	Descriptions
0		Grès blanc
1		
		2 m
2		



GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Site BRIVES LA GAILLARDE - FALAISES PUYJARRIGE
Affaire 2604082

Sondage SC6

Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Précision des relevés
1,5013	45,1111	WGS 84		Non renseigné
Élévation	**Prof. atteinte**	**Angle**	**Nivellement**	**Précision des nivellements**
Non renseigné	Non renseigné	-		Non renseigné

Début	Fin
29/06/2026	29/06/2026

Prof.	Lithologie	Descriptions
0		Grès blanc
1		
		2 m
2		



Annexe 4 – Essais en laboratoire

(25 pages)

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

OULAB-04-v4 - Tableau Récapitulatif des Résultats d'Essais Laboratoire

AFFAIRE	**2604082**	**Opérateur**	**OGDS**	
SITE	**BRIVE la GAILLARDE**	**Vérificateur**	**AK**	
Date	**22/07/2026**			

NA = Non Applicable

Sondage	Prof Sup (m)	Prof Inf (m)	Description	Teneur en eau naturelle (0/D) Wnat (%)	Granulométrie - Sédimentométrie										Valeur au Bleu de Méthylène VBS (g/100g)	Limites d'Atterberg				CLASSIFICATION (NF P 11-300)	CLASSIFICATION (EN 16907)	Indice Portant Immédiat à la teneur en eau naturelle IPI (Wnat)
					Diamètre maximal Dmax (mm)	Passant à 63 mm < 63 mm (%)	Passant à 50 mm < 50 mm (%)	Passant à 2 mm < 2 mm (%)	Passant à 80 µm < 80 µm (%)	Passant à 63 µm < 63 µm (%)	Passant à 2 µm < 2 µm (%)	Coefficient d'uniformité Cu	Fraction 63µm/2mm	Fraction 2mm/63mm		Limite de liquidité WL (%)	Limite de plasticité WP (%)	Indice de plasticité IP	Indice de consistance IC			
SC1	0,00	2,00	Sable marron à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron)	1,4	12,0	100,0	100,0	81,9	3,1	3,0		4	78,9	18,1	0,22					B2 th	S2 th	2,6
SC2	0,00	2,00	Sable marron ocre à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron ocre)	4,7	12,0	100,0	100,0	82,9	3,6	3,3		4	79,6	17,1	0,24					B2 th	S2 th	1,9
SC3	0,00	2,00	Sable beige ocre à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré beige ocre)	3,0	18,0	100,0	100,0	84,4	3,2	3,1		3	81,3	15,6	0,20					B1	S2	0,3
SC4	0,00	2,00	Sable marron clair à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron clair)	0,3	16,0	100,0	100,0	85,9	3,6	3,3		3	82,6	14,1	0,09					D1	S2 ins	3,7
SC5	0,00	2,00	Sable marron clair à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron clair)	0,2	12,0	100,0	100,0	82,1	3,4	3,3		3	78,8	17,9	0,20					B1	S2 th	0,6
SC6	0,00	2,00	Sable beige à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré beige)	0,5	12,0	100,0	100,0	88,4	3,7	3,5		3	84,9	11,6	0,16					B1	S2 ins	0,9

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Méthode par tamisage à sec
Méthode par sédimentation

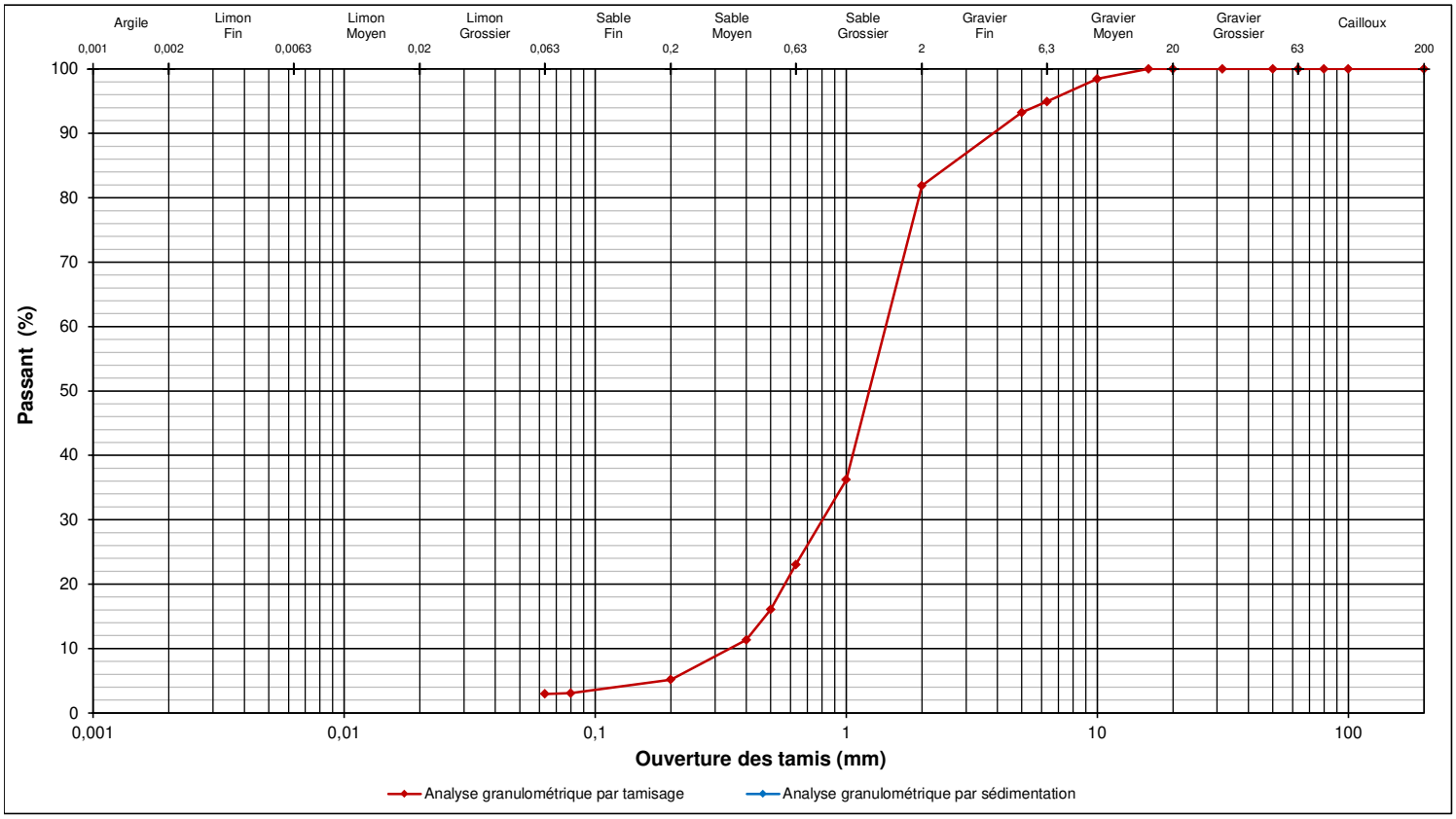
AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	20/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C
Sédimentométrie	NON

W% sur 0/D (NF EN ISO 17892-1)	1,4	**Dmax (mm)**	12,0
W% sur 0/20mm (NF EN ISO 17892-1)	1,4	**Passants (%)** **63 mm**	100,0
D10 (mm)	0,3442	**50 mm**	100,0
D60 (mm)	1,4349	**2 mm**	81,9
Coefficient d'uniformité Cu	4	**80 µm**	3,1
		63 µm	3,0
Fraction 63µm/2mm	78,9	**2 µm**	-
Fraction 2mm/63mm	18,1	**VBS (NF P 94-068)**	0,22

Sondage	SC1
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron)

Ø tamis (mm)	200	100	80	63	50	31,5	20	16	10	6,3	5	2	1	0,63	0,5	0,4	0,2	0,080	0,063
Passant (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,5	94,9	93,2	81,9	36,2	23,0	16,1	11,3	5,2	3,1	3,0

Ø tamis (µm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Densimètre	H_0 (cm) =	-	H_1 (cm) =	-	h_1 (cm) =	-	Vd (cm^3) =	-	
Facteurs correcteurs	Cm =	-	Cd =	-	Eprouvette : A (cm^2) =	-			
Masse volumique des grains (g/cm^3)	**estimée**	-							

