



Construction de 18 logements

85340 – Les sables d'Olonne

Rapport d'étude ONA2.O.0421– Indice 1

Phase Etude de site et Principes Généraux de Construction (G1 ES/PGC)

Le 14/11/2024



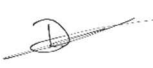

DIRECTION REGIONALE GRAND OUEST

Agence de NANTES

ZAC des Hauts de Couëron 3
24 quater rue Jan Palach
44220 COUERON

Téléphone : 02 40 92 18 71
Télécopie : 02 40 92 06 10
Email : cebtp.nantes@groupeginger.com



LES SABLES D'OLONNES (85)							
CONSTRUCTION DE 18 LOGEMENTS							
SPL développement Les sables d'Olonne							
RAPPORT – ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)							
Dossier : ONA2.O.0421				Devis : ONA2.O0693			
Indice	Date	Rédigé par	Visa	Vérifié par	Visa	Contenu	Observations
1	14/11/2024	DUGAST A		J.CHAPELLE		24 pages 3 annexes	-

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

Sommaire

1. Plans de situation	4
1.1. Localisation : extrait de carte IGN	4
1.2. Localisation : image aérienne.....	4
2. Contexte de l'étude.....	5
2.1. Données générales.....	5
2.1.1. Identification du projet et des principaux interlocuteurs.....	5
2.2. Description du site	5
2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants	5
2.2.2. Contextes géologiques, hydrogéologique et sismique	6
2.3. Caractéristiques du projet	9
2.3.1. Description des ouvrages	9
2.3.2. Sollicitations appliquées aux fondations et aux niveaux bas	9
2.3.3. Terrassements prévus.....	9
2.4. Mission Ginger CEBTP.....	10
3. Investigations géotechniques.....	11
3.1. Préambule.....	11
3.2. Implantation	11
3.3. Sondages, essais et mesures in situ	11
4. Synthèse des investigations.....	12
4.1. Première approche d'un modèle géologique	12
4.1.1. Lithologie et caractéristiques mécaniques	12
4.1.2. Modèle géotechnique retenu	14
4.2. Analyse Amiante et HAP	15
4.3. Première approche de modèle hydrogéologique	16
4.3.1. Contexte hydrogéologique.....	16
4.3.2. Niveaux d'eau.....	17
4.3.3. Inondabilité	17
4.4. Risques naturels	17
4.4.1. Risque sismique	17
4.4.2. Définition de la classe de sol.....	18
4.4.3. Liquéfaction	18
5. Principes généraux de construction	19

5.1. Analyse du contexte et principes d'adaptation.....	19
5.2. Adaptations générales	20
5.2.1. Remarques préalables.....	20
5.2.2. Réalisation des terrassements	20
5.2.3. Traficabilité en phase chantier	20
5.2.4. Terrassabilité des matériaux.....	20
5.2.5. Drainage en phase chantier	20
5.3. Principes généraux de construction envisageables.....	21
5.3.1 Niveau-bas	21
5.3.1. Fondations superficielles.....	21
5.3.2. Dispositions constructives	22
5.4. Protection vis-à-vis du retrait / gonflement	22
5.4 Protection des ouvrages vis-à-vis de l'eau.....	23
5.5 Protection des ouvrages vis-à-vis du risque sismique.....	23
6 Observations majeures	24
6.3 Aléas géotechniques résiduels	24
6.4 Observations majeures	24

Annexes

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS

ANNEXE 4 - PV DES ESSAIS EN LABORATOIRE

2. Contexte de l'étude

2.1. Données générales

2.1.1. Identification du projet et des principaux interlocuteurs

Nom de l'opération : Construction de 18 logements
Commune : LES SABLES D'OLONNE (85)
Demandeur de la mission et client : SPL DEVELOPPEMENT LES SABLES D'OLONNE

2.2. Description du site

2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants

La zone d'étude se situe au sein de la rue François Mitterrand sur la parcelle n°124– section AM dans la commune des Sables d'Olonne (85).

La parcelle étudiée présente un parking et un bâtiment déjà existant. Le site étudié a une pente orientée vers le Nord – Ouest avec une cote altimétrique comprise entre 12.6 m à 13.9m NGF +/-0.5 m NGF.

Actuellement, le site d'étude est occupé par le bureau de Poste, en majeure partie, avec son parking à l'avant et à l'arrière du bâtiment, et accueille aussi la Maison des jumelages. Le projet prévoit la construction de 18 logements.



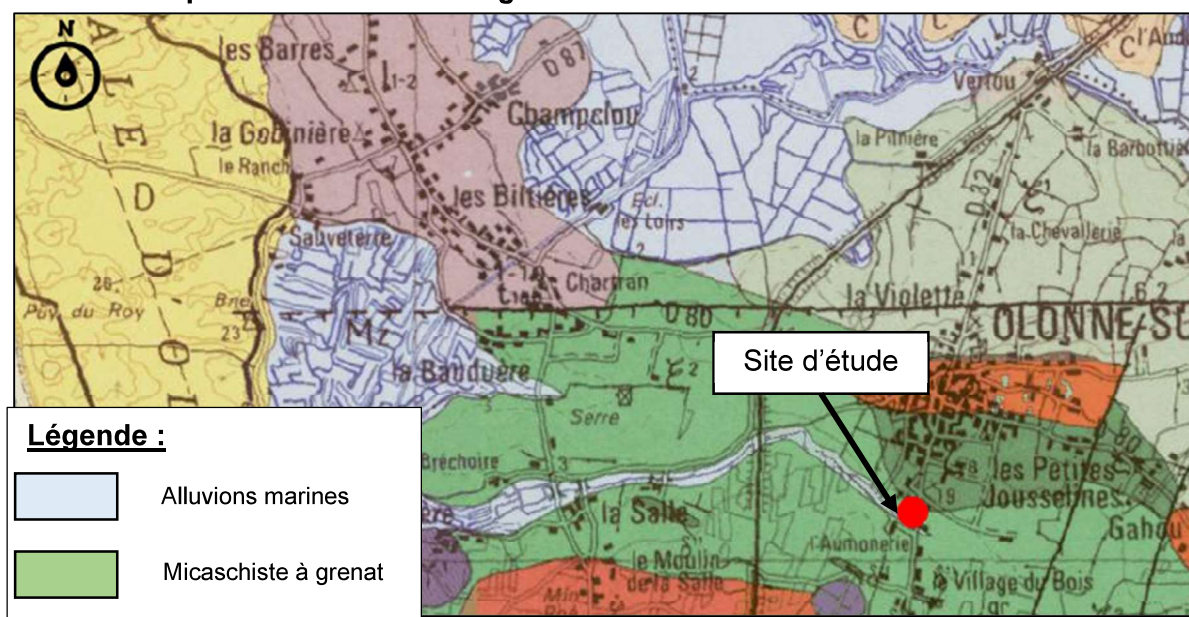
Photos du site prises lors de notre intervention le 14 Octobre 2024 – Source : Ginger CEBTP

2.2.2. Contextes géologiques, hydrogéologique et sismique

2.2.2.1. Géologie prévisionnelle

D'après notre expérience locale et la carte géologique des sables d'Olonne - Longeville au 1/50 000^{ème}, les terrains du secteur devraient être constitués de haut en bas par :

- Des dépôts de remblais d'aménagements
- Des dépôts d'alluvions marines
- Des dépôts de Micaschiste à grenat



Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

2.2.2.2. Contexte hydrogéologique

D'après la carte des remontées de nappes, on peut considérer que notre zone d'étude se situe dans une zone concernée par les inondations de cave.



Source : Infoterre

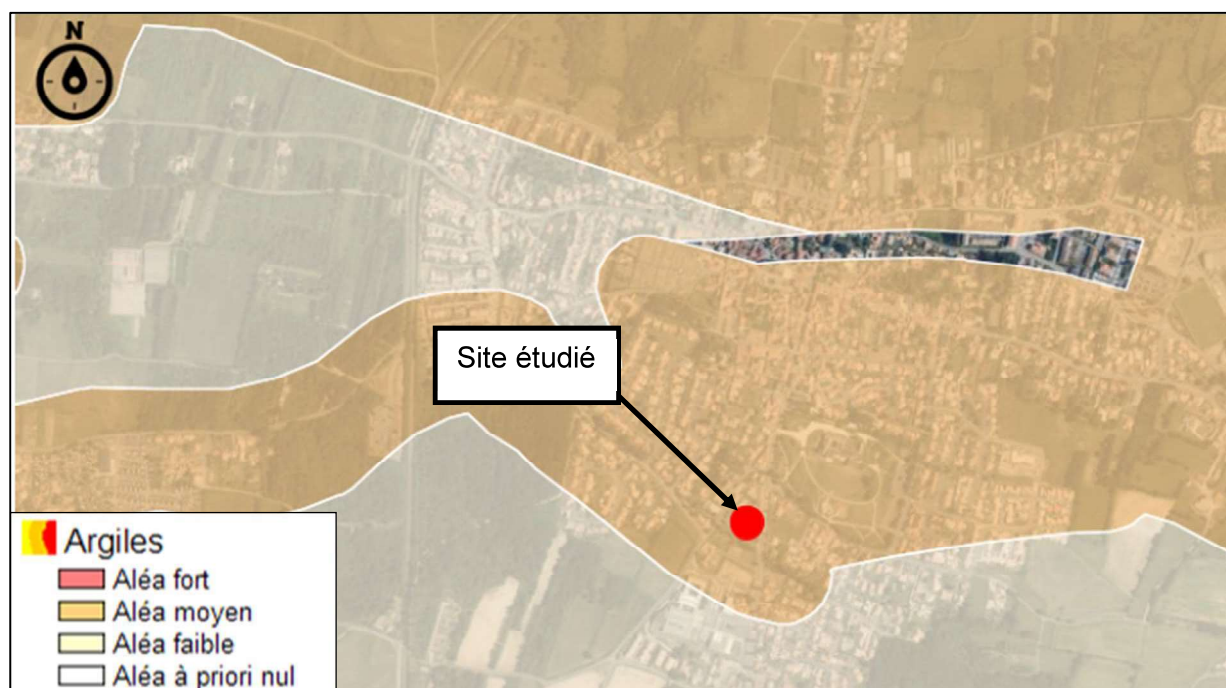
2.2.2.3. Risques naturels et sismicité

Les informations recueillies sur les sites internet du BRGM et du ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire, sont consignées dans le tableau ci-dessous

Risques naturels	Sensibilité
Remontées de nappe	Zone potentiellement sujette aux inondations de cave, fiabilité faible *
Argiles (retrait/gonflement)	Aléa moyen
Cavités naturelles ou anthropiques	Pas de cavités connus à proximité du projet (rayon de 500 m autour du projet)
Mouvements de terrains	Pas de mouvements de terrains connus à proximité du projet (rayon de 500 m autour du projet)
Risque radon	Potentiel de catégorie 3 (fort)
Séismes	Zone 3 (aléa modéré)

*cf. illustrations ci-après

➤ Aléa retrait-gonflement des sols



Source : Info terre

➤ Radon

Le radon est un gaz radioactif, inodore, incolore et inerte chimiquement, présent naturellement dans la croûte terrestre dont l'activité radiologique est mesurée en becquerels par mètre cube (Bq/m³).