Temps de lecture (min)	R	T°C	Ct	p (%)	D (µm)
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-
1440	-	-	-	-	-

Observations	

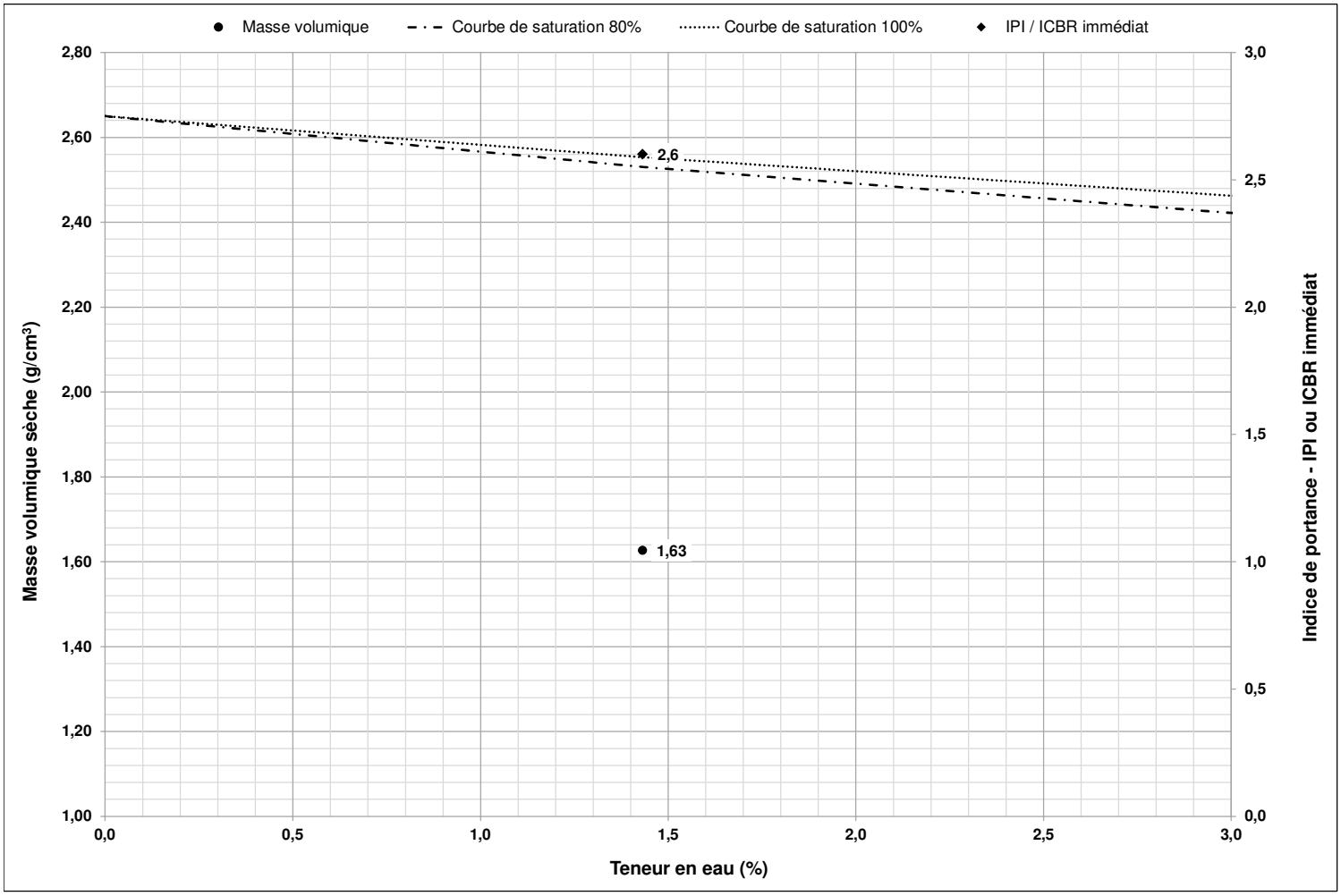
GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

INDICE PORTANT IMMEDIAT
INDICE CBR IMMEDIAT
(NF P 94-078)

AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	21/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C

Sondage	SC1
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron)

Indice recherché	IPI	**Sol traité ?**	Non
Proctor	Normal	**Dosage**	-



W% (NF EN ISO 17892-1)	1,4
ρd (g/cm³)	1,63
IPI	2,6

Courbes de saturation pour ρs estimée = 2,65 g/cm3

Observations	

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Méthode par tamisage à sec
Méthode par sédimentation

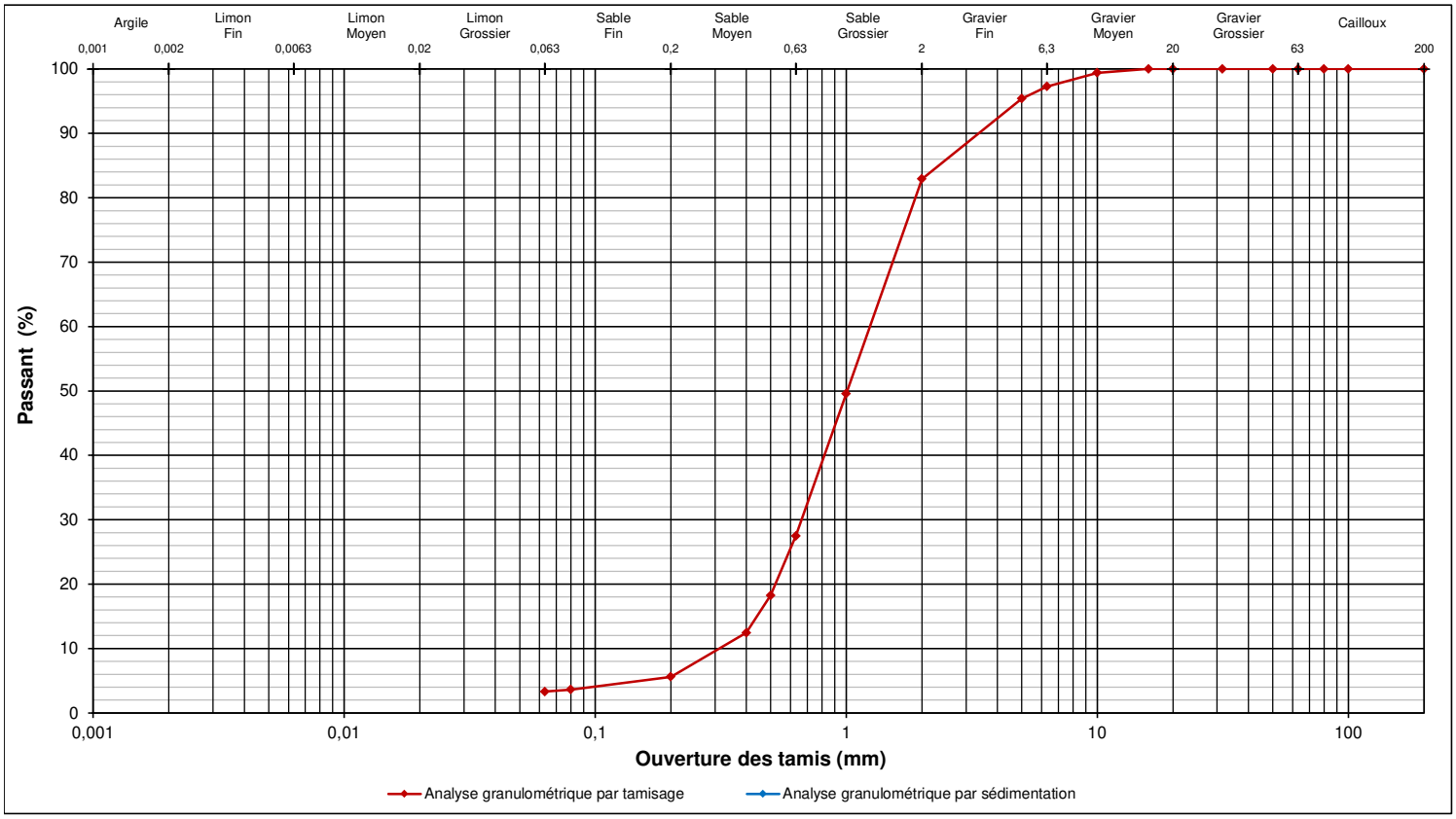
AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	20/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C
Sédimentométrie	NON

Sondage	SC2
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron ocre à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron ocre)

W% sur 0/D (NF EN ISO 17892-1)	4,7	**Dmax (mm)**	12,0
W% sur 0/20mm (NF EN ISO 17892-1)	4,7	**Passants (%)** **63 mm**	100,0
D10 (mm)	0,3119	**50 mm**	100,0
D60 (mm)	1,2420	**2 mm**	82,9
Coefficient d'uniformité Cu	4	**80 µm**	3,6
		63 µm	3,3
Fraction 63µm/2mm	79,6	**2 µm**	-
Fraction 2mm/63mm	17,1	**VBS (NF P 94-068)**	0,24

Ø tamis (mm)	200	100	80	63	50	31,5	20	16	10	6,3	5	2	1	0,63	0,5	0,4	0,2	0,080	0,063
Passant (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	97,3	95,4	82,9	49,6	27,5	18,3	12,5	5,6	3,6	3,3

Ø tamis (µm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Densimètre	H_0 (cm) =	-	H_1 (cm) =	-	h_1 (cm) =	-	Vd (cm^3) =	-	
Facteurs correcteurs	Cm =	-	Cd =	-	Eprouvette : A (cm^2) =	-			
Masse volumique des grains (g/cm^3)	**estimée**	-							

Temps de lecture (min)	R	T°C	Ct	p (%)	D (µm)
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-
1440	-	-	-	-	-

Observations	

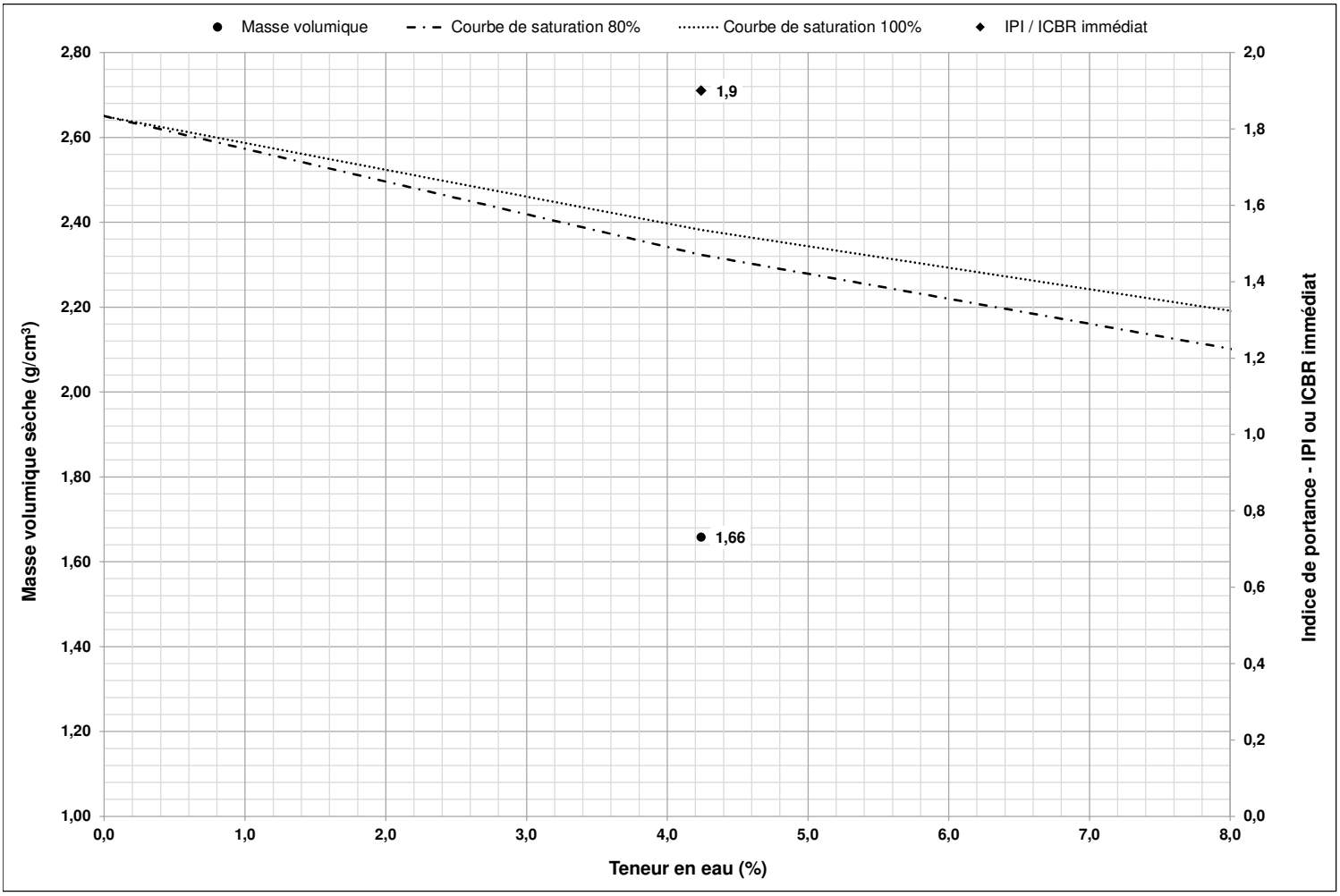
GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

INDICE PORTANT IMMEDIAT
INDICE CBR IMMEDIAT
(NF P 94-078)

AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	21/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C

Sondage	SC2
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron ocre à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron ocre)

Indice recherché	IPI	**Sol traité ?**	Non
Proctor	Normal	**Dosage**	-



W% (NF EN ISO 17892-1)	4,2
ρd (g/cm³)	1,66
IPI	1,9

Courbes de saturation pour ρs estimée = 2,65 g/cm3

Observations	

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Méthode par tamisage à sec
Méthode par sédimentation

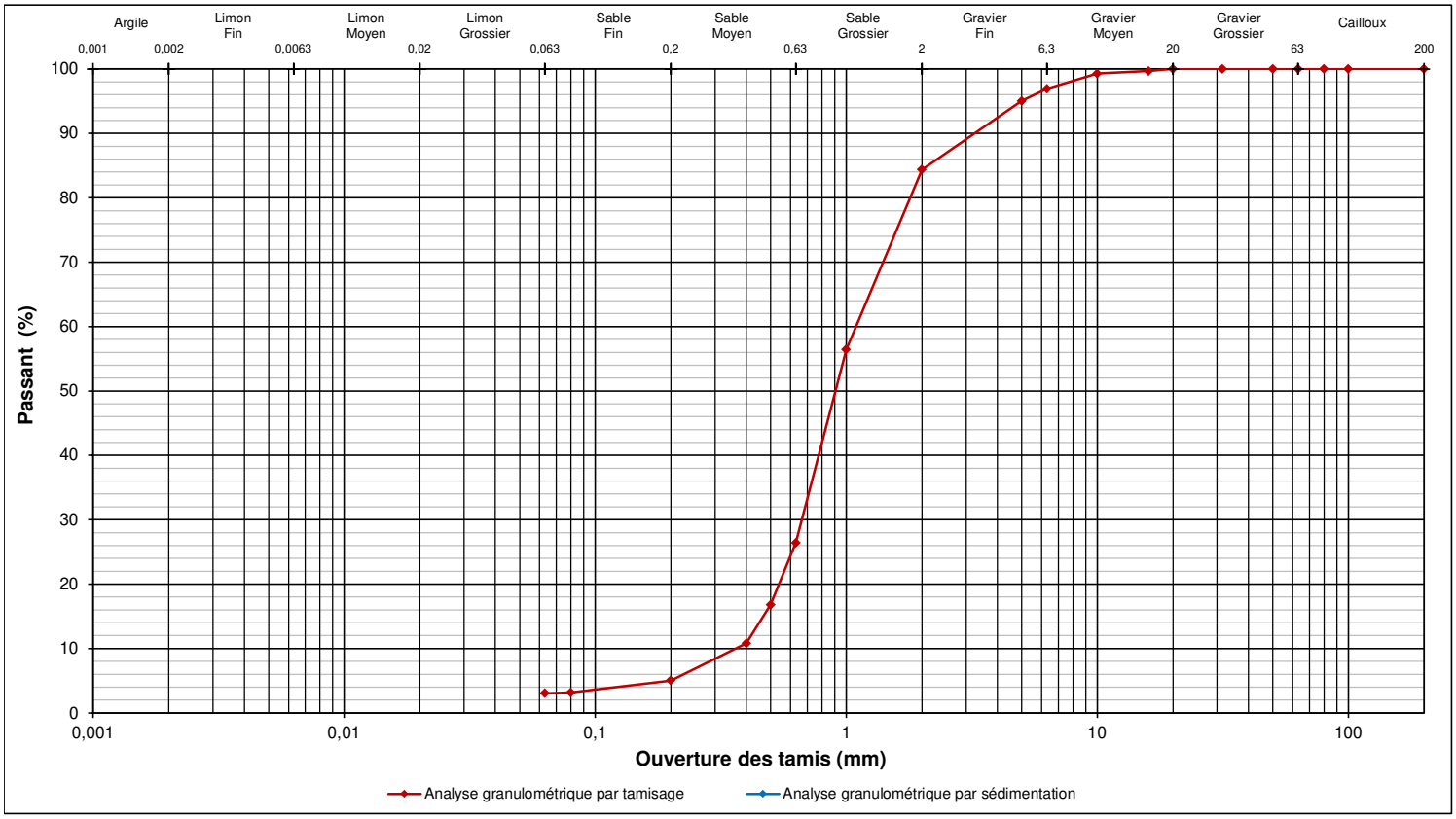
AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	20/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C
Sédimentométrie	NON