Le code de la santé publique et de l'environnement intègre désormais le radon en tant que risque naturel dans l'information préventive du public et des travailleurs. Pour certains

ouvrages, des dispositions doivent être prises à toutes les phases de la vie d'un ouvrage si la commune est concernée par le risque radon (bâtiment existant, réhabilitation, vente).

Le potentiel radon à l'échelle communale est défini par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (www.irsn.fr). Le terrain situé dans la commune des Sables d'Olonne (85) présente un potentiel radon de catégorie 3, « aléa fort ».

L'étude des dispositions techniques à prendre vis-à-vis du risque radon ne fait pas partie de notre mission et sont à prendre en compte par les concepteurs du projet.

➤ **Risque sismique**

Selon le zonage sismique de la France en vigueur (décret n°2010-1255 du 22/10/2010 et l'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010), la commune des sables d'Olonne (85) est classée en zone de sismicité 3 (aléa **modéré**). Nous rappelons que l'application des règles parasismiques est obligatoire et il faut se reporter à l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998 – Calcul des structures pour leur résistance au séisme) et à l'arrêté du 22/10/2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicable aux bâtiments de la classe « à risque normal ».

2.3. Caractéristiques du projet

2.3.1. Description des ouvrages

Le projet se situe au 283 avenue Francois Mitterrand au sein de la commune des Sables d'Olonne.

Le projet prévoit la construction de 18 logements environs. A ce stade de l'étude nous ne savons pas si les logements seront construits en pavillon individuel ou en immeuble. De plus, nous n'avons pas connaissance du nombre de niveau des logements.



A ce stade de l'étude, le projet n'est pas complètement défini et est susceptible d'évoluer. Les études de conception (missions G2 phase AVP et/ou phase PRO) devront tenir compte des dernières évolutions.

2.3.2. Sollicitations appliquées aux fondations et aux niveaux bas

Les sollicitations appliquées aux fondations ne sont pas connues au stade actuel de l'étude. Il conviendra donc de s'assurer que les systèmes de fondations préconisés et les dispositions retenues sont compatibles avec les charges réellement apportées et les caractéristiques de l'ouvrage.

2.3.3. Terrassements prévus

Il n'est pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m de déblais/remblais) pour permettre l'encastrement des fondations.

2.4. Mission Ginger CEBTP

La mission de Ginger CEBTP est conforme à la proposition financière n° ONA2.O0693 datée du 27/08/2024.

Le présent rapport s'intègre dans la phase d'ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1) selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique. Plus précisément, notre mission s'intègre dans la phase *Principe Généraux de Construction* (G1 PGC).

Il convient de rappeler que notre mission géotechnique préalable phase Principe Généraux de Construction (G1 PGC) s'inscrit dans le cadre défini par la Norme NF P 94-500 de Novembre 2013 qui précise que :

- La phase Principe Généraux de Construction consiste à :
 - Définir, si besoin, un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser et/ou en assurer le suivi technique, et en exploiter les résultats,
 - Donner une première approche de la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) et des horizons porteurs potentiels,
 - Proposer certains principes généraux de construction envisageables pour les ouvrages géotechniques (notamment les fondations, les terrassements, les ouvrages enterrés),

Elle ne comprend pas d'ébauche dimensionnelle.

Les études géotechniques de conception G2 AVP et G2 PRO, et études de supervision géotechnique d'exécution G4 seront envisagées, par la suite.

3. Investigations géotechniques

3.1. Préambule

Les moyens de reconnaissance et d'essais ont été définis par Ginger CEBTP en accord avec le client. Ces investigations ont toutes été réalisées en Octobre 2024.

3.2. Implantation

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 2. Elle a été définie et réalisée par Ginger CEBTP en fonction du projet.

L'altitude des têtes de sondages correspond aux altitudes NGF au moment des investigations en Octobre 2024.

3.3. Sondages, essais et mesures in situ

Les investigations suivantes ont été réalisées en Octobre 2024 :

Type de sondage	Quantité	Noms	Altitude (m NGF)	Prof. / TA (m)
Essai au pénétromètre dynamique type DPSH-B (norme NF EN ISO 22476-2)	4	PD1	12.8	3.4®
		PD2	12.7	3.1®
		PD3	12.6	3.6®
		PD4	12.8	2.5®
Sondage semi-destructif à la tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	4	ST1	12.8	6.0
		ST2	12.8	6.0
		ST3	12.6	6.0
		ST4	12.7	6.0
Carottage d'enrobé - voirie	6	SC1	12.8	0.8
		SC2	12.8	0.8
		SC3	12.7	0.5
		SC4	12.7	0.5
		SC5	12.5	0.5
		SC6	12.6	0.65

® : Refus

Les coupes des sondages et les résultats des essais pénétrométriques sont présentés en annexe 3 où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Sondages semi-destructifs à la tarière continue :**
 - coupe des sols,
 - formations géologiques correspondantes,

- **Essais au pénétromètre dynamique lourd type B :**
 - diagramme donnant la résistance dynamique q_d en fonction de la profondeur, calculée selon la formule des Hollandais,
- **Sondage carottés d'enrobé :**
 - Prélèvement d'échantillons pour analyse en laboratoire amiante/HAP
 - Photographies des carottes d'enrobé

4. Synthèse des investigations

4.1. Première approche d'un modèle géologique

4.1.1. Lithologie et caractéristiques mécaniques

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport TN au moment des investigations, telles qu'elles l'étaient au moment des reconnaissances en Octobre 2024.

Sous une faible épaisseur d'enrobé de 0.0 à 0.1 m de profondeur, on rencontre la succession des formations suivantes :

Formation n°1 : Remblais Graveleux– marron

A partir : 0.1 m de profondeur /TN environ.

Jusqu'à : 0.5 m de profondeur / TN environ.

✓ *Caractéristiques géotechniques :*

Résistance dynamique q_d (MPa)	9 à 28
----------------------------------	--------

Formation n°2a : Limon sablo-argileux mou - marron

A partir de : 0.5 m de profondeur / TN environ.

Jusqu'à : 0.8 à 2.3 m de profondeur / TN environ

✓ *Caractéristiques géotechniques :*

Résistance dynamique q_d (MPa)	2 à 3
----------------------------------	-------

Formation n°2b : Limon sablo-argileux +/- ferme - marron

A partir de : 0.8 à 2.3 m de profondeur / TN environ.

Jusqu'à : 1.4 à 2.7 m de profondeur / TN environ

✓ *Caractéristiques géotechniques :*

Résistance dynamique q_d (MPa)	2 à 5
----------------------------------	-------

Formation n°3a : Micaschiste décomposé en sable - marron

A partir de : 1.4 à 2.7 m de profondeur / TN environ.

Jusqu'à : 1.9 à 3.3 m de profondeur / TN environ

Caractéristiques géotechniques :

Résistance dynamique qd (MPa)	6 à 30
-------------------------------	--------

Formation n°3b : Micaschiste compact - marron

A partir de : 1.8 à 3.3 m de profondeur / TN environ.

Jusqu'à l'arrêt des sondages, soit > 6.0 m de profondeur / TN environ

Caractéristiques géotechniques :

Résistance dynamique qd (MPa)	>50
-------------------------------	-----

Pour une meilleure analyse, il a été établi ci-après une classification des formations décrites ci-dessus au droit de chaque sondage.

Sondage	ST1	ST2	ST3	ST4
Formation	<u>Profondeur de la base</u> en mètre par rapport au TA			
N°1 : Remblais graveleux	0.50	0.50	0.50	0.50
N°2a : Limon sablo-argileux mou	0.80	1.70	2.30	1.30
N°2b : Limon sablo-argileux +/- ferme	1.40	2.40	2.70	1.50
N°3a : Micaschiste décomposé	2.00	2.70	3.30	1.90
N°3b : Micaschiste compact	>6.00	>6.00	>6.00	>6.00

On observe une hétérogénéité de la profondeur de l'horizon n°2a et 2b (composé de limon sablo-argileux).