Sondage	SC3
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable beige ocre à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré beige ocre)

W% sur 0/D (NF EN ISO 17892-1)	3,0	**Dmax (mm)**	
W% sur 0/20mm (NF EN ISO 17892-1)	3,0	**Passants (%)** **63 mm**	100,0
D10 (mm)	0,3630	**50 mm**	100,0
D60 (mm)	1,0924	**2 mm**	84,4
Coefficient d'uniformité Cu	3	**80 µm**	3,2
		63 µm	3,1
Fraction 63µm/2mm	81,3	**2 µm**	-
Fraction 2mm/63mm	15,6	**VBS (NF P 94-068)**	0,20

Ø tamis (mm)	200	100	80	63	50	31,5	20	16	10	6,3	5	2	1	0,63	0,5	0,4	0,2	0,080	0,063
Passant (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,3	96,9	95,0	84,4	56,4	26,4	16,8	10,8	5,0	3,2	3,1

Ø tamis (µm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Densimètre	H_0 (cm) =	-	H_1 (cm) =	-	h_1 (cm) =	-	Vd (cm^3) =	-	
Facteurs correcteurs	Cm =	-	Cd =	-	Eprouvette : A (cm^2) =	-			
Masse volumique des grains (g/cm^3)	**estimée**	-							

Temps de lecture (min)	R	T°C	Ct	p (%)	D (µm)
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-
1440	-	-	-	-	-

Observations	

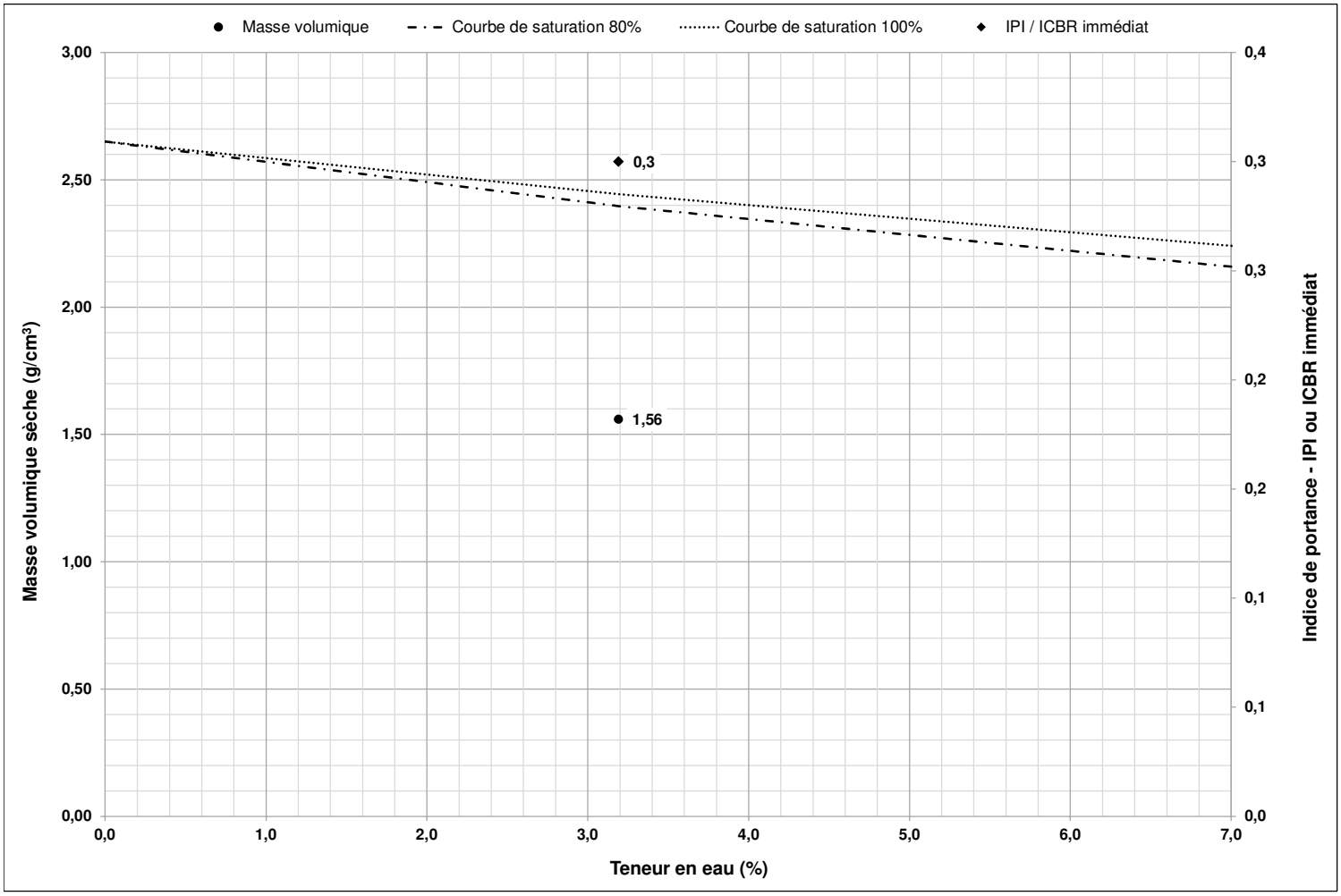
GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

INDICE PORTANT IMMEDIAT
INDICE CBR IMMEDIAT
(NF P 94-078)

AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	21/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C

Sondage	SC3
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable beige ocre à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré beige ocre)

Indice recherché	IPI	**Sol traité ?**	Non
Proctor	Normal	**Dosage**	-



W% (NF EN ISO 17892-1)	3,2
ρd (g/cm³)	1,56
IPI	0,3

Courbes de saturation pour ρs estimée = 2,65 g/cm3

Observations	

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Méthode par tamisage à sec
Méthode par sédimentation

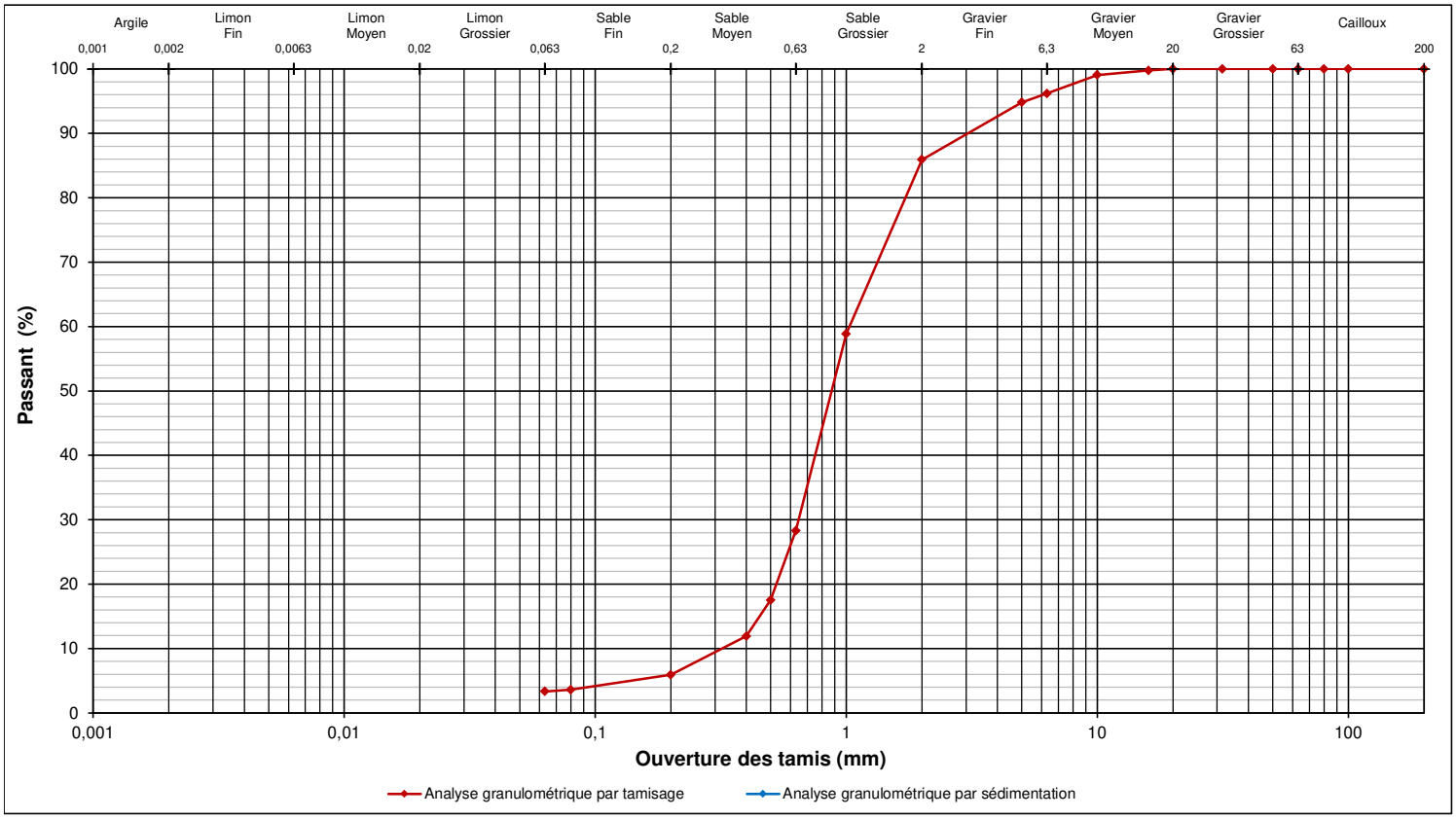
AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	20/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C
Sédimentométrie	NON

Sondage	SC4
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron clair à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron clair)

W% sur 0/D (NF EN ISO 17892-1)	0,3	**Dmax (mm)**	16,0
W% sur 0/20mm (NF EN ISO 17892-1)	0,3	**Passants (%)** **63 mm**	100,0
D10 (mm)	0,3203	**50 mm**	100,0
D60 (mm)	1,0298	**2 mm**	85,9
Coefficient d'uniformité Cu	3	**80 µm**	3,6
		63 µm	3,3
Fraction 63µm/2mm	82,6	**2 µm**	-
Fraction 2mm/63mm	14,1	**VBS (NF P 94-068)**	0,09

Ø tamis (mm)	200	100	80	63	50	31,5	20	16	10	6,3	5	2	1	0,63	0,5	0,4	0,2	0,080	0,063
Passant (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,1	96,2	94,8	85,9	58,9	28,3	17,5	11,9	5,9	3,6	3,3

Ø tamis (µm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Densimètre	H_0 (cm) =	-	H_1 (cm) =	-	h_1 (cm) =	-	Vd (cm^3) =	-	
Facteurs correcteurs	Cm =	-	Cd =	-	Eprouvette : A (cm^2) =	-			
Masse volumique des grains (g/cm^3)	**estimée**	-							

Temps de lecture (min)	R	T°C	Ct	p (%)	D (µm)
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-
1440	-	-	-	-	-

Observations	

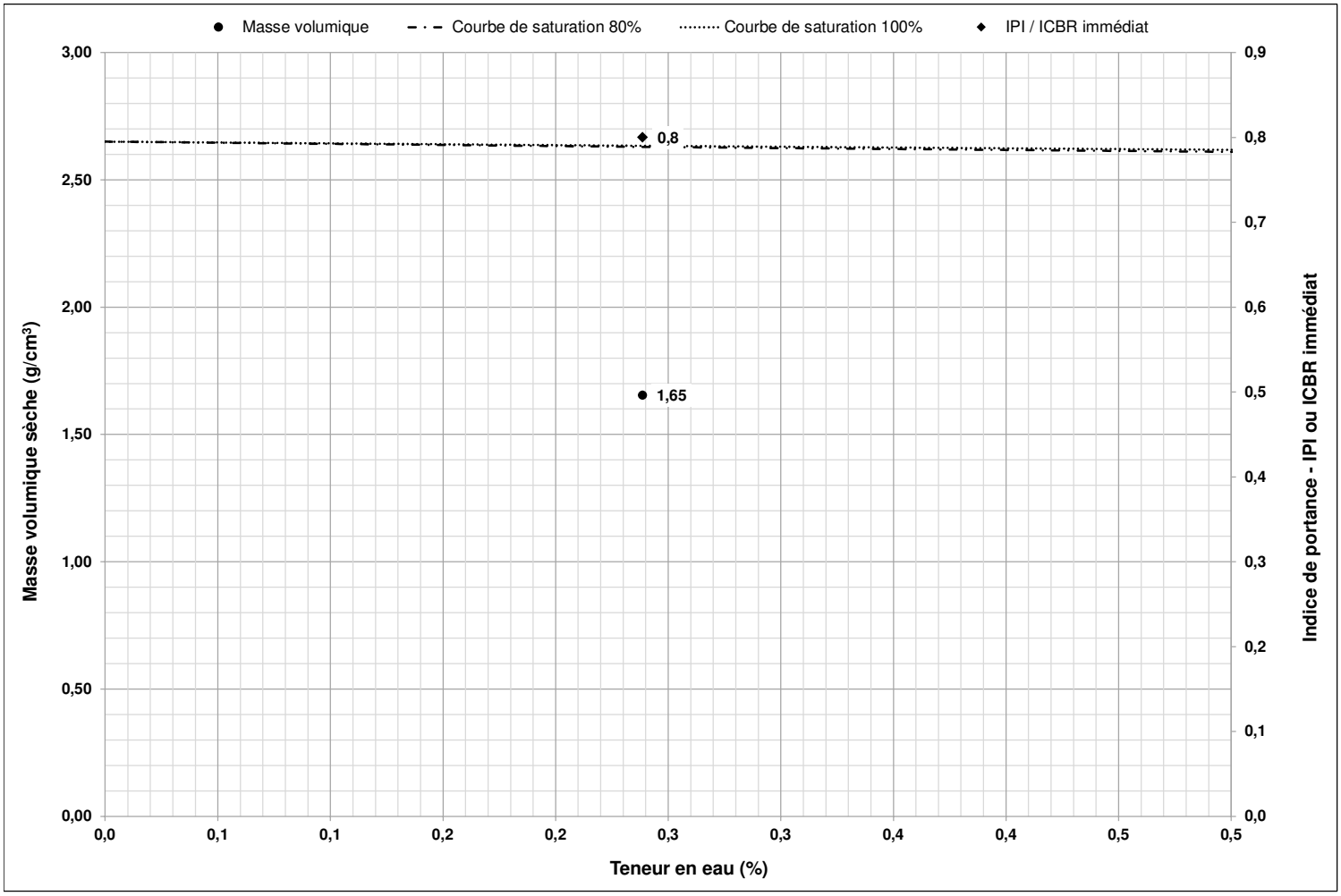
GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

INDICE PORTANT IMMEDIAT
INDICE CBR IMMEDIAT
(NF P 94-078)

AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	21/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C

Sondage	SC4
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron clair à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron clair)

Indice recherché	IPI	**Sol traité ?**	Non
Proctor	Normal	**Dosage**	-



W% (NF EN ISO 17892-1)	0,2
ρd (g/cm³)	1,65
IPI	0,8

Courbes de saturation pour ρs estimée = 2,65 g/cm3

Observations	

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Méthode par tamisage à sec
Méthode par sédimentation