4.1.2 Modèle géotechnique retenu




L'analyse des résultats des reconnaissances de fondations et essai, conduit à retenir les paramètres suivants :




Formation	Nature du sol	Prof. Base / TN (m)	Résistance dynamique de pointe Qd (MPa)
N°1	Remblais graveleux	0.50	-
N°2a	Limon sablo-argileux mou	1.5	2
N°2b	Limon sablo-argileux +/- ferme	2.0	3
N°3a	Micaschiste décomposé	2.50	16
N°3b	Micaschiste compact	>6.00	>50

Remarques :

- Nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu.
- Les essais de pénétration dynamique des sols étant des sondages dits "aveugles" en l'absence et au-delà de sondage couplé, la géologie des terrains ainsi que les limites de couches sont interprétées ou extrapolées à partir des diagrammes et notamment des valeurs de compacité du sol. **La nature des terrains et leur compacité devront, par conséquent, être confirmées lors des travaux.**

4.2. Analyse Amiante et HAP

Référence sondage	Photographie	Description	Amiante	Somme des HAP (mg/kg M.S.)
SC1		<u>1 couche</u> $e_{\text{totale}} = 8 \text{ cm}$ Béton Bitumineux	Non détectée	2.10
SC2		<u>1 couche</u> $e_{\text{totale}} = 8 \text{ cm}$ Béton Bitumineux	Non détectée	16.20
SC3		<u>1 couche</u> $e_{\text{totale}} = 5 \text{ cm}$ Béton Bitumineux	Non détectée	< 0.50

SC4		<u>1 couche</u> $e_{\text{totale}} = 5 \text{ cm}$ Béton Bitumineux	Non détectée	< 0.50
SC5		<u>1 couche</u> $e_{\text{totale}} = 5 \text{ cm}$ Béton Bitumineux	Non détectée	< 0.50
SC6		<u>1 couche</u> $e_{\text{totale}} = 6.5 \text{ cm}$ Béton Bitumineux	Non détectée	< 0.50

4.3. Première approche de modèle hydrogéologique

4.3.1. Contexte hydrogéologique

Dans le contexte géologique décrit plus haut, on peut distinguer, de haut en bas :

- des circulations d'eau anarchiques / ponctuelles pouvant régner au sein des formations superficielles,
- une nappe de type fissurale pouvant se développer au sein du massif rocheux en fonction de l'état de fracturation. Celle-ci s'apparente à de multiples venues d'eau observées au gré des discontinuités rencontrées dans le substratum. Ces circulations peuvent être en charge dans les fractures du substratum, généralement peu perméable.

4.3.2. Niveaux d'eau

Des niveaux d'eau ont été observé à 0.5 et 0.6 m de profondeur au droit des sondages ST1, ST2, ST3 et ST4 réalisés lors de notre intervention en Octobre 2024.

A noter que les niveaux d'eau reconnu peuvent s'apparenter à des infiltrations d'eau ou a une stagnation d'eau dans les horizons superficiels mais également par la présence éventuelle d'une nappe (zone concernée par les inondations de caves).

Les essais de pénétration dynamique permettent rarement de détecter ou de localiser les niveaux d'eau dans le sol étant donné le frottement des tiges lors de leur pénétration dans les formations superficielles.

Il est à noter que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviométrie.

4.3.3. Inondabilité

D'après les données issues du site internet www.georisque.gouv.fr, la parcelle se situe dans une zone hors inondable.

Des informations plus précises sur le risque réel d'inondation peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (P.L.U.). De plus, ce risque dépend des travaux de protection réalisés, et est donc susceptible de varier dans le temps.

4.4. Risques naturels

4.4.1. Risque sismique

Selon le décret n°2010-1255, l'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de classe dite "à risque normal" et la norme NF EN 1998 (Eurocode 8), les principales données parasismiques déduites des éléments du projet et des reconnaissances effectuées figurent dans le tableau ci-dessous :

Zone de sismicité	3 (aléa modéré)
Catégorie d'importance du bâtiment	II (à confirmer par la MOE)

Nous rappelons que le projet se situant en zone de sismicité 3, le dimensionnement des structures à l'Eurocode 8 est obligatoire pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV.

4.4.2. Définition de la classe de sol

En l'absence de mesures de la vitesse des ondes sismiques de cisaillement sur 30 m de profondeur (V_{s30}), nous avons estimé celle-ci par corrélation à partir des modules pressiométriques.

Les valeurs de V_{s30} estimées sont hétérogènes en fonction de l'ouvrage géotechnique envisagé. Ainsi, nous proposons de retenir les classes de sol suivantes.

Données parasismique réglementaire	
Vitesse V_{s30}	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_i \frac{h_i}{V_{si}}} \quad 820-956 = \text{m/s}$
Classe de sol estimée	A

On retient pour la suite du rapport une classe de sol A (paramètre de sol 1.6).

Des investigations appropriées pourront être réalisées en vue de confirmer la classe de sol conformément aux classes indiquées dans le paragraphe 3.1.2 de l'Eurocode 8 (« calculs des structures pour leur résistance aux séismes »).

4.4.3. Liquéfaction

Compte tenu de la nature et des caractéristiques mécaniques des terrains reconnus les terrains du site sont insensibles aux phénomènes de liquéfaction.

5. Principes généraux de construction

5.1. Analyse du contexte et principes d'adaptation

Compte tenu de ce qui a été indiqué dans les paragraphes précédents, les points essentiels ci-dessous sont à prendre en compte et conduiront les choix d'adaptation du projet :

Contexte géotechnique : Au droit des sondages, sous un horizon d'enrobé d'une épaisseur de 0.1 m, on rencontre :

- Un horizon composé de remblai graveleux (formation n°1) jusqu'à 0.5 m de profondeur environ.
- Un horizon composé de limon sablo-argileux mou (formation n°2a) jusqu'à une profondeur de 0.80 à 2.30 m de profondeur environ,
- Un horizon composé de limon sablo-argileux +/- ferme (formation n°2b) jusqu'à une profondeur de 1.40 à 2.70 m de profondeur environ,
- Sous-jacent, on retrouve une formation de micaschiste décomposé (formation n°3a) jusqu'à une profondeur de 1.90 à 2.70 m
- Enfin, on retrouve une formation composée de micaschiste (Formation n°3b) jusqu'à l'arrêt des sondages soit > 6.0 m.

Contexte hydrogéologique : Des niveaux d'eau ont été détecté au droit des sondages (en Octobre 2024). **Néanmoins, nous rappelons que le régime hydrogéologique varie en fonction de la saison et de la pluviosité.**

Zone d'influence géotechnique (ZIG) : Nous rappelons que la ZIG des terrassements et des fondations du projet s'étend aux mitoyens (bâtiments, voirie,...). Des précautions particulières devront être prises pour garantir la pérennité de ces ouvrages, tant en phase travaux qu'au stade définitif.

Bilan des principales considérations à intégrer dans la conception du projet :

Les points à prendre en compte pour le projet sont les suivants :

- Présence d'eau aux profondeurs concernées par le projet.
- Démolition d'un bâtiment déjà existant

Solutions techniques envisageables :

Compte tenu des points précédents, on pourra envisager :

- un plancher porté par les fondations avec ou sans vide sanitaire,
- un mode de fondations superficielles ancrées dans les limons +/- ferme et/ou dans les micaschistes décomposés (formation n°2b et/ou n°3a) en fonction des charges transmises par l'ouvrage,
- Sujétions liées à la gestion de l'eau en phase travaux et phase définitives en cas de sous-sol

Ces principes sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Nous rappelons que toute modification du projet ou des sols peut entraîner une modification partielle ou complète des adaptations préconisées.

5.2. Adaptations générales

5.2.1. Remarques préalables

Nota : les indications données dans les chapitres suivants, qui sont fournies en estimant des conditions normales d'exécution pendant les travaux, seront forcément adaptées aux conditions réelles rencontrées (intempéries, niveau de nappe, matériels utilisés, provenance et qualité des matériaux, phasages, plannings et précautions particulières).

Nous rappelons que les conditions d'exécution sont absolument prépondérantes pour obtenir le résultat attendu et qu'elles ne peuvent être définies précisément à l'heure actuelle sans décentes de charge définitif. A défaut, seules des orientations seront retenues.

5.2.2. Réalisation des terrassements

Il ne sera pas prévu des terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m de déblais/remblais) pour permettre l'encastrement des fondations.

5.2.3. Traficabilité en phase chantier

L'étude des sujétions particulières d'exécution ne fait pas partie de la présente mission et devra faire l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre des études de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

Il est toutefois à noter que les matériaux superficiels sur le site sont réputés pour être traficable.

5.2.4. Terrassabilité des matériaux

La réalisation des déblais concernant les remblais (formation n°1 et 2) ne devrait pas poser de problème particulier à l'extraction. Les terrassements pourront donc se faire à l'aide d'engins classiques de moyenne puissance.

Ces points seront traités dans le cadre des études géotechniques de conception (G2AVP et PRO).

5.2.5. Drainage en phase chantier

L'étude des sujétions particulières d'exécution (drainage, blindage, phasage...) ne fait pas partie de la présente mission et devra faire l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre des études de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

5.3. Principes généraux de construction envisageables

5.3.1 Niveau-bas

Compte tenu de la démolition du bâtiment existant, de la purge des fondations et de l'aléa vis-à-vis du phénomène de retrait/gonflement du site (moyen) nous préconisons la réalisation du niveau bas de la construction en dalle portée.

5.3.1. Fondations superficielles

Compte tenu du contexte géotechnique et des terrassement envisagés, une solution par **fondations superficielles à semi profonde** de type semelles filantes et/ou isolées pourra être étudiée au stade de l'avant-projet en fonction des ouvrages et de leur charge.

Dans le cadre de **descentes de charges faibles, un ancrage des fondations dans l'horizon composé de limon +/- ferme (formation n°2b) est envisageable.**

Dans le cadre de descente de charge moyenne à élevé, un ancrage des fondations dans l'horizon composé de micaschiste décomposé à sain (formation n°3a) est recommandé.

Dans tous les cas :

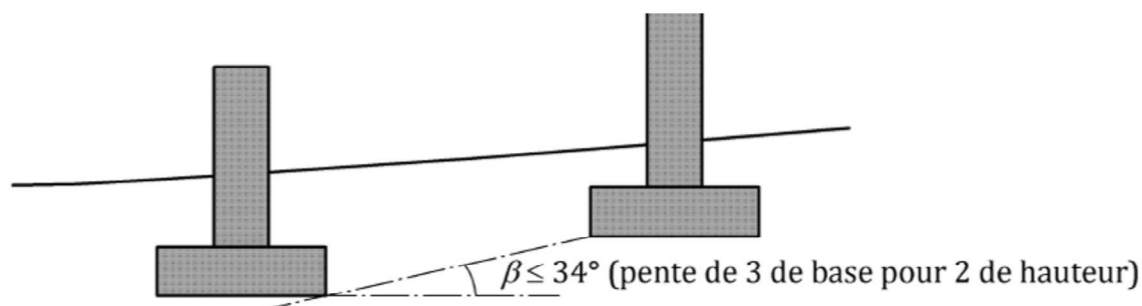
- Les semelles devront être ancrées de 0.3 m dans l'horizon porteur ; à définir lors de phases ultérieures selon les descentes de charges effectives des ouvrages) ;
- L'encastrement devra assurer les conditions de mise hors gel et vis-à-vis de l'aléa moyen au risque de retrait gonflement des argiles, soit une profondeur minimale de 0.8 m par rapport à la plus proche surface exposée aux intempéries.