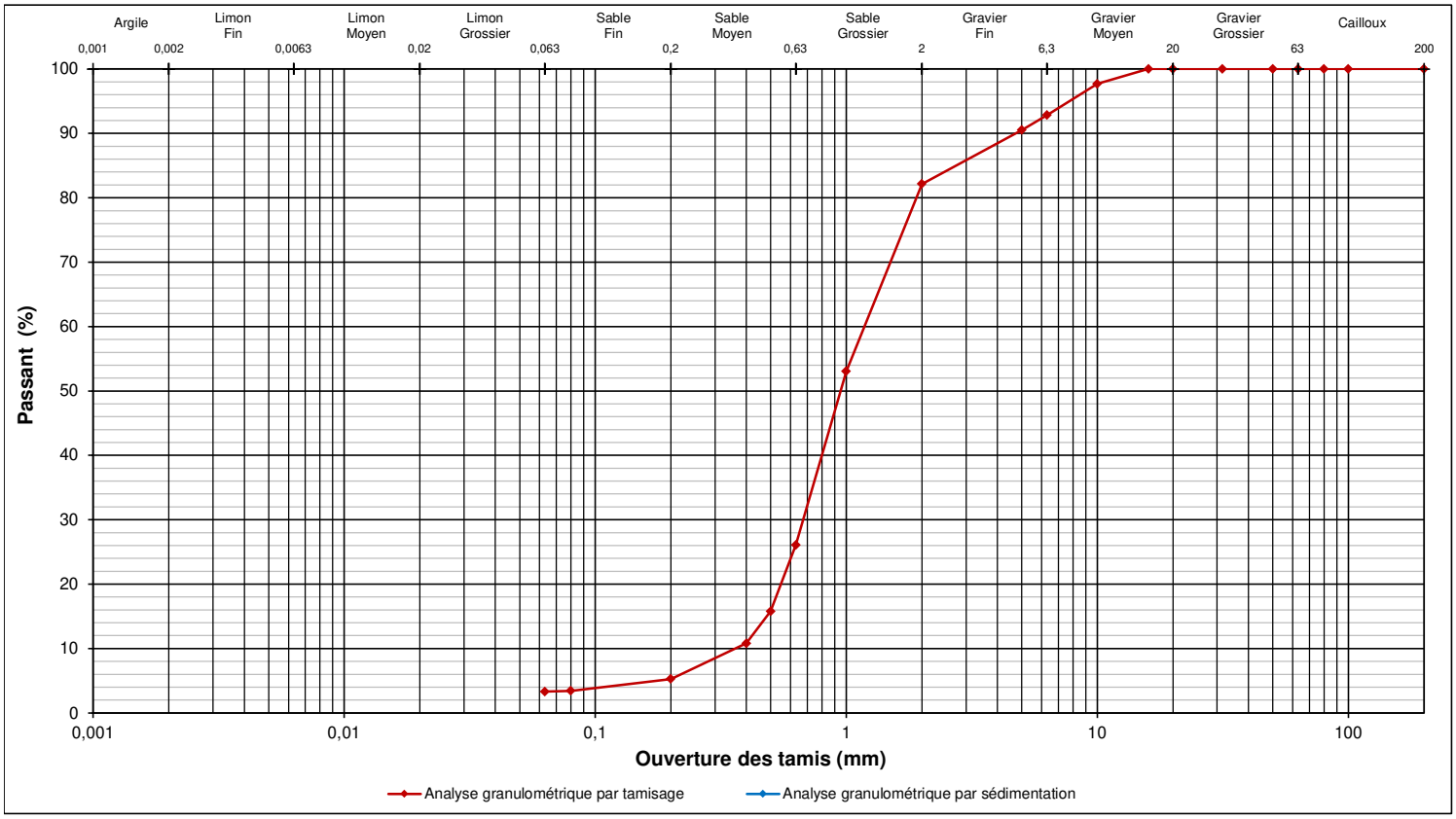
AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	20/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C
Sédimentométrie	NON

Sondage	SC5
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron clair à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron clair)

W% sur 0/D (NF EN ISO 17892-1)	0,2	**Dmax (mm)**	12,0
W% sur 0/20mm (NF EN ISO 17892-1)	0,2	**Passants (%)** **63 mm**	100,0
D10 (mm)	0,3610	**50 mm**	100,0
D60 (mm)	1,1804	**2 mm**	82,1
Coefficient d'uniformité Cu	3	**80 µm**	3,4
		63 µm	3,3
Fraction 63µm/2mm	78,8	**2 µm**	-
Fraction 2mm/63mm	17,9	**VBS (NF P 94-068)**	0,20

Ø tamis (mm)	200	100	80	63	50	31,5	20	16	10	6,3	5	2	1	0,63	0,5	0,4	0,2	0,080	0,063
Passant (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,7	92,8	90,5	82,1	53,0	26,1	15,8	10,8	5,3	3,4	3,3

Ø tamis (µm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Densimètre	H_0 (cm) =	-	H_1 (cm) =	-	h_1 (cm) =	-	Vd (cm^3) =	-	
Facteurs correcteurs	Cm =	-	Cd =	-	Eprouvette : A (cm^2) =	-			
Masse volumique des grains (g/cm^3)	**estimée**	-							

Temps de lecture (min)	R	T°C	Ct	p (%)	D (µm)
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-
1440	-	-	-	-	-

Observations	

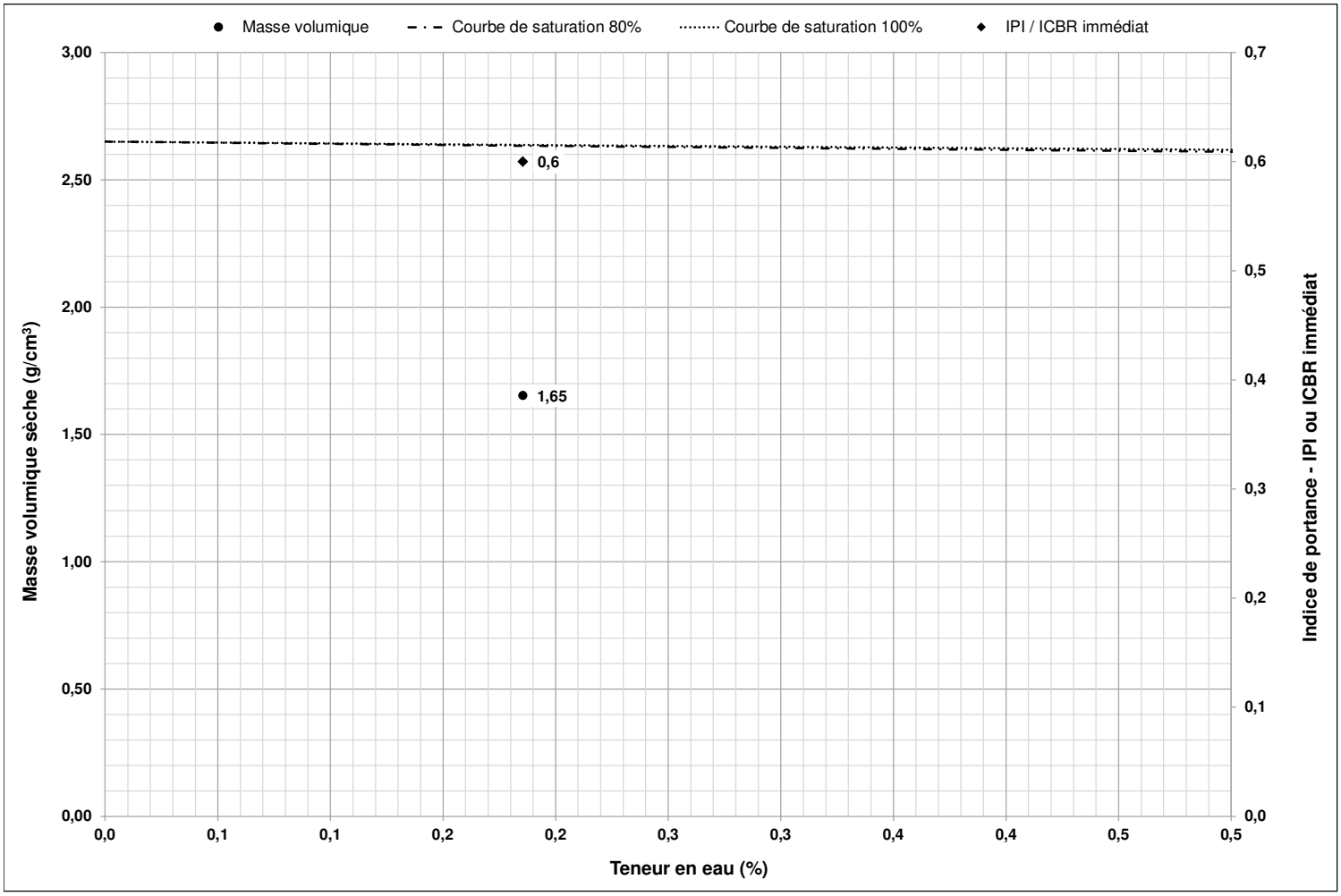
GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