La justification du dimensionnement devra faire l'objet d'une étude spécifique dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

On rappelle que les tassements sont dimensionnants. Ainsi, en fonction de l'admissibilité des tassements, une limitation de charge pourra s'appliquer et/ou une modification du mode de fondation.

En fonction des valeurs des descentes de charge, une rigidification de la structure pourrait être nécessaire. On pourra notamment prévoir un renforcement des armatures des fondations et des chaînages tant horizontaux que verticaux.

Nous rappelons que les fondations établies à des niveaux différents doivent respecter la règle des 3 de base pour 2 de hauteur entre arrêtes de fondation et / ou pied de talus, à moins de dispositions particulières spécifiques



5.3.2. Dispositions constructives

Les choix constructifs ne peuvent être faits que par le BET structure mais les points suivants sont toutefois à signaler :

- il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en dessous de 0.5 m pour des semelles filantes et 0.8 m pour des semelles isolées pour des raisons de bonne exécution (cela permet d'assurer un enrobage correct des armatures standard) ;
- il appartient au BET structure de vérifier que les tassements déterminés précédemment sont acceptables par l'ouvrage et les avoisinants ;
- en cas d'ancrage partiel dans le substratum rocheux, un lit de sable sera apposé en fond de fouille sur 0,4 m d'épaisseur minimum pour limiter l'effet de point dur,
- en cas de deux bâtiments ou de deux parties d'un même bâtiment, fondés de façon différente ou présentant un nombre de niveaux différent, il conviendra de s'assurer que la structure peut s'adapter sans danger aux tassements différentiels qui pourraient se produire ;
- dans le cas contraire, les projeteurs devront prévoir un joint de construction intéressant toute la hauteur de l'ouvrage, y compris les fondations elles-mêmes.
- des sur-profondeurs du toit de la couche d'ancrage sont toujours possibles et pourront nécessiter un rattrapage en gros béton et, par conséquent, des surconsommations de béton.
- afin d'éviter une décompression du sol de fondation, un béton de propreté sera immédiatement coulé après terrassement afin de le protéger.

La justification du dimensionnement devra être fournie dans le cadre des études géotechniques de conception.

5.4. Protection vis-à-vis du retrait / gonflement

Il conviendra de rechercher les dispositions suivantes :

- rigidification du niveau bas, la rigidité maximale dans le sens de la plus grande portée,
- coulage des fondations à pleine fouille sur toute la hauteur et protection des longrines,

- mise hors dessiccation du sol de fondation à assurer par un encastrement suffisant par rapport aux niveaux finis extérieurs (0.8 m minimum), et intérieurs. On notera que la profondeur de la dessiccation est une donnée très approximative au stade actuel des connaissances scientifiques. De ce fait, l'encastrement demandé des fondations doit impérativement être respecté ainsi que le liaisonnement des structures précisées précédemment ;
- vide sanitaire ou une dalle portée ;
- éviter tout épandage d'eau à proximité de la construction ;
- entourer les façades par un étanchement de surface suffisamment large pour éviter les infiltrations jusqu'au niveau des fondations (en particulier par les remblais) ou jusqu'au vide sanitaire s'il existe ;
- supprimer les gros arbres ;
- mettre en place des écrans anti-racines et respecter une distance de sécurité minimale de 1 fois la hauteur adulte de l'arbre entre l'ouvrage et l'arbre.

La définition exacte des dispositions à prendre en compte ne fait pas partie de la présente mission et devra faire l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre d'une étude en phase projet.

5.4 Protection des ouvrages vis-à-vis de l'eau

Il appartient aux concepteurs de s'assurer auprès des services compétents que le terrain n'est pas inondable.

A noter que dans les cas où un niveau d'eau est présent dans l'emprise du projet (Bâtiment en sous-sol), une étude hydrogéologique devra être réalisée en phase de conception afin de proposer des préconisations sur la gestion des eaux.

5.5 Protection des ouvrages vis-à-vis du risque sismique

Dispositions générales à respecter :

- système de fondation homogène sous un même corps de bâtiment, à moins de délimiter des parties par joints parasismiques ;
- éviter les fondations isolées ; en cas de sol rocheux continu, non fracturé et non délité, ce dernier peut être considéré comme assurant la liaison entre les fondations isolées ;
- ne pas fonder les constructions à cheval sur deux ou plusieurs types de sol de caractéristiques géotechniques très différentes, ou sur des discontinuités naturelles du sol : fractures, ressauts, brusque, changement de pente, etc... ;
- encastrement fortement les fondations dans les sols meubles ;
- veiller à ce que l'assise des fondations soit horizontale ;

- avoir un seul niveau de fondation et un niveau identique de fondation pour un même corps d'ouvrage ;
- ne pas fonder les ouvrages sur des sols liquéfiables ;
- **éviter impérativement toute accumulation d'eau de ruissellement autour des constructions (drainage périphérique efficace avec des regards de visite – voir DTU 20.1) ;**
- prévoir tous éléments raidisseurs dans la structure, tels que chaînages, voiles, même courts en longueur, poteaux de même hauteur plutôt longs que courts, notion de couple poteaux forts / poutres faibles à respecter.

6 Observations majeures

6.3 Aléas géotechniques résiduels

On s'assurera que la stabilité des ouvrages et des sols avoisinants le projet est assurée pendant et après la réalisation de ce dernier.

Il conviendra de prêter attention aux points suivants dans les études ultérieures :

- Permettre l'optimisation du projet avec, notamment, prise en compte des interactions sol/structure ;
- Caractéristiques du projet (bâtiment de type RDC, R+1.....)
- Caractéristiques mécaniques des sols (G2 AVP/ sondages tarière avec essais pressiométriques).
- Contexte hydrogéologique

6.4 Observations majeures

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe 1 (norme NF P94-500 de novembre 2013).

Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre d'une étude géotechnique préalable (G1). Conformément à la norme NF P94-500 de novembre 2013, les différentes phases d'étude de conception (G2) devront être envisagées (collaboration avec l'équipe de conception) pour :

- permettre l'optimisation du projet avec, notamment, prise en compte des interactions sol / structure ;
- vérifier la bonne transcription de toutes les préconisations dans les pièces techniques du marché.

Ginger CEBTP peut prendre en charge la maîtrise d'œuvre dans le domaine de la géotechnique, au stade du projet.

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement 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 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude 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	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude 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	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude 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 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (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)	Étude 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	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	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
À 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

<p>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.</p>
<p>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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).
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE 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

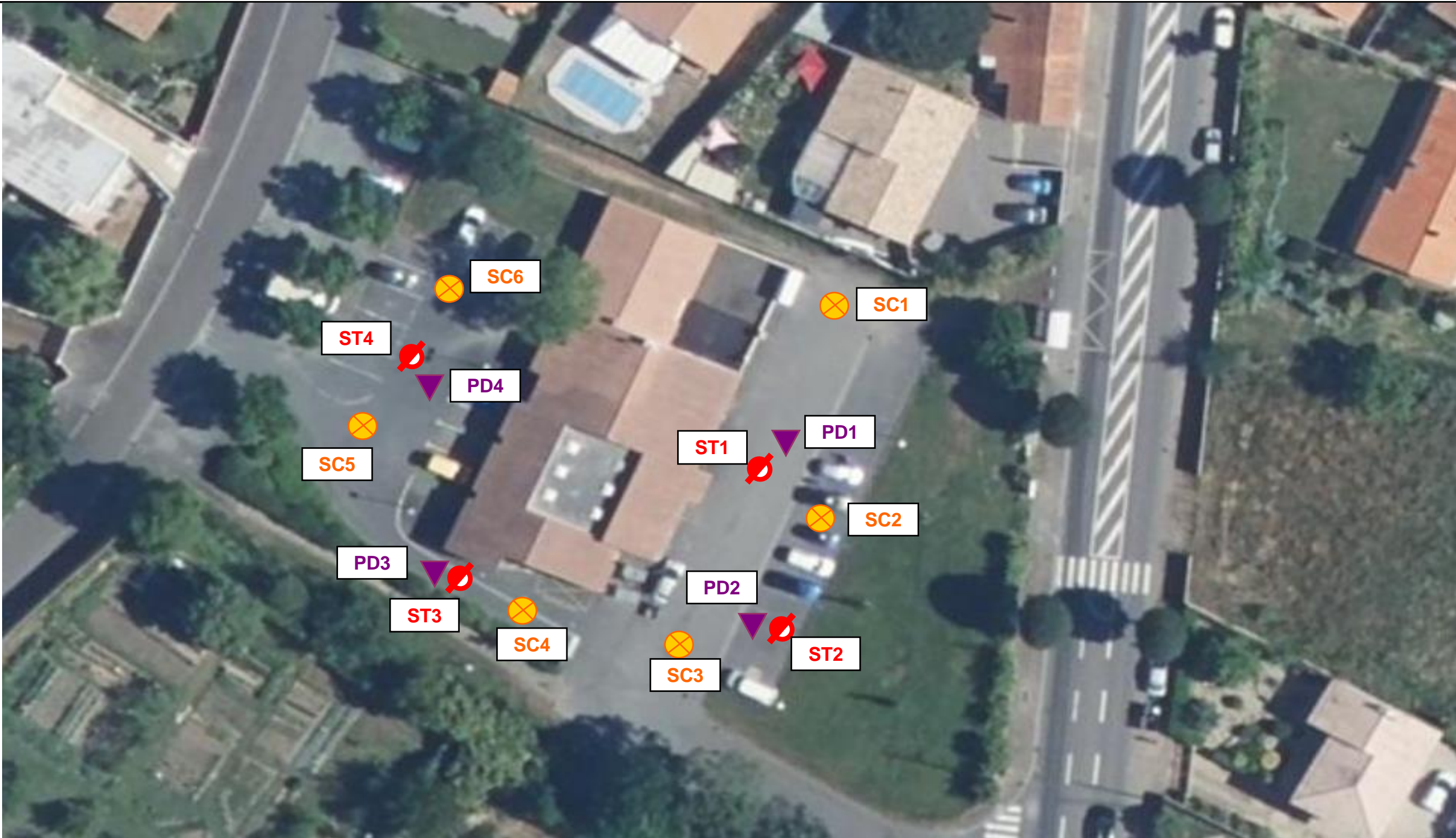
- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique 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 géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES

LEGENDE :

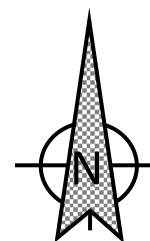


SONDAGE TARIERE

PENETROMETRE DYNAMIQUE

CAROTTAGE AMIANTE / HAP

Echelle :



ONA2.O.0421

OLONNE SUR MER (85)

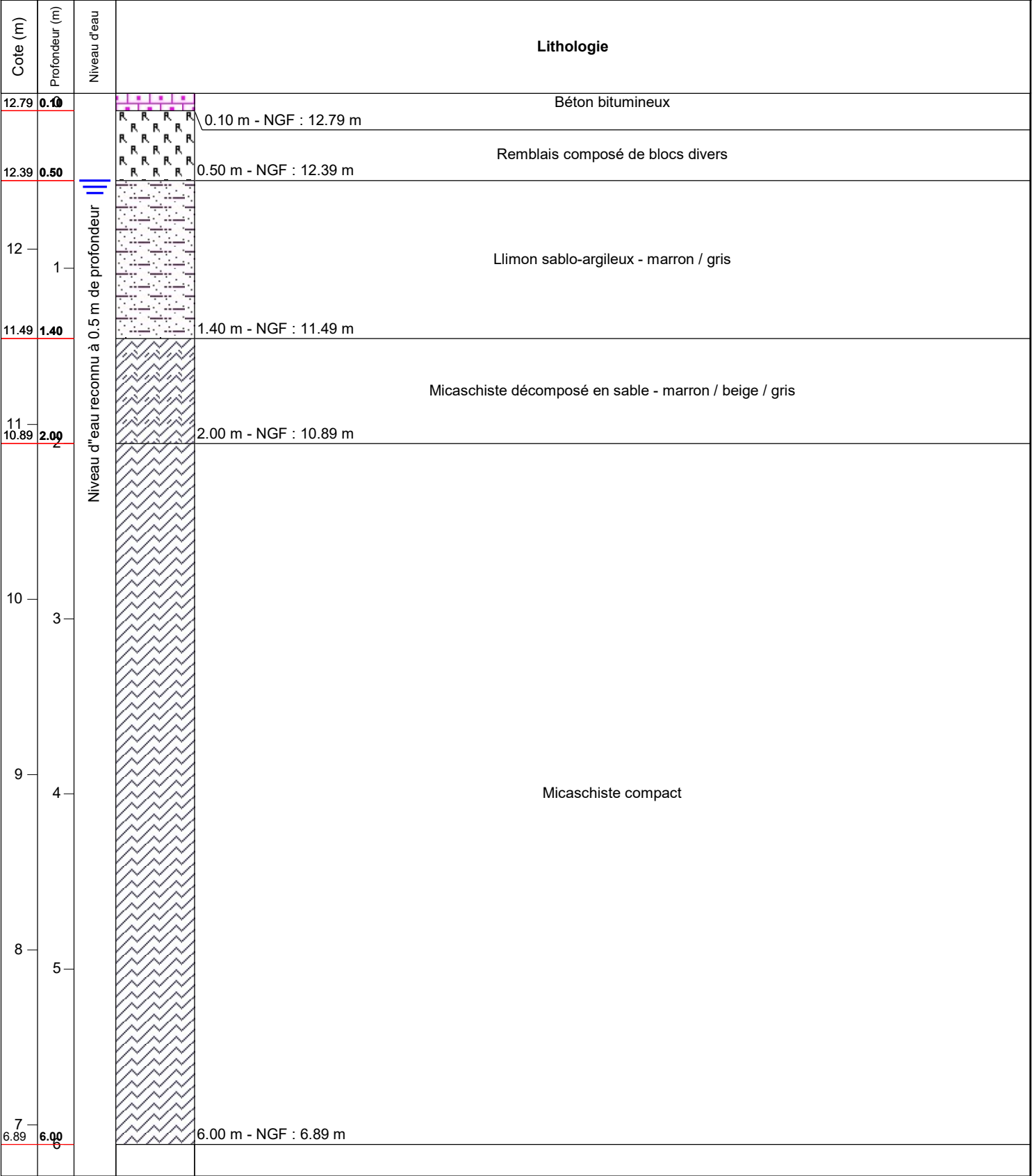
Site la poste

SPL DESTINATION

ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS

Dossier : Site La Poste
 Localité : LES SABLES D'OLONNE - VENDÉE (85)
 Chantier : ONA2.O.0421

Client : SPL Destination les Sables d'Olonne 6159123.32
 Echelle : 1/30° 1333962.20 Date de la fouille : 14/10/2024
 Machine : N249 12.89 m NGF Profondeur atteinte : 6.00 m



Observations : Niveau d'eau reconnu à 0.5 m de profondeur

Dossier : Site La Poste

Localité : LES SABLES D'OLONNE - VENDÉE (85)

Chantier : ONA2.O.0421

Client : SPL Destination les Sables d'Olonne

6159104.53

Echelle : 1/30°

1333962.32

Date de la fouille : 14/10/2024

Machine : M249

12.83 m NGF

Profondeur atteinte : 6.00 m

Cote (m)	Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie
12.73	0.100		Béton bitumineux
12.33	0.50		Remblais - marron
12	1	Niveau d'eau reconnu à 0.5 m de profondeur	Limon sablo-argileux - marron / gris
11	2		
10.43	2.40		
10.13	2.70		
10	3		
9	4		Micaschiste compact
8	5		
7	6		
6.83	6.00		

Observations : Niveau d'eau reconnu à 0.50 m de profondeur

Dossier : Site la poste

Localité : LES SABLE D'OLONNE - VENDEE (85)

Chantier : ONA2.O.0421

Client : SPL Les Sables d'Olonnes

6159119.73

Echelle : 1/30°

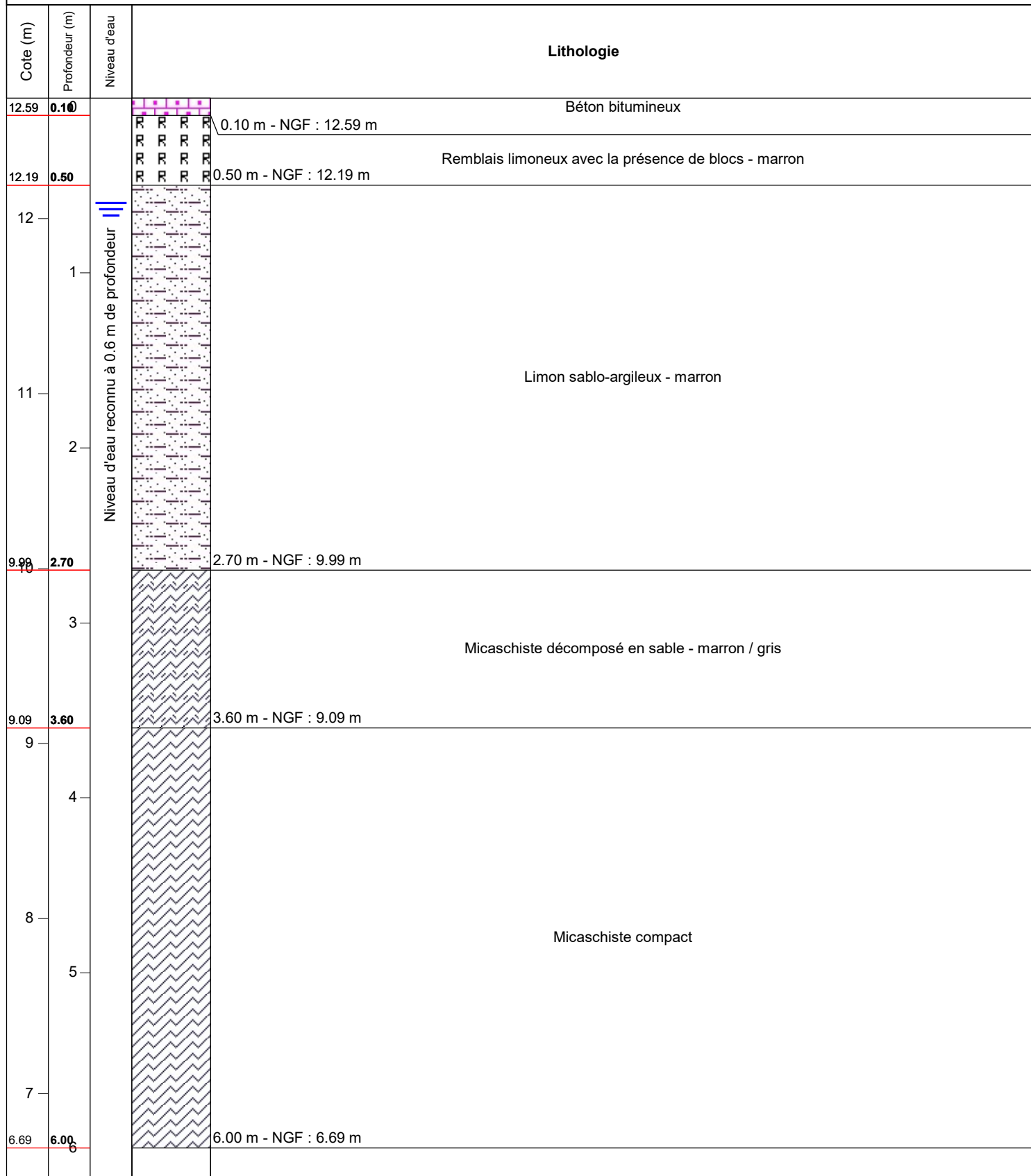
1333933.09

Date de la fouille : 03/10/2024

Machine : M399

12.69 m NGF

Profondeur atteinte : 6.00 m



Observations : Niveau d'eau reconnu à 0.6 m de profondeur

Dossier : **Site La Poste**

Localité : LES SABLES D'OLONNE - VENDÉE (85)

Chantier : ONA2.O.0421

Client : SPL Destination les Sables d'Olonne

6159138.50

Echelle : 1/30°






1333933.28

Date de la fouille : 14/10/2024

Machine : N249

12.70 m NGF

Profondeur atteinte : 6.00 m

Cote (m)	Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	
12.60	0.10	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Niveau d'eau reconnu à 0.6 m de profondeur</div> </div>		0.10 m - NGF : 12.60 m
12.20	0.50			0.50 m - NGF : 12.20 m
12	1			1.50 m - NGF : 11.20 m
11.20	1.50			1.90 m - NGF : 10.80 m
10.80	1.90			6.00 m - NGF : 6.70 m
6.70	6.00			

Observations : Niveau d'eau reconnu à 0.6 m de profondeur

EXGTE 3.23.3

Dossier : **ONA2.O.O421**

Chantier : **Site La Poste - Les Sables d' Olonnes - VENDEE (85)**

Client : **SPL DESTINATION - Les Sables d' Olonne**

X : **6159124.84**

Echelle : **1/20°**

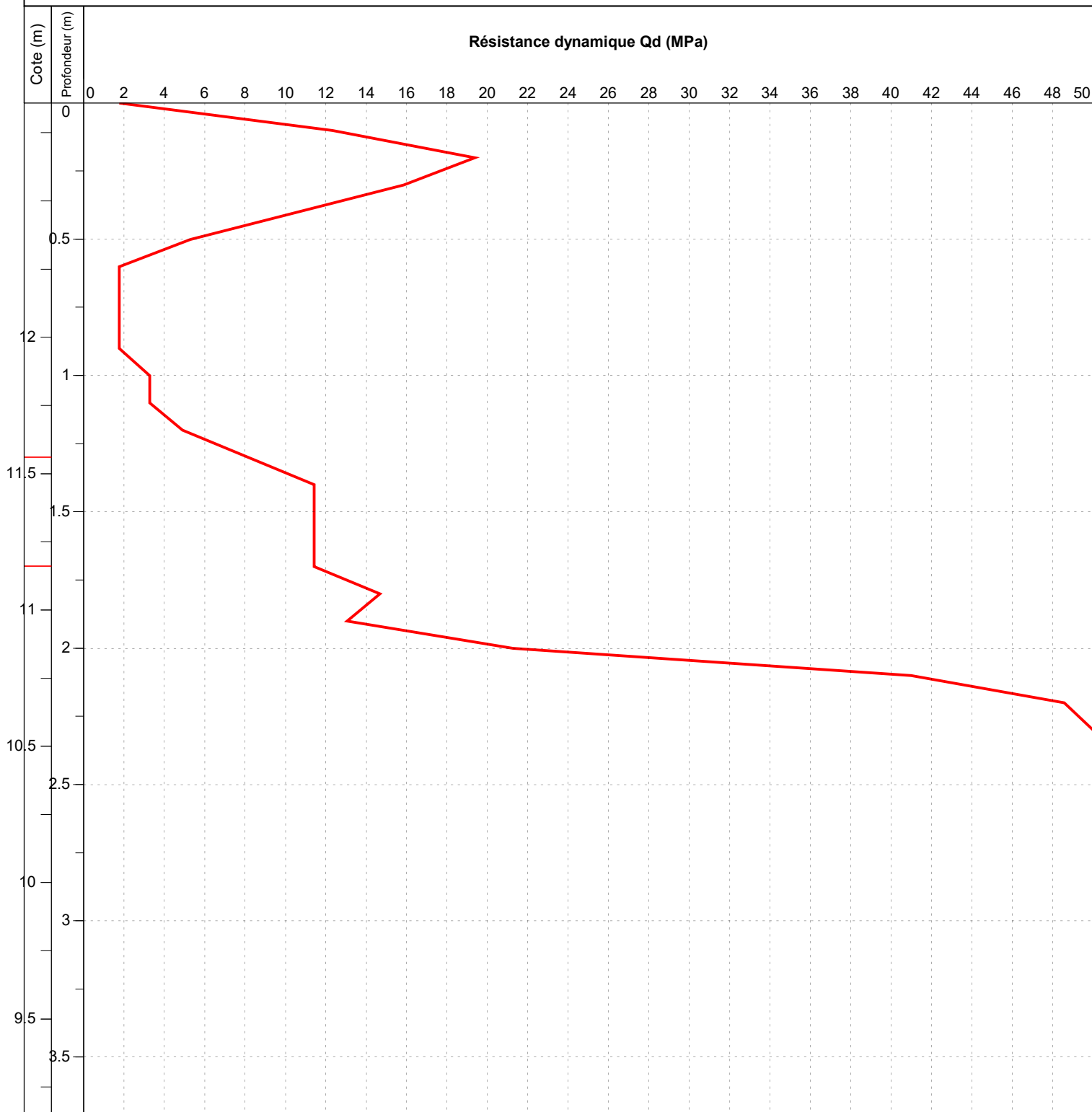
Y : **1333963.06**

Date de forage : **15/05/2024**

Machine : **M674**

Altitude : **12.86 m NGF**

Profondeur du forage : **3.40 m**



Observations : **Refus à 2.30 m de profondeur**

EXGTE 3.23.3

Dossier : **ONA2.O.O421**

Chantier : **Site La Poste - Les Sables d' Olonnes - VENDEE (85)**

Client : **SPL DESTINATION - Les Sables d' Olonne**

X : **6159105.99**

Echelle : **1/20°**

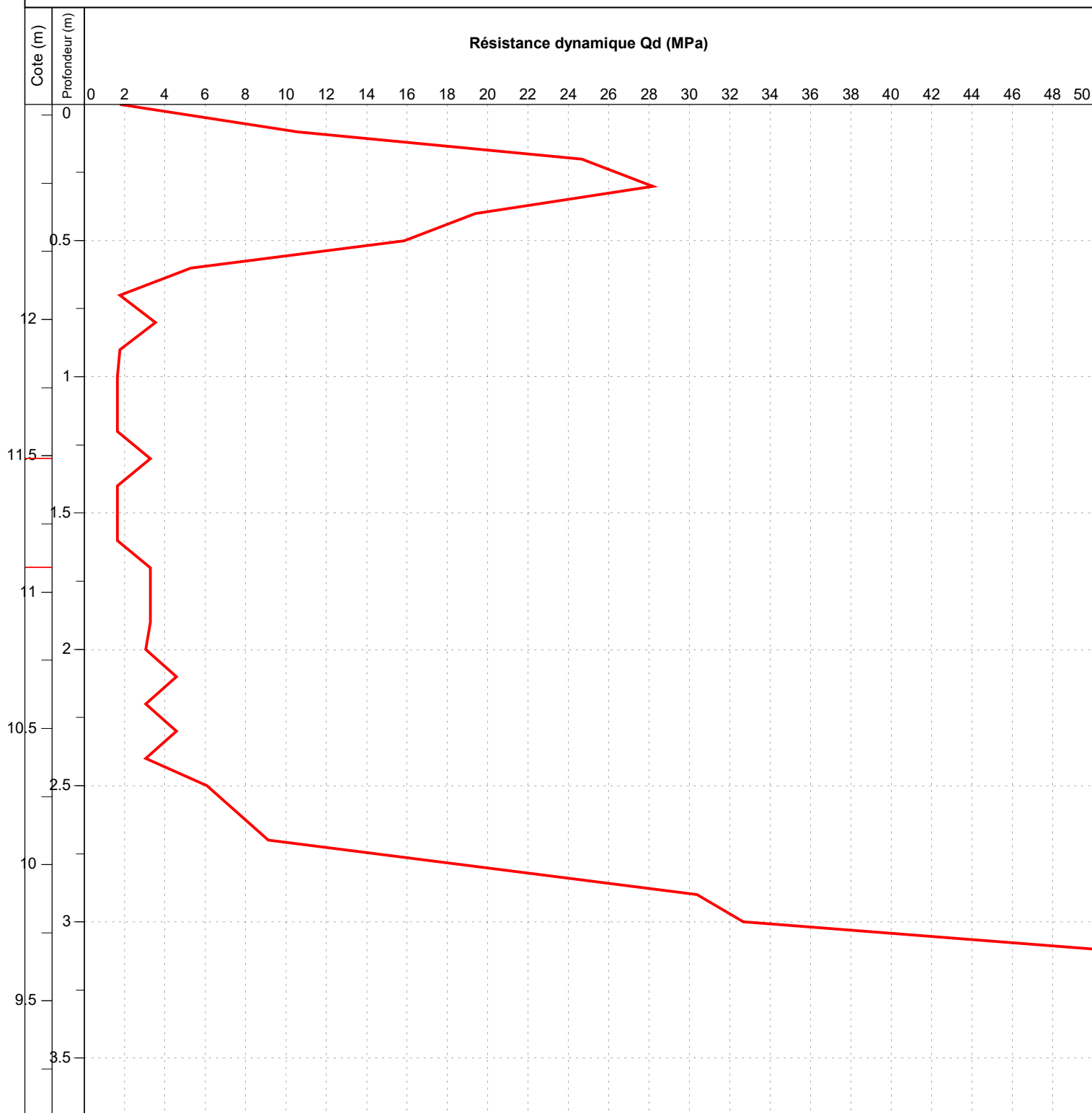
Y : **1333959.01**

Machine : **M674**

Altitude : **12.79 m NGF**

Date de forage : **15/05/2024**

Profondeur du forage : **3.10 m**



Observations : **Refus à 3.1 m de profondeur**

EXGTE 3.23.3

Dossier : **ONA2.O.O421**

Chantier : **Site La Poste - Les Sables d' Olonnes - VENDEE (85)**

Client : **SPL DESTINATION - Les Sables d' Olonne**

X : **,6159118.67**

Echelle : **1/20°**

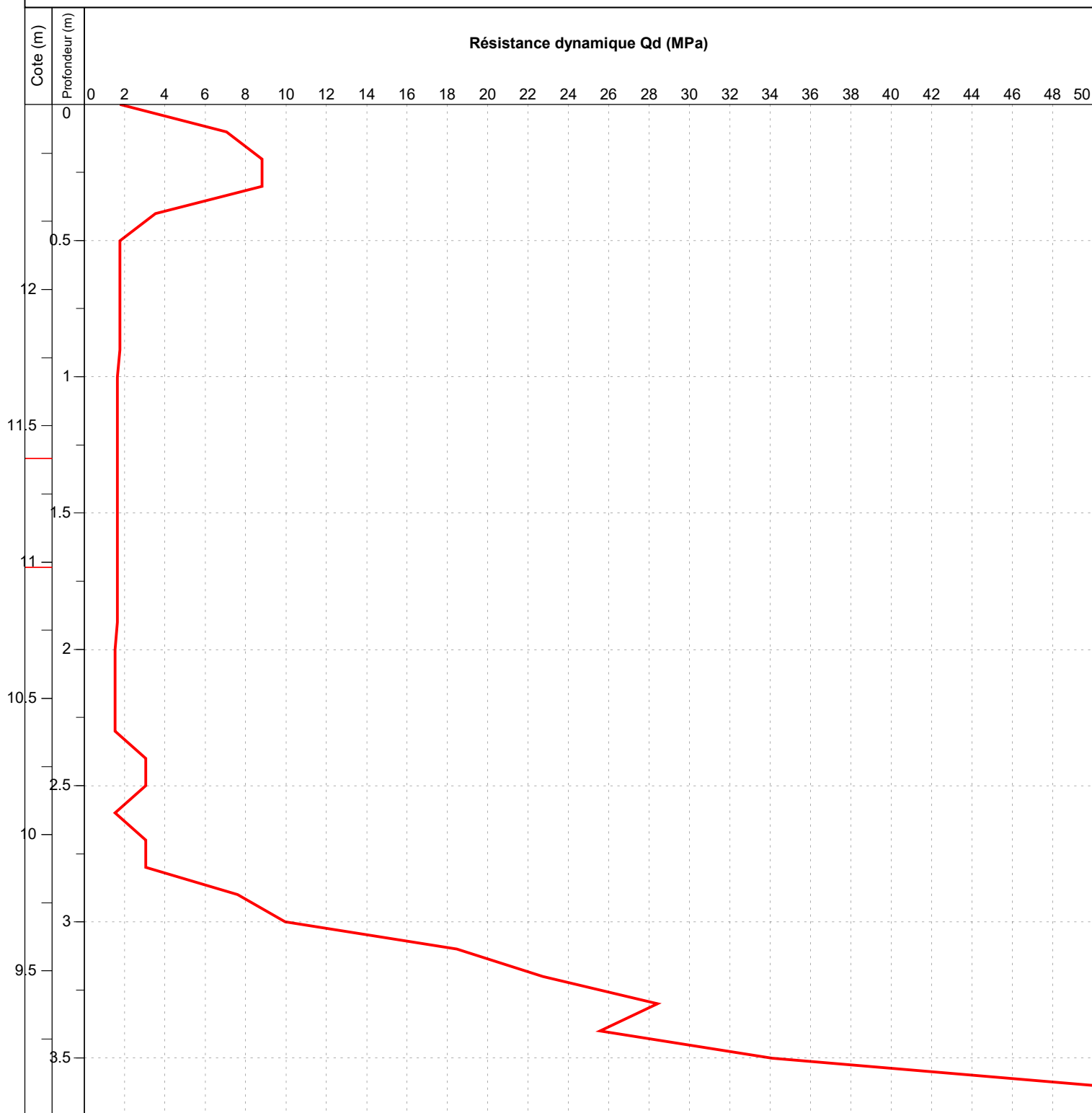
Y : **1333932.65**

Date de forage : **15/05/2024**

Machine : **M674**

Altitude : **12.68 m NGF**

Profondeur du forage : **3.60 m**



Observations : **Refus à 3.6 m de profondeur**

EXGTE 3.23.3

Dossier : **ONA2.O.O421**

Chantier : **Site La Poste - Les Sables d' Olonnes - VENDEE (85)**

Client : **SPL DESTINATION - Les Sables d' Olonne**

X : **6159139.17**

Echelle : **1/20°**

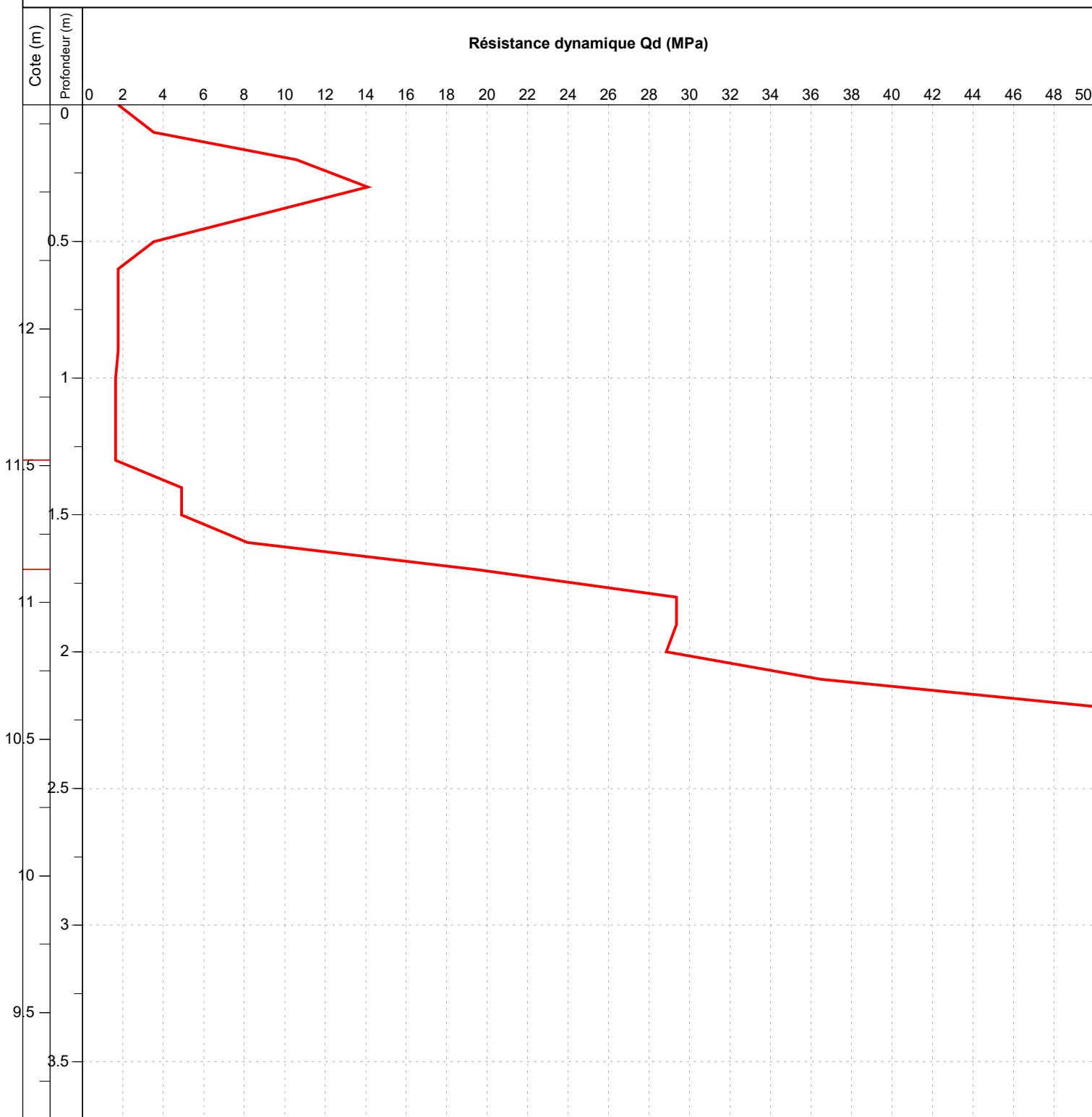
Y : **1333941.84**

Date de forage : **15/05/2024**

Machine : **M674**

Altitude : **12.82 m NGF**

Profondeur du forage : **2.20 m**



Observations : **Refus à 2.20 m de profondeur**

EXGTE 3.23.3

ANNEXE 4 – PV DES ESSAIS EN LABORATOIRE

GINGER CEBTP

Monsieur Jean-Marie NOBLET

24 Quater Rue Jan Palach

ZAC des Hauts de Coueron 3

44220 COUERON

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062499-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:22 Page1/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060470-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
004	SC4 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / NQ5C	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / T8CL	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / T8CL	1 / 2 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531; +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062499-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:22 Page2/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060470-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18), Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 3 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés. Il respecte également le cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante



Marie Boudaud
Technicienne Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT OUEST SAS

Sous-traitance Bâtiment Nantes

EUROFINS ABO

Site de la Géraudière

Rue Pierre Adolphe Bobierre - CS90827

44300 NANTES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E200817

Version du : 31/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-229020-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRNA800019680

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Matériaux routiers	24W027829-004 - SC4 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E200817-004** | Version : AR-24-LK-229020-01 (31/10/2024) | Votre réf. : 24W027829-004 - SC4 /
OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

Date de réception physique (1) : 25/10/2024
Date de réception technique (2) : 25/10/2024
Date de prélèvement : Non communiquée
Début d'analyse : 25/10/2024
Matrice : Matériaux routiers
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 18.4°C

(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.