INDICE PORTANT IMMEDIAT
INDICE CBR IMMEDIAT
(NF P 94-078)

AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	21/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C

Sondage	SC5
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable marron clair à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré marron clair)

Indice recherché	IPI	**Sol traité ?**	Non
Proctor	Normal	**Dosage**	-



W% (NF EN ISO 17892-1)	0,2
ρd (g/cm³)	1,65
IPI	0,6

Courbes de saturation pour ρs estimée = 2,65 g/cm3

Observations	

OULAB-13-v4

GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

ANALYSE GRANULOMETRIQUE

Méthode par tamisage à sec
Méthode par sédimentation

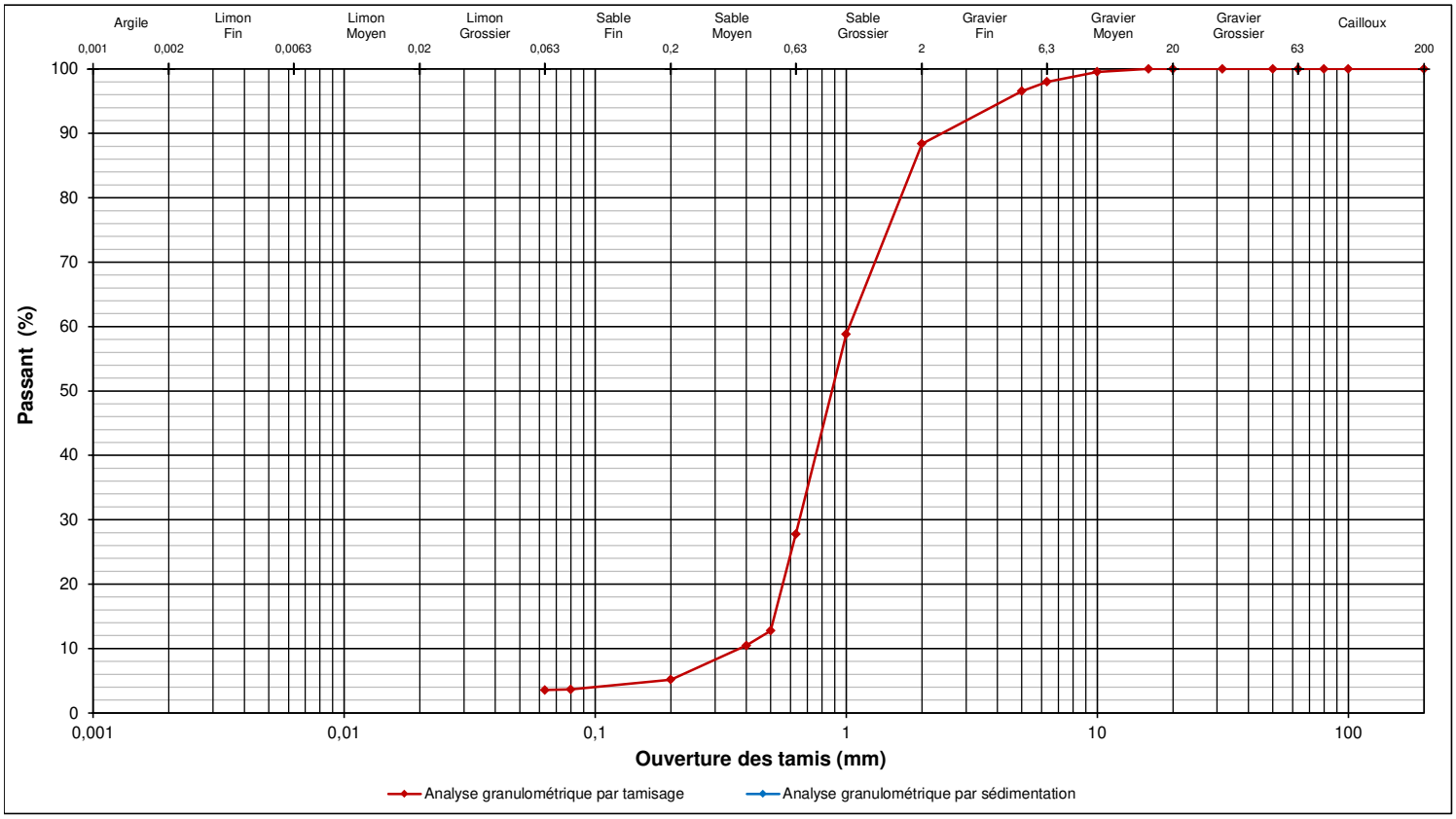
AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	20/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C
Sédimentométrie	NON

W% sur 0/D (NF EN ISO 17892-1)	0,5	**Dmax (mm)**	12,0
W% sur 0/20mm (NF EN ISO 17892-1)	0,5	**Passants (%)** **63 mm**	100,0
D10 (mm)	0,3767	**50 mm**	100,0
D60 (mm)	1,0281	**2 mm**	88,4
Coefficient d'uniformité Cu	3	**80 µm**	3,7
		63 µm	3,5
Fraction 63µm/2mm	84,9	**2 µm**	-
Fraction 2mm/63mm	11,6	**VBS (NF P 94-068)**	0,16

Sondage	SC6
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable beige à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré beige)

Ø tamis (mm)	200	100	80	63	50	31,5	20	16	10	6,3	5	2	1	0,63	0,5	0,4	0,2	0,080	0,063
Passant (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	98,0	96,6	88,4	58,8	27,8	12,8	10,5	5,2	3,7	3,5

Ø tamis (µm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Densimètre	H_0 (cm) =	-	H_1 (cm) =	-	h_1 (cm) =	-	Vd (cm^3) =	-	
Facteurs correcteurs	Cm =	-	Cd =	-	Eprouvette : A (cm^2) =	-			
Masse volumique des grains (g/cm^3)	**estimée**	-							

Temps de lecture (min)	R	T°C	Ct	p (%)	D (µm)
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-
1440	-	-	-	-	-