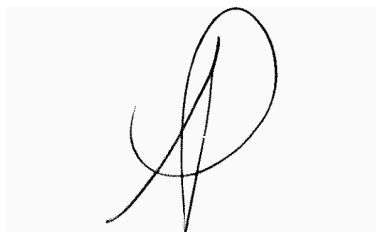
Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0QG : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488	* 99.8	% P.B.			
Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A					
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002					
Concassage	* Fait				
Homogénéisation	* Fait				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement amianté Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Somme des HAP	* <0.50	mg/kg M.S.			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Jean-Paul Klaser

Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir •.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible 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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

GINGER CEBTP
Monsieur Jean-Marie NOBLET
 24 Quater Rue Jan Palach
 ZAC des Hauts de Coueron 3
 44220 COUERON

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062500-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:23 Page1/2
 Annule et remplace la version AR-24-NS-060471-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 24W027829 Date de réception : 18/10/2024 Date d'analyse : 21/10/2024
 Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707
 OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421
Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
005	SC5 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / NQ5C	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / T8CL	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / T8CL	1 / 2 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062500-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:23 Page2/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060471-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client: Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18), Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 3 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés. Il respecte également le cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante



Marie Boudaud
Technicienne Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT OUEST SAS

Sous-traitance Bâtiment Nantes
EUROFINS ABO
Site de la Géraudière
Rue Pierre Adolphe Bobierre - CS90827
44300 NANTES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E200817

Version du : 30/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-228150-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRNA800019680

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
005	Matériaux routiers	24W027829-005 - SC5 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E200817-005** | Version : AR-24-LK-228150-01 (30/10/2024) | Votre réf. : 24W027829-005 - SC5 /
OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

Date de réception physique (1) : 25/10/2024
Date de réception technique (2) : 25/10/2024
Date de prélèvement : Non communiquée
Début d'analyse : 25/10/2024
Matrice : Matériaux routiers
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 18.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0QG : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488	* 99.9	% P.B.			
Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A					
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002					
Concassage	* Fait				
Homogénéisation	* Fait				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement amianté Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Somme des HAP	* <0.50	mg/kg M.S.			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets
Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir •.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible 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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

GINGER CEBTP
Monsieur Jean-Marie NOBLET
 24 Quater Rue Jan Palach
 ZAC des Hauts de Coueron 3
 44220 COUERON

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062501-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:23 Page1/2
 Annule et remplace la version AR-24-NS-060472-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 24W027829 Date de réception : 18/10/2024 Date d'analyse : 21/10/2024
 Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707
 OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421
Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
006	SC6 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / NQ5C	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / T8CL	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / T8CL	1 / 2 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062501-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:23 Page2/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060472-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client: Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.


NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18), Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 3 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés. Il respecte également le cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante



Marie Boudaud
Technicienne Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT OUEST SAS

Sous-traitance Bâtiment Nantes
EUROFINS ABO
Site de la Géraudière
Rue Pierre Adolphe Bobierre - CS90827
44300 NANTES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E200817

Version du : 30/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-228151-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRNA800019680

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
006	Matériaux routiers	24W027829-006 - SC6 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E200817-006** | Version : AR-24-LK-228151-01 (30/10/2024) | Votre réf. : 24W027829-006 - SC6 /
OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

Date de réception physique (1) : 25/10/2024
Date de réception technique (2) : 25/10/2024
Date de prélèvement : Non communiquée
Début d'analyse : 25/10/2024
Matrice : Matériaux routiers
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 18.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0QG : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488	* 100	% P.B.			
Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A					
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002					
Concassage	* Fait				
Homogénéisation	* Fait				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement amianté Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Somme des HAP	<0.50	mg/kg M.S.			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets
Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir •.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible 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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

GINGER CEBTP
Monsieur Jean-Marie NOBLET
 24 Quater Rue Jan Palach
 ZAC des Hauts de Coueron 3
 44220 COUERON

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062496-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:21 Page1/2
 Annule et remplace la version AR-24-NS-060467-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:21, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 24W027829 Date de réception : 18/10/2024 Date d'analyse : 21/10/2024
 Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707
 OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421
Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
001	SC1 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / NQ5C	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / P2A2	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / P2A2	1 / 2 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062496-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:21 Page2/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060467-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:21, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.


NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18), Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 3 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés. Il respecte également le cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante



Marie Boudaud
Technicienne Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT OUEST SAS

Sous-traitance Bâtiment Nantes

EUROFINS ABO

Site de la Géraudière

Rue Pierre Adolphe Bobierre - CS90827

44300 NANTES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E200817

Version du : 31/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-229019-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRNA800019680

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Matériaux routiers	24W027829-001 - SC1 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

N° ech **24E200817-001** | Version : AR-24-LK-229019-01 (31/10/2024) | Votre réf. : 24W027829-001 - SC1 /
OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

Date de réception physique (1) : 25/10/2024
Date de réception technique (2) : 25/10/2024
Date de prélèvement : Non communiquée
Début d'analyse : 25/10/2024
Matrice : Matériaux routiers
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 18.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0QG : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488	* 99.9	% P.B.			
Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A					
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002					
Concassage	* Fait				
Homogénéisation	* Fait				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement amianté Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Phénanthrène	* 1.42	mg/kg M.S.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Pyrène	* 0.68	mg/kg M.S.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Somme des HAP	2.10	mg/kg M.S.			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Jean-Paul Klaser

Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir •.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible 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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

GINGER CEBTP
Monsieur Jean-Marie NOBLET
 24 Quater Rue Jan Palach
 ZAC des Hauts de Coueron 3
 44220 COUERON

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062497-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:22 Page1/2
 Annule et remplace la version AR-24-NS-060468-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:21, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 24W027829 Date de réception : 18/10/2024 Date d'analyse : 21/10/2024
 Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707
 OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421
Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
002	SC2 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / NQ5C	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / P2A2	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / P2A2	1 / 2 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062497-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:22 Page2/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060468-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:21, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18), Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 3 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés. Il respecte également le cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante



Marie Boudaud
Technicienne Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT OUEST SAS

Sous-traitance Bâtiment Nantes

EUROFINS ABO

Site de la Géraudière

Rue Pierre Adolphe Bobierre - CS90827

44300 NANTES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E200817

Version du : 30/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-228148-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRNA800019680

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Matériaux routiers	24W027829-002 - SC2 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

N° ech **24E200817-002** | Version : AR-24-LK-228148-01 (30/10/2024) | Votre réf. : 24W027829-002 - SC2 /
OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

Date de réception physique (1) : 25/10/2024
 Date de réception technique (2) : 25/10/2024
 Date de prélèvement : Non communiquée
 Début d'analyse : 25/10/2024
 Matrice : Matériaux routiers
 Température de l'air de l'enceinte (°C) : 18.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0QG : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488	* 100	% P.B.			
Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A					
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002					
Concassage	* Fait				
Homogénéisation	* Fait				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement amianté Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Benzo(a)pyrène	* 0.54	mg/kg M.S.			
Fluorène	* 0.82	mg/kg M.S.			
Phénanthrène	* 3.29	mg/kg M.S.			
Anthracène	* 1.03	mg/kg M.S.			
Fluoranthène	* 1.77	mg/kg M.S.			
Pyrène	* 4.48	mg/kg M.S.			
Benzo-(a)-anthracène	* 0.56	mg/kg M.S.			
Chrysène	* 1.49	mg/kg M.S.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphthylène	* 1.59	mg/kg M.S.			
Acénaphène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(ghi)Pérylène	* 0.67	mg/kg M.S.			
Somme des HAP	16.2	mg/kg M.S.			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets
Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir •.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible 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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

GINGER CEBTP

Monsieur Jean-Marie NOBLET

24 Quater Rue Jan Palach

ZAC des Hauts de Coueron 3

44220 COUERON

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062498-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:22 Page1/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060469-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
003	SC3 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / NQ5C	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / T8CL	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / T8CL	1 / 2 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-NS-062498-01 Date d'émission de rapport : 31/10/2024 20:22 Page2/2

Annule et remplace la version AR-24-NS-060469-01 ayant pour date d'émission le 23/10/2024 à 12:22, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 24W027829

Date de réception : 18/10/2024

Date d'analyse : 21/10/2024

Référence dossier Client: Commande EOL n° 006-10514-1213707

OLONNE-SUR-MER ONA2.O.0421

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18), Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 3 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits manufacturés. Il respecte également le cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante



Marie Boudaud

Technicienne Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Ouest SAS

7 rue Pierre Adolphe Bobierre ,CS 90827

F-44308 Nantes, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 2 51 83 49 48 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 1 037 000 € RCS Nantes SIRET 529 294 092 00018 TVA FR48 529 294 092 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5597

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT OUEST SAS

Sous-traitance Bâtiment Nantes
EUROFINS ABO
Site de la Géraudière
Rue Pierre Adolphe Bobierre - CS90827
44300 NANTES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E200817

Version du : 30/10/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-228149-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRNA800019680

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Matériaux routiers	24W027829-003 - SC3 / OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **24E200817-003** | Version : AR-24-LK-228149-01 (30/10/2024) | Votre réf. : 24W027829-003 - SC3 /
OLONNE-SUR-MER / béton bitumineux -

Date de réception physique (1) : 25/10/2024
Date de réception technique (2) : 25/10/2024
Date de prélèvement : Non communiquée
Début d'analyse : 25/10/2024
Matrice : Matériaux routiers
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 18.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0QG : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488	* 99.9	% P.B.			
Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A					
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002					
Concassage	* Fait				
Homogénéisation	* Fait				

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement amianté Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Acénaphène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg M.S.			
Somme des HAP	* <0.50	mg/kg M.S.			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets
Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir •.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible 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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.