Observations	

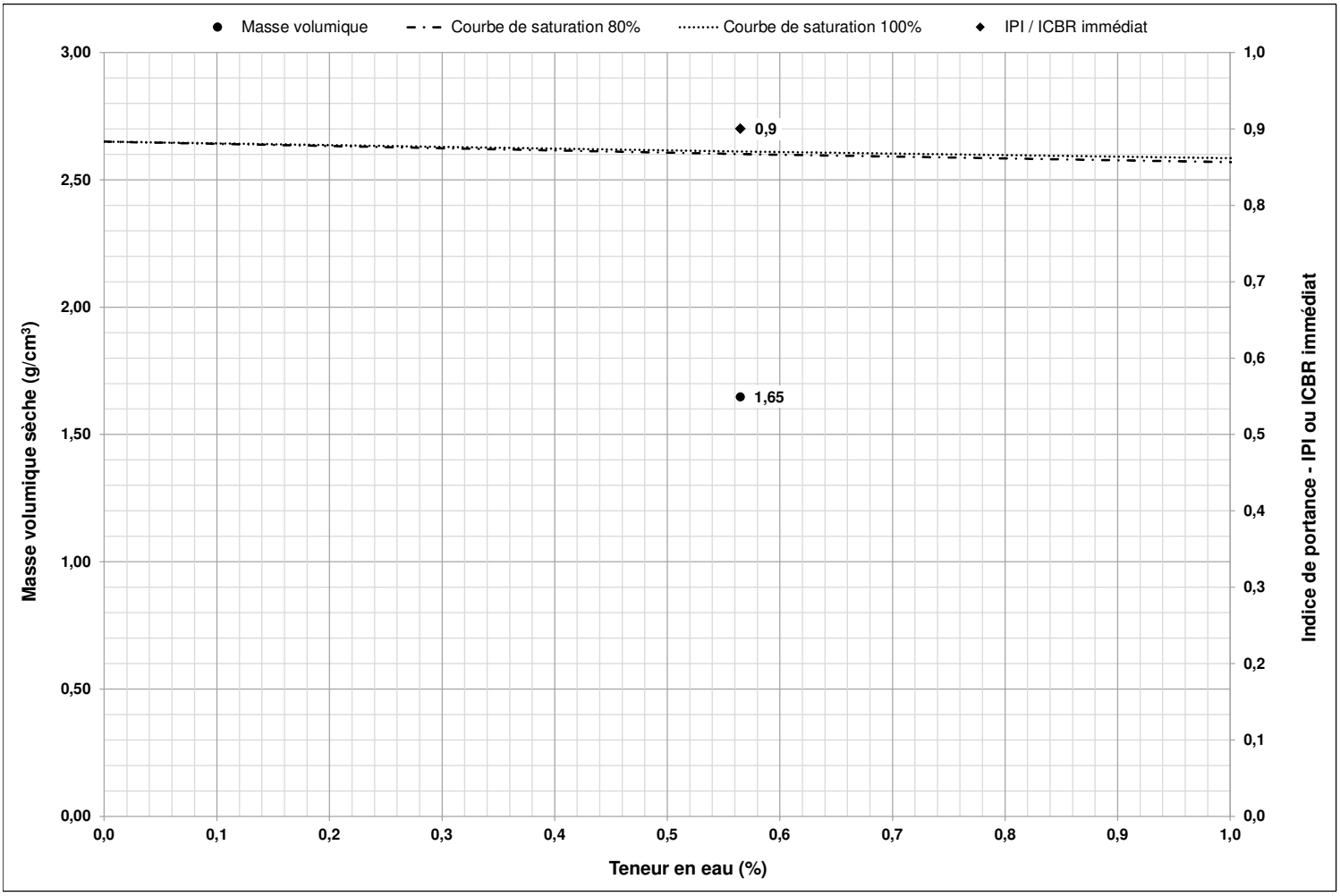
GÉOTEC LABORATOIRE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

INDICE PORTANT IMMEDIAT
INDICE CBR IMMEDIAT
(NF P 94-078)

AFFAIRE	2604082
SITE	BRIVE la GAILLARDE
Date	21/07/2026
Opérateur	OGDS
T°C de séchage	105°C

Sondage	SC6
Profondeur	0,00 - 2,00 m
Description	Sable beige à quelques graviers très légèrement limoneux (Grès altéré beige)

Indice recherché	IPI	**Sol traité ?**	Non
Proctor	Normal	**Dosage**	-



W% (NF EN ISO 17892-1)	0,6
ρd (g/cm³)	1,65
IPI	0,9

Courbes de saturation pour ρs estimée = 2,65 g/cm3

Observations	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

GEOTEC
Monsieur Julien FAURE
ZI Nord - 27 Allée des Grinjolles
87280 LIMOGES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

Version du : 16/07/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Date de réception technique : 08/07/2026
Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955

Coordinateur de Projets Clients : Elisa GITZHOFER / Elisa.Gitzhofer@ETFR.eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SC1
002	Sol	(SOL)	SC2
003	Sol	(SOL)	SC3
004	Sol	(SOL)	SC4
005	Sol	(SOL)	SC5

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Version du : 16/07/2026

Date de réception technique : 08/07/2026

Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026
Date de début d'analyse :		08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Préparation Physico-Chimique						
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 97.7	* 97.1	* 97.8	* 97.8	* 98.2
Indices de pollution						
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 3090	* 2670	* 2370	* 3070	* 2610
Métaux						
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* 1.41	* 1.45	* 1.78	* 1.66	* 1.45
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 5.20	* 4.23	* 3.92	* 5.17	* 5.06
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 23.6	* 23.6	* 19.5	* 22.4	* 22.7
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 16.1	* 15.7	* 14.9	* 15.7	* 15.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 24.6	* 24.8	* 19.7	* 25.5	* 25.1
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 4.96	* 6.90	* 5.50	* 6.13	* 6.41
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 9.61	* 8.91	* 17.9	* 9.95	* 9.07
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 7.11	* 7.32	* 7.27	* 6.88	* 8.44
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Version du : 16/07/2026

Date de réception technique : 08/07/2026

Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026
Date de début d'analyse :		08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**						
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Version du : 16/07/2026

Date de réception technique : 08/07/2026

Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026
Date de début d'analyse :		08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.062	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.062	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.072	* <0.05	* <0.054	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	<0.05	<0.072	<0.05	<0.054	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)						
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils						
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Version du : 16/07/2026

Date de réception technique : 08/07/2026

Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026
Date de début d'analyse :		08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils						
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation						
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**						
Masse d'échantillon utilisée	g	* 971.0	* 951.0	* 967.0	* 960.0	* 961.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	* 7.9	* 4.4	* 5.0	* 3.8	* 20.7
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**						
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 94.9	* 93.7	* 93.4	* 94.4	* 94.4
Analyses immédiates sur éluat						
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**						
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.4	* 7.3	* 7.4	* 8.8	* 7.9
Température	°C	20	22	23	20	22
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 36	* 26	* 31	* 76	* 44
Température de mesure de la conductivité	°C	20.3	22.4	23.2	20.2	22.3
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2	* <0.2
Indices de pollution sur éluat						
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50	* <51	* <51	* <50	* <50
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0	* <20.0	* <20.0	* <20.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Version du : 16/07/2026

Date de réception technique : 08/07/2026

Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026	25/06/2026
Date de début d'analyse :		08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026	08/07/2026
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Indices de pollution sur éluat						
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* <50.1	* <50.7	* <50.9	* <50.3	* <50.3
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50
Métaux sur éluat						
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.101	* <0.101
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* 0.107	* <0.101
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.101	* <0.101
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.010	* <0.010	* <0.010	* <0.010
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.101	* <0.101
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.101	* <0.101
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.101	* <0.102	* <0.101	* <0.101
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005)	SC1 / SC2 / SC3 / SC4 / SC5 /

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Version du : 16/07/2026

Date de réception technique : 08/07/2026
Première date de réception physique : 08/07/2026 12:29:26

Référence Dossier : N° Projet : 26/04082/LIMOG
Nom Projet : BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE
Référence Commande : 26-GEO-LIM-4955



Pierrick PETITNICOLAS
Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Emetteur : Agence LIMOGES

Commande EOL : 006-10514-1496718

Nom projet : N° Projet : 26/04082/LIMOG BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE

Référence commande : 26-GEO-LIM-4955

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 18475	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS885	Sélénium (Se)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Emetteur : Agence LIMOGES

Commande EOL : 006-10514-1496718

Nom projet : N° Projet : 26/04082/LIMOG BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE

Référence commande : 26-GEO-LIM-4955

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon utilisée				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		%	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	30%	µS/cm	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Emetteur : Agence LIMOGES

Commande EOL : 006-10514-1496718

Nom projet : N° Projet : 26/04082/LIMOG BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE

Référence commande : 26-GEO-LIM-4955

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2				
	Volume de lixiviant ajouté				ml	
	Masse de la prise d'essai				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Emetteur : Agence LIMOGES

Commande EOL : 006-10514-1496718

Nom projet : N° Projet : 26/04082/LIMOG BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE

Référence commande : 26-GEO-LIM-4955

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 26E121386

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-132879-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1496718

Nom projet : N° Projet : 26/04082/LIMOG BRIVE-LA-GAILLARDE
Nom Commande : BRIVE-LA-GAILLARDE

Référence commande : 26-GEO-LIM-4955

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SC1	25/06/2026 07:45:00	08/07/2026 12:29:26	08/07/2026		
002	SC2	25/06/2026 07:45:00	08/07/2026 12:29:26	08/07/2026		
003	SC3	25/06/2026 07:45:00	08/07/2026 12:29:26	08/07/2026		
004	SC4	25/06/2026 07:45:00	08/07/2026 12:29:26	08/07/2026		
005	SC5	25/06/2026 07:45:00	08/07/2026 12:29:26	08/07/2026		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

GROUPE

GÉOTEC

ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE