



# AMIENS Métropole

## Réaménagement du parc de la Hotoie

Parc de la Hotoie - AMIENS  
à Amiens



Rapport d'étude NAM2.0710-0001 Indice 2

étude géotechnique de conception (G2)

25/04/2024



Agence d'Amiens • 31 Avenue de l'Étoile du Sud • 80440 Glisy  
Tél. 33 (0) 3 22 66 32 90 • Fax 33 (0) 3 32 66 32 99 • [cebtp.amiens@groupeginger.com](mailto:cebtp.amiens@groupeginger.com)

<p><i>AMIENS Métropole</i></p> <p><b>REAMENAGEMENT DU PARC DE LA HOTOIE</b></p> <p>Amiens – Parc de la Hotoie</p> <p>RAPPORT - étude géotechnique de conception (G2) – phase AVP</p>							
Dossier : NAM2.0710-0001				Contrat : NAM2.N.0611			
Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Vérfié par	Visa	Contenu	Observations
1	05/04/24	A. CRAPANNE		M. BRISEBARRE		54 pages 6 annexes	-
2	25/04/24						Ajout des résultats agronomiques

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

<b>I. CONTEXTES.....</b>	<b>5</b>
<b>I.1. Contexte du projet.....</b>	<b>6</b>
I.1.1. Données générales.....	6
I.1.2. Description du projet.....	6
I.1.3. Documents communiqués.....	12
I.1.4. Etude précédentes.....	12
I.1.5. Ouvrages projetés.....	12
I.1.6. Sollicitations.....	12
<b>I.2. Mission Ginger CEBTP.....</b>	<b>13</b>
<b>I.3. Description du site.....</b>	<b>14</b>
I.3.1. Extrait de carte IGN.....	14
I.3.2. Image aérienne.....	15
I.3.3. Topographie.....	15
<b>I.4. Historique du site.....</b>	<b>16</b>
<b>I.5. Contextes géologique, géotechnique, contexte hydrogéologique, risques majeurs.....</b>	<b>19</b>
I.5.1. Contextes géologique et géotechnique prévisionnels.....	19
I.5.2. Contexte hydrogéologique.....	19
<b>II. INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES.....</b>	<b>21</b>
<b>II.1. Préambule.....</b>	<b>22</b>
<b>II.2. Implantation et nivellement.....</b>	<b>22</b>
<b>II.3. Sondages, essais et mesures in situ.....</b>	<b>22</b>
II.3.1. Investigations in situ.....	22
<b>II.4. Essais en laboratoire.....</b>	<b>24</b>
II.4.1. Identification et caractéristiques mécaniques des sols.....	24
II.4.2. Pollution et valeurs agronomiques.....	24
II.4.3. Recherche de fibres d'amiante dans les enrobés.....	25
<b>III. INTERPRETATIONS ET SYNTHESE DES INVESTIGATIONS – MODELE GEOTECHNIQUE.....</b>	<b>26</b>
<b>III.1. Synthèse des investigations - Interprétations.....</b>	<b>27</b>
III.1.1. Lithologie.....	27
III.1.2. Caractéristiques pressiométriques.....	29
III.1.3. Caractéristiques physiques des sols.....	31
III.1.4. Critères ISDI.....	31

III.1.5. Valeurs agronomiques .....	31
III.1.6. Analyse amiante HAP .....	32
III.2. Interprétation et synthèse hydrogéologique .....	33
III.2.1. Piézométrie, niveaux d'eau .....	33
<b>IV. ETUDE DES OUVRAGES .....</b>	<b>34</b>
IV.1. Analyse du contexte et principe d'adaptation .....	35
IV.2. Terrassements généraux - Fouilles .....	36
IV.2.1. Traficabilité en phase chantier.....	36
IV.2.2. Terrassabilité des matériaux .....	36
IV.2.3. Drainage de la plateforme en phase chantier et en phase définitive .....	36
IV.3. Fondations – passerelles et sanitaires .....	37
IV.3.1. Fondations profondes par micropieux .....	37
<b>V. ENCHAINEMENT DES ETUDES ULTERIEURES .....</b>	<b>43</b>

## ANNEXES

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

ANNEXE 4 – SONDAGES A LA PELLE MECANIQUE POUR VALEURS AGRONOMIQUES

ANNEXE 5 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS EN LABORATOIRE

ANNEXE 6 – CAROTTAGE DE VOIRIE

## **I. CONTEXTES**

## I.1.Contexte du projet

### I.1.1.Données générales

#### I.1.1.1.Généralités

Nom de l'opération : Réaménagement du parc de la Hotoie  
Localisation: Parc de la Hotoie - AMIENS  
Commune : Amiens  
Client / Demandeur de la mission : AMIENS Métropole

#### I.1.1.2.Intervenants

Maître d'ouvrage : AMIENS Métropole  
Maître d'œuvre : SUEZ Consulting

#### I.1.1.3.Phase du projet

D'après les éléments communiqués, le projet est au stade d'avancement suivant :

Etudes d'esquisse	Etudes d'avant-projet sommaire	Etudes d'avant-projet définitif	Etudes de projet	Etablissement DCE	Consultation ACT	Réalisation des ouvrages
		X				

### I.1.2.Description du projet

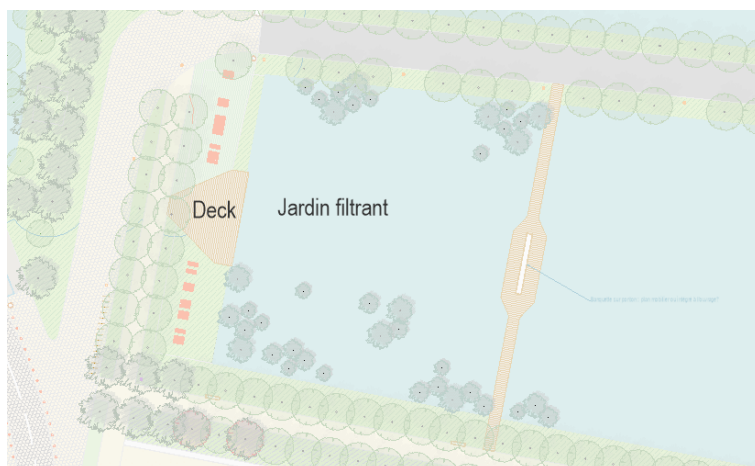
D'après les documents les informations fournies, le projet consiste au réaménagement du parc de la Hotoie et en particulier :

#### Création de pontons et passerelles :

- En partie Ouest du parc : Création de la terrasse du Levant et d'une passerelle en X



- A l'Ouest du grand bassin : Création d'un Deck et d'une passerelle



- Au milieu du grand bassin : Création d'un ponton et de gradins/ponton



- A l'Est du grand Bassin : Création de pontons et gradins



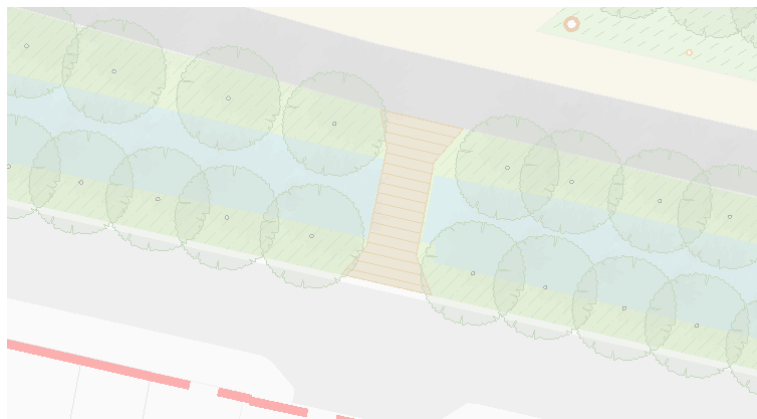
- Au Nord Est au niveau de la rue Jean Jaurès : Création de 2 passerelles



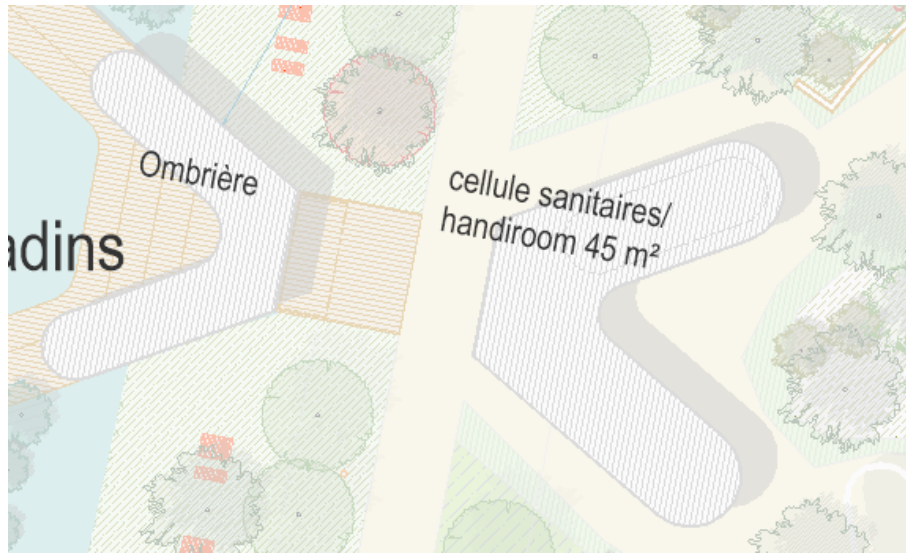
- Au Sud-Est au niveau de l'allée du Bicêtre : Création d'une passerelle



- Au Sud au niveau de l'allée du 51, rue 1 : Création d'une passerelle



Création d'ombrière et sanitaires à l'Est du grand bassin :



Création d'une fontaine au niveau de l'ancien kiosque en partie Sud :



Le projet présente également plusieurs aménagements (aire de jeu, terrain de sport...)

**Ces ouvrages ne feront pas l'objet d'un prédimensionnement dans ce rapport.**

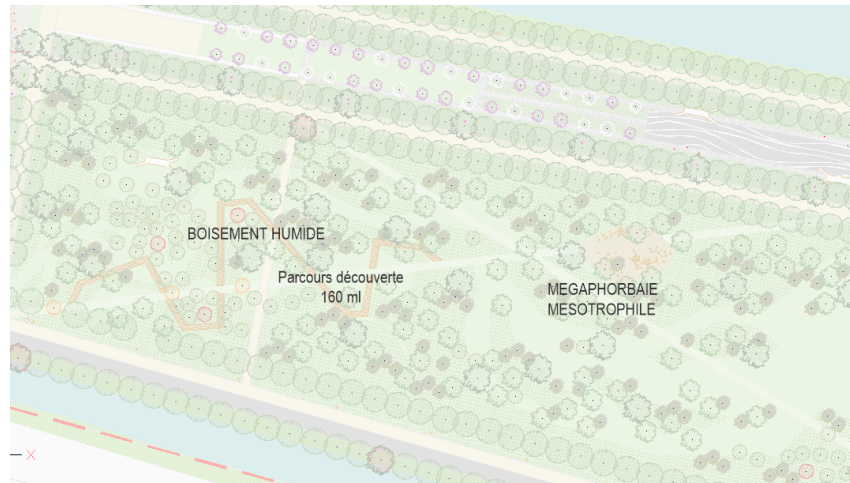
- Aire de jeux à l'est du bassin :



- Terrain de ballon au poing, verger plaine sportive en partie Est



- Parcours découverte au Sud-Ouest



### I.1.3. Documents communiqués

Les documents nécessaires dans le cadre de cette étude sont les suivants :

Document	Origine / référence	Indice	Format	Date
Plan masse projet	BASE paysagiste	-	DWG	23/11/2023

### I.1.4. Etude précédentes

Les études précédentes ont été réalisées sur le site par GINGER CEBTP :

Document	Référence	Indice	Date
Recherche amiante HAP sur carottages routiers	NAM3.N.311.7	V1	24/04/2023
Réalisation de carottage et puits à la pelle		-	-

### I.1.5. Ouvrages projetés

Les ouvrages géotechniques et travaux nécessaires à la construction du projet sont les suivants:

- préparation du terrain, terrassements (déblais et remblais), épousinage des fouilles,
- fondations, niveaux bas et voiries,
- mise hors d'eau des parties enterrées,
- etc.

Le présent rapport traite de leur étude au stade de l'avant-projet (mission G2 AVP).

### I.1.6. Sollicitations

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.

## I.2.Mission Ginger CEBTP

La mission de Ginger CEBTP est conforme au contrat n°NAM2.N.0611.

Il s'agit d'une étude géotechnique de conception (G2) réalisée en phase Avant-Projet (AVP), selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique.

Les résultats de l'étude réalisée au stade de la phase Avant-Projet (G2 AVP) ne sont pas suffisants pour être utilisés dans le DCE (Dossier de Consultation des Entreprises) car les risques importants sont traités à la fin de la mission G2 intégrant les phases PRO, DCE et ACT. De ce fait, cette étude d'Avant-Projet devra être suivie des études G2-PRO et G2-DCE/ACT.

L'étude comprend, conformément au contrat et à la Norme NF P 94-500 de Novembre 2013, les prestations suivantes :

- L'ébauche des contextes géotechnique, hydrogéologique et sismique :
  - Etablir une première approche d'un modèle géologique,
  - Etudier les différents risques naturels identifiés,
  - Fournir une première approche d'un modèle hydrogéologique (niveaux d'eaux et relevés piézométriques dans le temps, ordres de grandeur des perméabilités locales, interprétation en termes de nappes et aquifères),
  - Présenter une première ébauche du contexte sismique et qualifier le risque de liquéfaction sous séisme,
  - Faire une première estimation des caractéristiques géotechniques importantes et des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet,
  - Donner Les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations des sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants), ainsi qu'une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique,
- Préciser la disposition vis à vis des avoisinants et des ouvrages situés dans la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) :

### I.3. Description du site

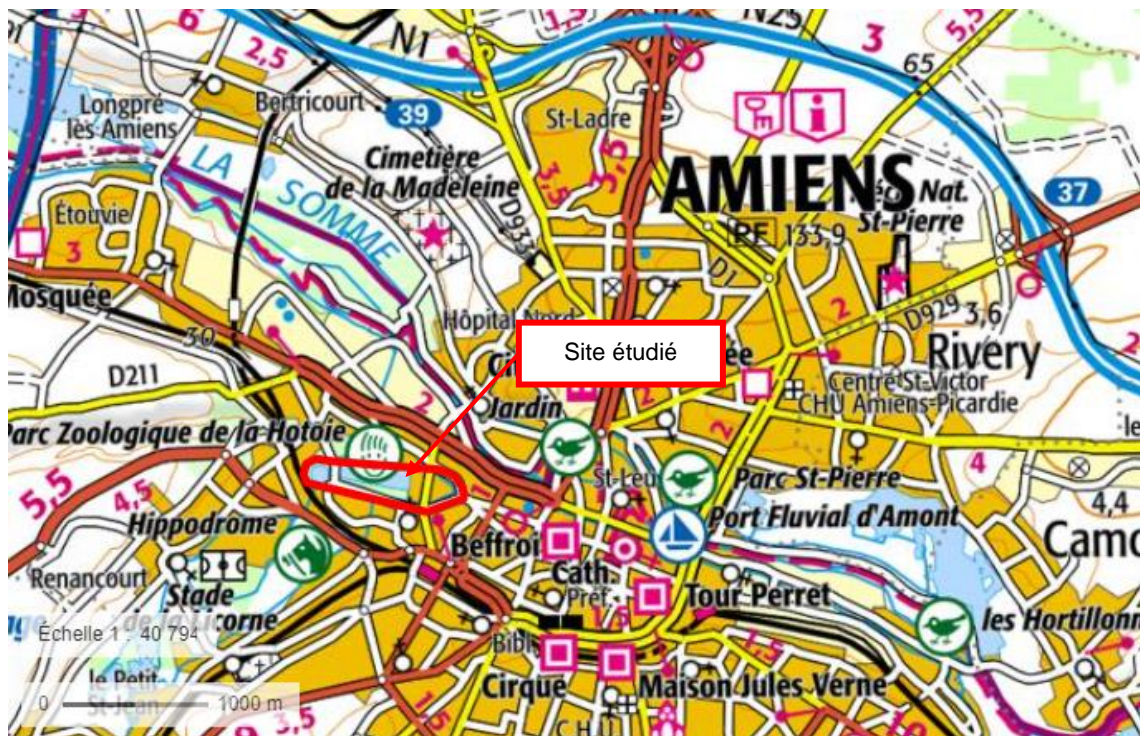
Le site étudié correspond au parc de la Hotoie situé à l'Ouest d'Amiens.

Il se compose :

- En partie Sud d'une importante zone enherbée et arborée
- En partie Nord-centre d'un large bassin
- En partie Ouest d'un bassin circulaire
- En partie Sud-Est d'un carrousel situé sur une zone en enrobé
- A l'Est du grand bassin, d'un parking en grave / Terre battue
- A l'Est de partie enherbée et en enrobé.

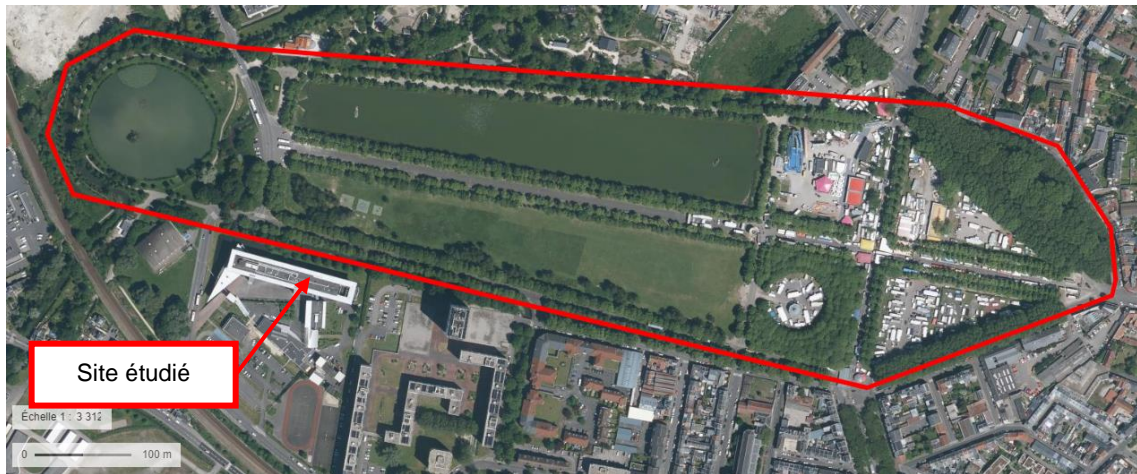
Plusieurs allées piétonnes en enrobé sont présentes sur l'ensemble du Parc.

#### I.3.1. Extrait de carte IGN



Source : Géoportail

### I.3.2. Image aérienne



Source : Géoportail

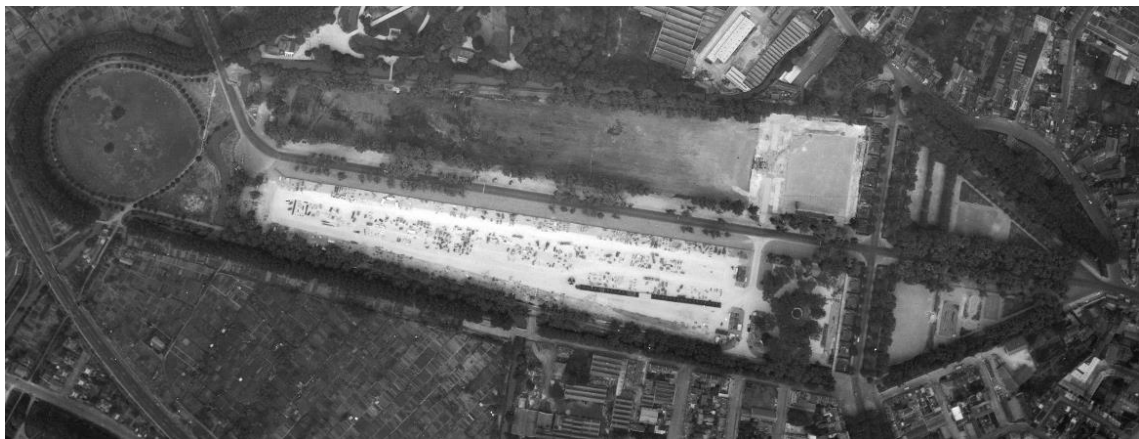
### I.3.3. Topographie

Le site concerné par les investigations est relativement plat et horizontal. Sa cote altimétrique moyenne évolue entre 22 et 23 mètres NGF.

## I.4. Historique du site



*Photo de 1947*



*Photo de 1961*



*Photo de 1969*



*Photo de 1982*



*Photo de 2001*

Le site a connu plusieurs aménagements, il est probable de rencontrer des zones de remblais.

L'analyse de ces photos ne permet néanmoins pas d'expliquer la présence d'une dalle béton dont l'existence a été détectée lors de l'étude « Réalisation de carottage et puits à la pelle » réalisée en avril 2023 par GINGER CEBTP.



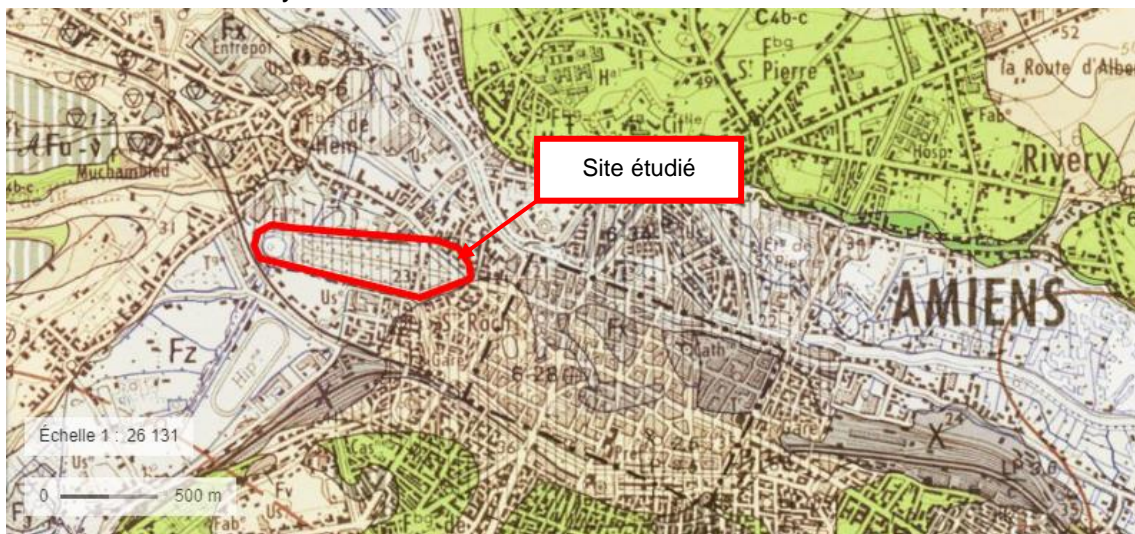
Extrait du rapport GINGER d'Avril 2024

## I.5.Contextes géologique, géotechnique, contexte hydrogéologique, risques majeurs.

### I.5.1.Contextes géologique et géotechnique prévisionnels

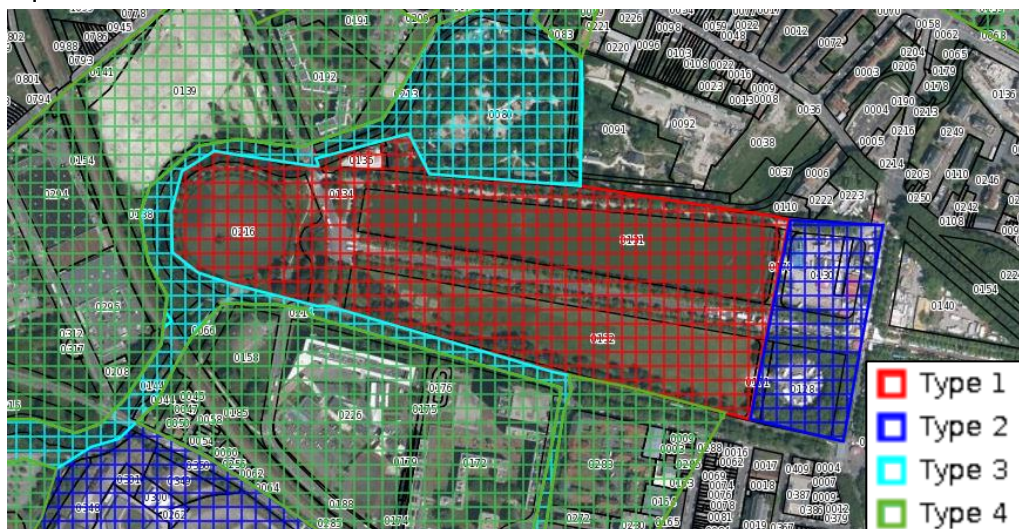
D'après notre expérience locale et la carte géologique d'Amiens à l'échelle 1/50000, le site serait constitué des formations suivantes, de haut en bas :

- des formations de couverture (remblais d'aménagement ou faible épaisseur de terre végétale ),
- des alluvions récentes et anciennes,
- le substratum crayeux.



### I.5.2.Contexte hydrogéologique

D'après le PPR inondation de la Somme une partie du parc est en zone 1 (risque élevé) vis-à-vis du risque d'inondation.



### I.5.2.1. Argiles (retrait/gonflement - carte 2020)

A noter que, d'après les informations données par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), le niveau d'exposition vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles au droit du projet est : Faible à nul.



### I.5.2.2. Séisme

D'après le nouveau zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010 consolidé le 19/07/2011) actuellement en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011, le site étudié est classé en zone de sismicité 1 (aléa très faible).

Pour les bâtiments à « risque normal » dont le permis de construire a été déposé après le 1<sup>er</sup> mai 2011, le nouveau zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) est applicable. L'application des règles parasismiques pourra être obligatoire en fonction de la catégorie d'importance du projet (à préciser par le maître d'ouvrage) et il faudra se reporter à l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998 – Calcul des structures pour leur résistance au séisme).

## **II. INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES**

## II.1. Préambule

La campagne d'investigations a été définie par le MOE en accord avec GINGER CEBTP, lors de la consultation.

## II.2. Implantation et nivellement

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

## II.3. Sondages, essais et mesures in situ

### II.3.1. Investigations in situ

Les investigations suivantes ont été réalisées :

Type de sondage	Quantité	Noms	Prof. / TN (m)	Exécution d'essais pressiométriques. Norme NF EN ISO 22476-4
<b>Sondage destructif</b> avec enregistrement des paramètres en continu et prélèvement de cuttings	9	PRS1	15.0	12
		PRS3		12
		PRS4		12
		PRS5		12
		PRS6		12
		PRS7		12
		PRS8		12
		PRS10		12
		PRS11		12
<b>Sondage semi-destructif à la tarière hélicoïdale</b> continue Ø 63 mm	12	PRS2	15.0	12
		PRS9	15.0	12
		TA1	5.0	-
		TA2	®	-
		TA3	5.0	-
		TA4	5.0	-
		TA5	5.0	-
		TA6	5.0	-
		TA7	5.0	-
		TA8	5.0	-
		TA9	5.0	-
TA10	0.6 ®	-		

Type de sondage	Quantité	Noms	Prof. / TN (m)
<b>Essai au pénétromètre dynamique type B</b> Norme NF EN ISO 22476-2	10	PD1	5.0
		PD2	5.0
		PD3	5.0
		PD4	5.0
		PD5	5.0
		PD6	5.0
		PD7	5.0
		PD8	5.0
		PD9	5.0
		PD10	®
<b>Puits à la pelle</b> hydraulique, à la mini-pelle ou au tractopelle	19	PM1	0.6
		PM2	0.6
		PM3	0.6
		PM4	0.6
		PM5	0.6
		PM6	0.6
		PM7	0.6
		PM8	0.6
		PM9	0.6
		PM10	0.6
		PM11	0.6
		PM12	0.6
		PM13	0.6
		PM14	0.6
		PM15	0.6
		PM16	0.6
		PM17	0.6
		PM18	0.6
		PM19	0.6
<b>Carottage d'enrobé</b>	5	SC1	0.025
		SC2	0.15
		SC3	0.025
		SC4	0.03
		SC5	0.025

® : refus

## II.4.Essais en laboratoire

### II.4.1. Identification et caractéristiques mécaniques des sols

Les essais suivants ont été réalisés :

Identification des sols	Nombre	Norme
Classification des sols (GTR)	9	NF P11-300

Nota : les prélèvements d'échantillons sont la propriété du client. Ils seront conservés pendant un mois à compter de l'envoi du rapport. S'il le souhaite, le client pourra donc soit récupérer ses prélèvements, soit demander à ce qu'ils soient conservés. A défaut de demande expresse, les prélèvements seront mis au rebus.

### II.4.2. Pollution et valeurs agronomiques

Sur les échantillons prélevés, les essais suivants ont été réalisés :

Essais	Quantité	Noms	Prof. / TN	Norme
Pack Lixitest eurofins (ISDI)	9	TA1	0-1.8	
		TA3	0-1.8	
		TA4	0-2.3	
		TA5	0-1.9	
		TA7	0-1.5	
		TA9	0-0.6	
		PM8	0-0.3	
		PM6	0-0.3	
		PM17	0.3-0.6	
Pack valeurs agronomiques	38	PM1	0-0.3	Les normes d'essais figurent sur les PV en annexe 5
		PM1	0.3-0.6	
		PM2	0-0.3	
		PM2	0.3-0.6	
		PM3	0-0.3	
		PM3	0.3-0.6	
		PM4	0-0.3	
		PM4	0.3-0.6	
		PM5	0-0.3	
		PM5	0.3-0.6	
		PM6	0-0.3	
		PM6	0.3-0.6	
		PM7	0-0.3	
		PM7	0.3-0.6	
		PM8	0-0.3	
PM8	0.3-0.6			
PM9	0-0.3			

Pack valeurs agronomiques	PM9	0.3-0.6	Les normes d'essais figurent sur les PV en annexe 5
	PM10	0-0.3	
	PM10	0.3-0.6	
	PM11	0-0.3	
	PM11	0.3-0.6	
	PM12	0-0.3	
	PM12	0.3-0.6	
	PM13	0-0.3	
	PM13	0.3-0.6	
	PM14	0-0.3	
	PM14	0.3-0.6	
	PM15	0-0.3	
	PM15	0.3-0.6	
	PM16	0-0.3	
	PM16	0.3-0.6	
	PM17	0-0.3	
	PM17	0.3-0.6	
	PM18	0-0.3	
	PM18	0.3-0.6	
PM19	0-0.3		
PM19	0.3-0.6		

Les résultats des essais en laboratoire sont présentés en annexe 5.

### II.4.3. Recherche de fibres d'amiante dans les enrobés

Un essai visant à rechercher les fibres d'amiante dans les enrobés (NF X 43-050) a été réalisé sur un échantillon d'enrobé prélevé lors de la réalisation d'un avant-trou.

Les résultats des essais en laboratoire sont présentés en annexe 6.

Type de sondage	Quantité	Noms	Prof. / TN
<b>Recherche de fibre d'amiante et HAP dans les enrobés (NF X 43-050)</b>	7	SC1	0 – 0.02
		SC2a	0 - 0.04
		SC2b	0.04 – 0.09
		SC2c	0.09 - 0.15
		SC3	0 – 0.03
		SC4	0 – 0.03
		SC5	0 – 0.025

### **III. INTERPRETATIONS ET SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS – MODÈLE GEOTECHNIQUE**

## III.1.Synthèse des investigations - Interprétations

Cette synthèse devra être affinée par l'ingénierie géotechnique lors de l'étude géotechnique de conception en phase PROJET (G2 PRO), puis en phase d'élaboration du dossier de consultation des entreprises et assistance au contrat de travaux (G2 DCE/ACT).

### III.1.1.Lithologie

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance (janvier à mars 2024).

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

#### **Formation n°0 : Remblais limoneux +/- argileux à blocs crayeux pouvant contenir des éléments de déconstruction / Remblais crayeux**

Sous une faible couverture végétalisée ou une couche d'enrobé

Jusqu'à : 1.2 à 5.0 m/TA

Remarques :

- Cette formation comprend des passages de remblais crayeux sur plusieurs sondages : PRS3, PRS4, PRS5, PRS6 et PRS11
- Cette formation présente des caractéristiques mécaniques hétérogènes

#### **Formation n°1 : Alluvions sablo-tourbeuse**

A partir de : 1.2 – 5.0 m/TA

Jusqu'à : 6.5 à 11.0 m/TA

Remarques :

- Les sondages ayant été fait au tricône, Il est difficile de bien reconnaître la transition avec la formation n°2 à partir de l'interprétation des cuttings.
- Cette formation présente des caractéristiques mécaniques médiocres à moyennes

#### **Formation n°2 : Alluvions à blocs crayeux, passages de silex**

A partir de : 6.5 à 9.0 m/TA

Jusqu'à : 9.5 à 12.0 m/TA

Remarques :

- Cette formation comprend des passages de remblais crayeux sur plusieurs sondages : PRS3, PRS4, PRS5, PRS6 et PRS11
- Cette formation présente des caractéristiques mécaniques globalement moyennes

### **Formation n°3 : Craie +/- altérée**

A partir de : 9.5 – 13.0 m/TA

Jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages pressiométriques : 15.0 m/TA

Remarque : Cette formation présente des caractéristiques mécaniques globalement bonnes

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

Ouvrage	Ouest du Parc		Ponton Ouest bassin	Ponton milieu bassin	Pontons et sanitaires Est bassin	
Sondage	PRS1	PRS2	PRS3	PRS4	PRS5	PRS6
Formation	<b><u>Profondeur de la base</u></b> en mètre par rapport au TN					
n°0 : Remblais	2.3	3.5	3.5	1.0	1.2	3.5
n°1 : Alluvions sablo-tourbeuses	6.5	7.5	7.5	8.0	10.5	10.5
n°2 : Alluvions à blocs crayeux	9.5	10.5	13.0	10.5	-	-
n°3 : Craie +/- altérée	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0

Ouvrage	Carrousel		Passerelles Nord Est		Passerelle Sud-Est	Passerelle Sud
Sondage	PRS7	PRS8	PRS9	PRS10	PRS11	PRS12
Formation	<b><u>Profondeur de la base</u></b> en mètre par rapport au TN					
n°0 : Remblais	1.9	2.3	2.5	2.5	2.5	1.8
n°1 : Alluvions sablo-tourbeuses	8.0	9.0	9.5	11.0	7.5	9.0
n°2 : Alluvions à blocs crayeux	11.0	11.0	-	-	12.0	12.0
n°3 : Craie +/- altérée	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0

### **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,

### III.1.2. Caractéristiques pressiométriques

L'analyse des résultats des essais et sondages conduit à retenir les modèles géotechniques avec les paramètres indiqués dans le tableau suivant pour chaque ouvrage :

Pontons et passerelles Ouest sondages PRS1 à PRS2 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	3.5	-	-
1	Alluvions sablo-tourbeuses	7.5	0.15	1.0
2	Alluvions à blocs crayeux	10.5	0.9	7.0
3	Craie +/- altérée	15.0	1.0	9.0

Ponton Ouest bassin sondage PRS3 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	3.5	-	-
1	Alluvions sablo-tourbeuses	7.5	0.2	2.0
2	Alluvions à blocs crayeux	13.0	0.6	4.0
3	Craie +/- altérée	15.0	-	-

Ponton milieu bassin sondage PRS4 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	1.0	-	-
1	Alluvions sablo-tourbeuses	8.0	0.2	2.0
2	Alluvions à blocs crayeux	10.5	1.7	13.0
3	Craie +/- altérée	15.0	2.8	19.0

Ponton milieu bassin sondages PRS5 et PRS6 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	3.5	-	-
1a	Alluvions sablo-tourbeuses	7.5	0.2	2.0
1b	Alluvions sablo-tourbeuse	10.5	0.4	3.5
3	Craie +/- altérée	15.0	1.2	10.0

Carrousel sondages PRS7 et PRS8 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	2.3	-	-
1	Alluvions sablo-tourbeuse	9.0	0.15	1.5
2	Alluvions à blocs crayeux	11.0	0.2	2.0
3	Craie +/- altérée	15.0	1.5	18.0

Passerelles Nord-Est PRS9 et PRS10:

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	2.5	-	-
1	Alluvions sablo-tourbeuse	11.0	0.15	1.5
3	Craie +/- altérée	15.0	0.9	7.0

Passerelle Sud - Est Sondage PRS11 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	2.5	-	-
1	Alluvions sablo-tourbeuse	7.5	0.15	1.5
2	Alluvions à blocs crayeux	11.0	0.6	5.0
3	Craie +/- altérée	15.0	1.7	20.0

Passerelle Sud Sondage PRS12 :

Formation	Nature du sol	Prof. base /TA (m)	Valeurs pressiométriques	
			$p_i^*$ (MPa)	$E_M$ (MPa)
0	Remblais	1.8	-	-
1a	Alluvions sablo-tourbeuse	6.5	0.1	1.0
1b	Alluvions sablo-tourbeuse	9.0	0.3	2.5
2	Alluvions à blocs crayeux	12.0	0.65	7.5
3	Craie +/- altérée	15.0	1.0	10.0

### III.1.3. Caractéristiques physiques des sols

Les procès-verbaux des essais en laboratoire sont insérés en annexe 5.

Dans le tableau ci-dessous sont reportés les résultats des essais d'identification sur matériaux non rocheux :

Référence échantillon	Formation / type de sol	Prof. (m) échantillon	W (%)	VBS	Tamisat < 80 µm	Dmax (mm)	Classe G.T.R.
T1	0 – Remblais limoneux	0 – 0.6	23.9	0.7	58	10	A1
T3	0 - Remblais limoneux	0 – 1.8	26.2	0.62	56.5	20	A1
T4	0 – Remblai limoneux	0 – 2.3	17.6	0.48	50.4	20	A1
T5	1 – Limon grisâtre	1.9 – 3.8	29.7	0.8	63.2	10	A1
T8	0 – Remblais limoneux	0 – 1.3	20.6	0.59	51.6	10	A1
T9	0 – Remblais crayeux	0.6 – 3.0	22.7	0.34	53.7	10	A1
PM6	0 – Remblais limoneux	0.3 – 0.6	14.2	0.2	17.4	17.4	B5
PM8	0 – Remblais crayeux	0.3 – 0.6	16.9	0.13	35.0	40	A1
PM17	0 – Remblais limoneux	0.3 – 0.6	16.7	0.49	43.1	20	A1

### III.1.4. Critères ISDI

Les résultats des essais ont été comparés aux valeurs seuils des critères ISDI selon l'arrêté du 12/12/2024. Un tableau de comparaison est disponible en annexe 5.

Sur l'ensemble des échantillons prélevés, 3 ont des critères dépassant les valeurs seuils : TA1 (0-1.8) TA4 (0 – 2.3) et TA5 (0-1.9).

### III.1.5. Valeurs agronomiques

Les résultats des essais agronomiques sont disponibles en annexe 5 ils n'ont fait l'objet d'aucune interprétation de notre part.

### III.1.6. Analyse amiante HAP

Les procès-verbaux des essais ainsi que les coupes des carottages sont présentés en annexe 6. On trouvera ci-dessous la synthèse des résultats de la recherche amiante et HAP.

Sondage	Profondeur (cm)	RECHERCHE AMIANTE (fibres ajoutées)		RECHERCHE AMIANTE (fibres naturelles)		QUANTIFICATION HAP	
		Positif	Négatif	Positif	Négatif	Résultats < à 50mg/kg de Ms	Résultats > à 50mg/kg de Ms
SC1	0 - 2		<b>X</b>		<b>X</b>	1.94	
SC2a	0 - 4		<b>X</b>		<b>X</b>	< 0.5	
SC2b	4 - 10		<b>X</b>		<b>X</b>	< 0.5	
SC2c	10 - 15		<b>X</b>		<b>X</b>	< 0.5	
SC3	0 - 3		<b>X</b>		<b>X</b>		2620
SC4	0 - 3		<b>X</b>		<b>X</b>		2230
SC5	0 - 3		<b>X</b>		<b>X</b>		4360

## III.2. Interprétation et synthèse hydrogéologique

### III.2.1. Piézométrie, niveaux d'eau

Des niveaux d'eau ont été rencontrés sur la quasi-totalité des sondages réalisés à une profondeur comprise entre 1.6 et 3.0 m/TA au moment des investigations (janvier – février 2024).

Les niveaux d'eau relevés s'établissent comme suit :

Sondage	T3	T4	T9	PRS1	PRS2	PRS3	PRS4	PRS5	PRS7	PRS8	PRS12
Date	02/2024										
Relevé	1.8	2.9	1.6	2.0	1.9	2.3	0.0	2.2	3.0	3.0	2.8

Sondage	PD2	PD3	PD4	PD5	PD6	PD7	PD8	PD9
Date	01/2024							
Relevé	2.4	2.3	2.0	3.1	1.9	2.5	1.6	2.3

Il est à noter que les niveaux d'eau dans le sol peuvent varier en fonction de la saison et de la pluviométrie. Les niveaux d'eau mesurés doivent donc être considérés à un instant donné.

L'étude du contexte hydrogéologique ne fait pas partie de la présente mission et doit faire l'objet d'une étude spécifique (cf. annexe A1 de la norme NFP 94-500). Nous restons à la disposition du maître d'ouvrage pour effectuer cette étude.

## **IV. ETUDE DES OUVRAGES**

## IV.1. Analyse du contexte et principe 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 géologique et géotechnique

Contexte géotechnique : Sur l'ensemble des sondages réalisés, des remblais (formation n°0) ont été relevés jusqu'à 1.2 à 5.0 m/TA. Au vu de l'historique du site (cf paragraphe I.4.) ces épaisseurs peuvent s'expliquer par les différents travaux d'aménagement du site. Au-delà on trouve une formation alluvionnaire sablo-tourbeuse (formation n°1) jusqu'à 6.5 à 11.0 m/TA, présentant des passes avec de très faibles caractéristiques mécaniques. On trouve ensuite une formation de transition alluvionnaire à blocs crayeux (formation n°2) jusqu'à 6.5 à 9.0 m/TA présentant des caractéristiques hétérogènes faibles à moyennes avant le substratum crayeux +/- altéré (formation n°3) présentant de bonnes caractéristiques mécaniques relevé jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages pressiométriques : 15 m/TA.

Contexte hydrogéologique : Des niveaux d'eau entre 1.6 et 3.0 m/TA ont été relevé sur la quasi-totalité des sondages en janvier- février 2024. Ils peuvent révéler la présence d'un niveau de nappe (proximité avec la Somme).

Nous rappelons que le site se situe en zone 1 (risque élevé) vis-à-vis du risque d'inondation d'après le PPR inondation de la Somme

### ➤ Caractéristiques du projet

Le projet porte sur l'aménagement du parc de la Hotoie. On s'intéressera particulièrement à la création de pontons et passerelles, la réalisation de sanitaire à l'Est du grand bassin et à la réalisation d'un miroir d'eau niveau du carrousel.

A ce stade du projet nous ne disposons que de peu d'information sur les caractéristiques des ouvrages (descentes de charges, tolérance vis-à-vis des tassements).

### ➤ Bilan des principales contraintes vis-à-vis du projet

Présence de remblais impropres à recevoir des fondations reposant sur des alluvions avec de faibles caractéristiques mécaniques et évolutifs (passages tourbeux)

### ➤ Solutions techniques envisageables :

Pour le système de fondation, en fonction des charges apportées par les ouvrages on pourra s'orienter vers une solution de fondation profondes de type micropieux ancré dans la craie +/- altérée (formation n°3)

Pour les sanitaires, le niveau bas devra être en plancher porté par les fondations.

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.

## IV.2. Terrassements généraux - Fouilles

### IV.2.1. Traficabilité en phase chantier

Les essais d'identification ont permis de classer les remblais de surface en A1 à B5. Ces sols sont sensibles à l'eau, par conséquent, les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables sinon le chantier peut rapidement devenir impraticable et nécessiter la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau.

### IV.2.2. Terrassabilité des matériaux

La réalisation des déblais concernant les remblais (formation n°0) ne devrait pas poser de problème particulier à l'extraction. Toutefois, il n'est pas exclu de rencontrer des blocs ou des restes de fondation en phase travaux. Cela nécessitera alors l'emploi d'engins adaptés ou d'outils adaptés tels qu'éclateur, BRH, dérocteur, etc... voire d'explosifs.

### IV.2.3. Drainage de la plateforme en phase chantier et en phase définitive

Suite aux observations faites au cours de la campagne d'investigations, le terrain devrait en principe être sec. Cependant, des venues d'eau peuvent apparaître exceptionnellement en cours de terrassement. Elles seront alors collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille (captage).

Les dispositions spécifiques prévisibles seront adaptées au cas par cas pour assurer la mise au sec de la plateforme de travail à tout moment (notamment merlon ou fossé périphérique pour protéger le chantier des eaux extérieures)

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).  
de l'exhaure peut être nécessaire et donc conditionner les solutions géotechniques.

## IV.3.Fondations – passerelles et sanitaires

### IV.3.1.Fondations profondes par micropieux

#### IV.3.1.1.Généralités

Compte-tenu du projet et des charges apportées, on retiendra une solution de fondations profondes par micropieux.

Le dimensionnement est mené selon la norme NF P 94-262 de Juillet 2012 et son amendement A1 de juillet 2018. L'approche retenue est celle du « modèle de terrain ».

Nous développons ci-après le dimensionnement des micropieux type II classe 1 bis et de catégorie 18 selon la Norme NP 94-262 de Juillet 2012 et l'Amendement A1 de juillet 2018.

Nous rappelons que l'entreprise des fondations spéciales pourra proposer des techniques de micropieux différentes à justifier en mission G3.

Compte tenu des éléments transmis par le client, pour le calcul des capacités portantes, les pieux sont ici considérés :

- sous sollicitations verticales et centrées en compression ;
- sollicités par des efforts horizontaux ;
- avec un comportement isolé ( pas d'effet de groupe).

**Les micropieux seront ancrés avec un minimum de 1.5 m, dans la formation porteuse : Craie (formation n°2).**

#### IV.3.1.2.Données de terrain

Les données retenues pour le dimensionnement des micropieux type II (Classe 1 bis, catégorie 18) ancrés dans la craie (formation n°3), en se basant sur les modèles géologiques présentés au paragraphe 3.1.2 sont résumées dans les tableaux suivants :

Au niveau du sondage PRS5 /PRS6 :

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	2.0	-	-	-	-	-
1 – alluvions sablo-tourbeuses	4.0	0.2	Q1	1.1	90	22.5
2 – Alluvions à blocs crayeux	10.5	0.4	Q1	1.1	90	34.0
3 – Craie +/- altérée	15.0	1.2	Q3	1.8	200	111.5

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

Au niveau du sondage PRS11 :

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	2.0	-	-	-	-	-
1 – alluvions sablo-tourbeuses	4.0	0.15	Q1	1.1	90	18.0
2 – Alluvions à blocs crayeux	10.5	0.6	Q1	1.1	90	40.0
3 – Craie +/- altérée	15.0	1.7	Q3	1.8	200	131.0

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

Au niveau du sondage PRS12 :

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	1.8	-	-	-	-	-
1a – alluvions sablo-tourbeuses	6.5	0.1	Q1	1.1	90	13.0
1b – alluvions sablo-tourbeuses	9.0	0.3	Q1	1.1	90	29.0
2 – Alluvions à blocs crayeux	12.0	0.65	Q1	1.1	90	41.0
3 – Craie +/- altérée	15.0	1.0	Q3	1.8	200	100.0

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

Au niveau du sondage PRS1 et PRS2 :

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	3.5	-	-	-	-	-
1 – alluvions sablo-tourbeuses	7.5	0.15	Q1	1.1	90	18.0
2 – Alluvions à blocs crayeux	10.5	0.9	Q1	1.1	90	45.0
3 – Craie +/- altérée	15.0	1.0	Q3	1.8	200	101.0

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

Au niveau du sondage PRS3 :

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	3.5	-	-	-	-	-
1 – alluvions sablo-tourbeuses	7.5	0.2	Q1	1.1	90	18
2 – Alluvions à blocs crayeux	13.0	0.6	Q1	1.1	90	45.0

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

Au niveau du sondage PRS4:

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	1.0	-	-	-	-	-
1 – alluvions sablo-tourbeuses	8.0	0.2	Q1	1.1	90	22.5
2 – Alluvions à blocs crayeux	10.5	1.7	Q1	1.1	90	49.5
3 – Craie +/- altérée	15.0	2.8	Q3	1.8	200	157

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

Au niveau des sondages PRS9 et PRS10 :

Formation / Nature	Prof. base (m/TA)	PI* (MPa)	Courbe $f_{sol}$	$\alpha_{pieu-sol}$	qs max	qs <sup>(1)</sup> retenu (kPa)
0 – Remblais	2.5	-	-	-	-	-
1 – alluvions sablo-tourbeuses	11.0	0.15	Q1	1.1	90	18
3 – Craie +/- altérée	15.0	0.9	Q3	1.8	200	94.5

<sup>(1)</sup> qs pris en appliquant les paramètres d'un pieu foré simple (classe 1, catégorie 1)

#### IV.3.1.3.Coefficient de modèle

L'approche retenue est celle du « modèle de terrain ». Les micropieux sont ici considérés avec un comportement isolé.

S'agissant d'une procédure « modèle de terrain », on retiendra pour des pieux ancrés dans la craie :

Procédure Modèle de terrain		
	Compression	Traction
$\gamma_{R,d1}$	2.0	2.0
$\gamma_{R,d2}$	1.1	1.1

#### IV.3.1.4.Pondérations

Aux Etats Limites Ultimes :

Facteurs partiels de résistance	$\gamma_b$	$\gamma_s$	$\gamma_t$
Situations durables et transitoires	1.10	1.10	1.10
Situations accidentelles	1.00	1.00	1.00

Aux Etats Limites de Services :

Facteurs partiels de résistance	Résistance	Symboles	Valeurs
ELS Caractéristiques	Fût en compression	$\gamma_{cr}$	0.9
	Fût en traction	$\gamma_{s;cr}$	1.1
ELS quasi permanents	Fût en compression	$\gamma_{cr}$	1.1
	Fût en traction	$\gamma_{s;cr}$	1.5

#### IV.3.1.5.Résultats en capacité portante

- **Diamètre 220 mm Résultat en compression**

PRS5 et PRS6			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
-12.0	73	89	104
-13.0	95	116	136
-14.0	117	143	168

PRS11			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
-12.5	86	106	124
-13.0	100	122	142
-14.0	126	154	180

PRS12			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
-10.5	40.0	49.0	57.0
-11.5	48.0	59.0	69.0
-13.0	72.0	87	103.0
-14.0	92.5	113.0	132.0

PRS1 / PRS2			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
-10.5	42.5	52	61
-11.5	62.7	77.0	89.5
-13.0	93.0	113.5	133
-14.0	113	138	162

PRS3			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
-10.0	38.0	46.5	54.0
-11.0	47.0	57.5	67.0
-12.0	56.0	68.5	80.0

PRS4			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
--12.0	103.5	126.5	148.0
-13.0	135	165	193
-14.0	166	203	238

PRS9 et PRS10			
Profondeur (m/TA)	ELS QP (kN)	ELS cara (kN)	ELU fond (kN)
-12.5	60.0	73.5	86.0
-13.0	69.5	73.5	86.0
-14.0	88.5	108.0	126.0

#### IV.3.1.6.Vérification vis-à-vis du flambement

Il est impératif de vérifier la stabilité au flambement des micropieux. Aucune butée ne peut être prise en compte dans la formation n° 0.

#### IV.3.1.7.Efforts horizontaux

La résistance des micropieux aux efforts horizontaux sera vérifiée au plus tard lors des études de projet, sur la base d'une descente de charges fournies. Compte tenu des faibles diamètres des micropieux, la butée du sol et la résistance resteront modestes.

Il pourra être envisagé le doublement des micropieux, ou le renforcement de la partie supérieure de l'armature.

#### IV.3.1.8.Dispositions constructives

Lors de la réalisation des micropieux, il conviendra :

- d'utiliser une technique de forage adaptée aux sols rencontrés ,
- d'enregistrer les paramètres de forage et de vérifier la nature des cuttings à l'avancement pour s'assurer du bon ancrage dans le cadre d'une mission G3 qui incombe à l'entrepreneur et d'une mission G4 que Ginger CEBTP peut réaliser,
- de mesurer précisément les volumes de coulis de ciment injectés ; nous attirons d'ailleurs l'attention sur les risques de surconsommation notamment pour des micropieux de type III ou IV.

**NOTE IMPORTANTE** : on accordera une attention particulière à l'implantation des micropieux, ces derniers étant très sensibles aux moments en flexion générés par les excentremets. On rappelle à toutes fins utiles que les règles d'usage considèrent une tolérance de 4 centimètres sur l'implantation des micropieux. Cette tolérance devra être prise en compte dans le calcul des sections d'acier.

## **V. ENCHAINEMENT DES ETUDES ULTERIEURES**

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve de nos conditions générales et des missions d'ingénierie géotechnique selon la norme NF P94-500 de novembre 2013 (extrait en annexe).

Ginger CEBTP se tient à disposition pour la réalisation des missions géotechniques suivantes.

Conformément à la norme NF P94-500 de novembre 2013, il est nécessaire d'enchaîner les études d'ingénierie géotechniques avec les phases suivantes :

- Etude géotechnique de conception phase PROJET (G2 PRO),
- Etude géotechnique de conception phase DCE/ACT (G2 DCE / ACT),
- Puis, après attribution du marché de travaux, les études géotechniques de réalisation G3 et G4.

Enfin, Ginger CEBTP peut également assurer la maîtrise d'œuvre des ouvrages géotechniques.

## ***ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES***

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.

#### 4.2.4 Tableaux synthétiques

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

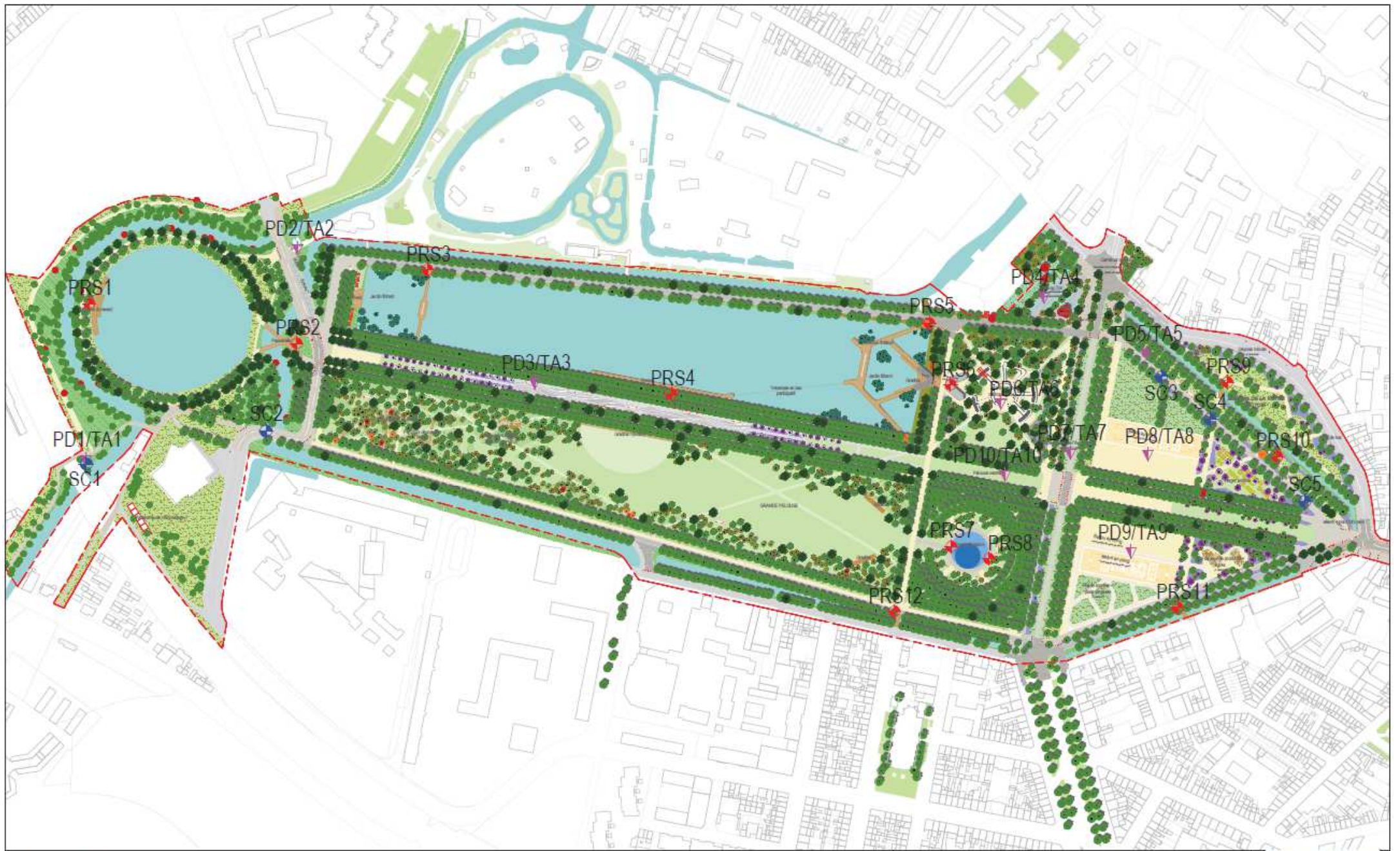
**Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique**

<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><b>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</b></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"> <li>— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.</li> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.</li> </ul> <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"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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).</li> </ul>
<p><b>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</b></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"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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.</li> </ul> <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"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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.</li> </ul> <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"> <li>— 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).</li> <li>— 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.</li> </ul>

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

<p><b>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</b></p> <p><b>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</b></p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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).</li> <li>— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.</li> </ul> <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.</li> <li>— 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).</li> <li>— 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)</li> </ul> <p><b>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</b></p> <p>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 :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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.</li> </ul> <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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).</li> <li>— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.</li> </ul>
<p><b>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li> <li>— 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'état de l'état général de l'ouvrage existant.</li> <li>— 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).</li> </ul>

## ***ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES***



**Légende:**

-  Sondage avec essais pressiométrique
-  Sondage au pénétromètre dynamique + Tarière
-  Carottage d'enrobé

AMIENS (80) - Réaménagement du Parc de la Hotoie  
Plan d'implantation des sondages

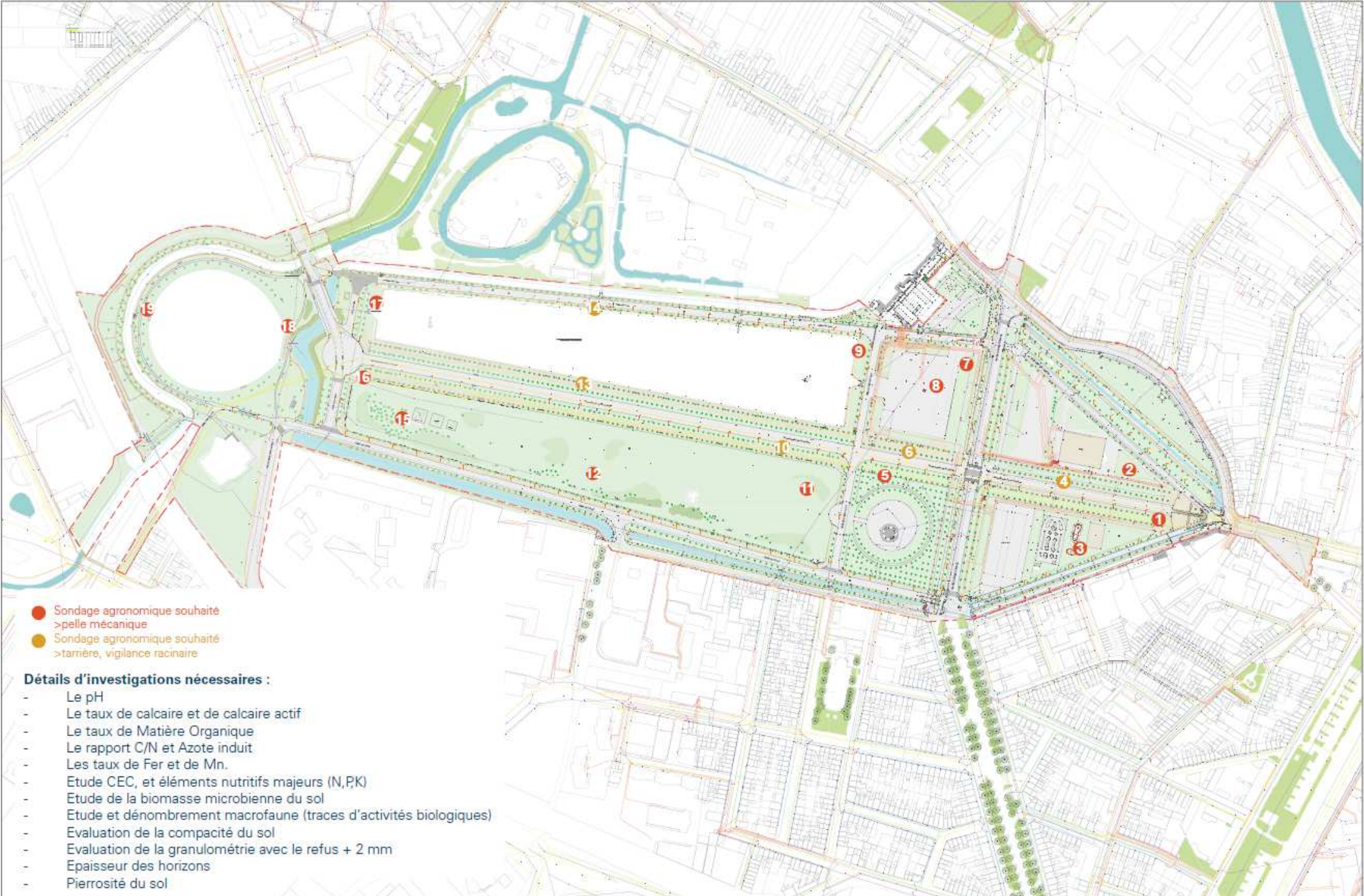


Devis : NAM2.N.0611

Ginger CEBTP  
Agence d'Amiens  
31 Av de l'étoile du Sud  
80440 GLISY

Echelle : sans (format A3)

Date : 21/12/2023



- Sondage agronomique souhaité  
>pelle mécanique
- Sondage agronomique souhaité  
>tarnière, vigilance racinaire

**Détails d'investigations nécessaires :**

- Le pH
- Le taux de calcaire et de calcaire actif
- Le taux de Matière Organique
- Le rapport C/N et Azote induit
- Les taux de Fer et de Mn.
- Etude CEC, et éléments nutritifs majeurs (N,P,K)
- Etude de la biomasse microbienne du sol
- Etude et dénombrement macrofaune (traces d'activités biologiques)
- Evaluation de la compacité du sol
- Evaluation de la granulométrie avec le refus + 2 mm
- Epaisseur des horizons
- Pierrosité du sol

<b>SONDAGES AGRONOMIQUES</b>	PROJET	PHASE	N°PIÈCE	ÉCHELLE	INDICE	DATE	Bureau d'études mandataire <b>BASE</b> Paysagistes urbaines e-mail : amiers@baseclm.fr	Bureau d'études VRD <b>SUEZ CONSULTING</b> Bureau d'études Architecture <b>HAME</b>	Bureau d'études Forêt/écologie <b>BLD WATER DESIGN</b>	Bureau d'études Environnement <b>EODD</b> Bureau d'études Patrimoine Arbre <b>PHYTOCONSEIL</b>
	Plan de localisation PARC DE LA HOTOIE	PDH	AVP	-	-	01/12/2023	18/20 rue du Faubourg du Temple 75011 PARIS Tél. : 00 33 1 82 83 33 00			

## **ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS IN SITU**

- Sondages destructifs :
  - Coupes des sondages destructifs,
  - Niveau d'eau éventuel,
  - Courbes pressiométriques éventuelles ( $p_r^*$ ,  $p_i^*$ ,  $E_M$  et  $E_M/p_i^*$ ),
  - Diagrammes des enregistrements de paramètres :
    - V.I.A. : vitesse instantanée d'avancement (m/h),
    - P.O. : pression sur l'outil (bars),
    - P.I. : pression d'injection (bars),
    - C.R. : couple de rotation (bars).
- Sondages à la tarière hélicoïdale :
  - Coupes détaillées des sols,
  - Niveau d'eau éventuel,
  - Courbes pressiométriques éventuelles ( $p_r^*$ ,  $p_i^*$ ,  $E_M$  et  $E_M/p_i^*$ ).
- Essais de pénétration dynamique :
  - Pénétrogrammes,
  - Niveau d'eau éventuel,
  - Coupes approximatives des sols éventuelles,
  - Valeurs de frottements éventuelles.
  - Coupe des sols,
  - Valeur de perméabilité.

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/80**

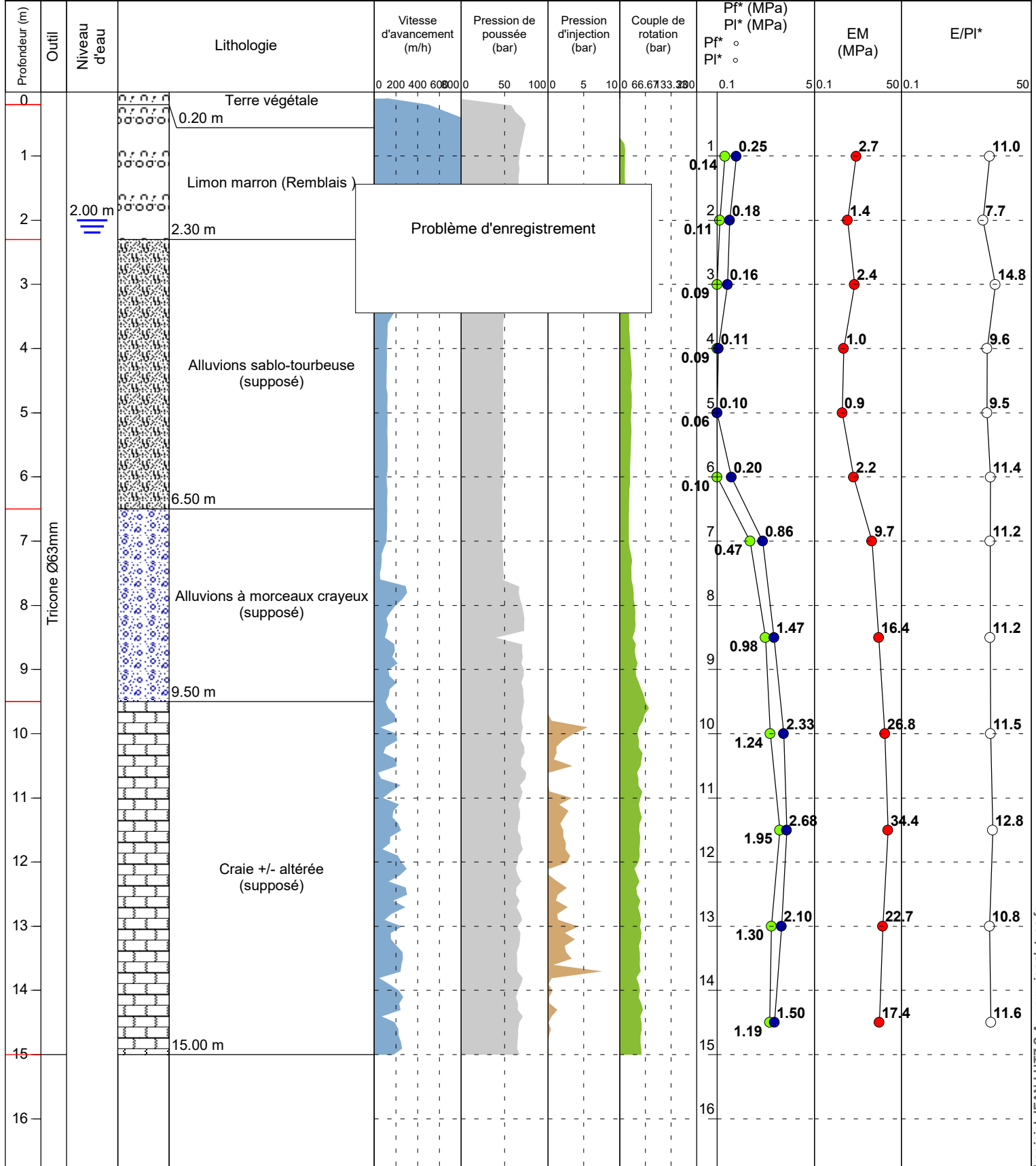
X :

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **13/02/2024**

Echelle : **1/80**

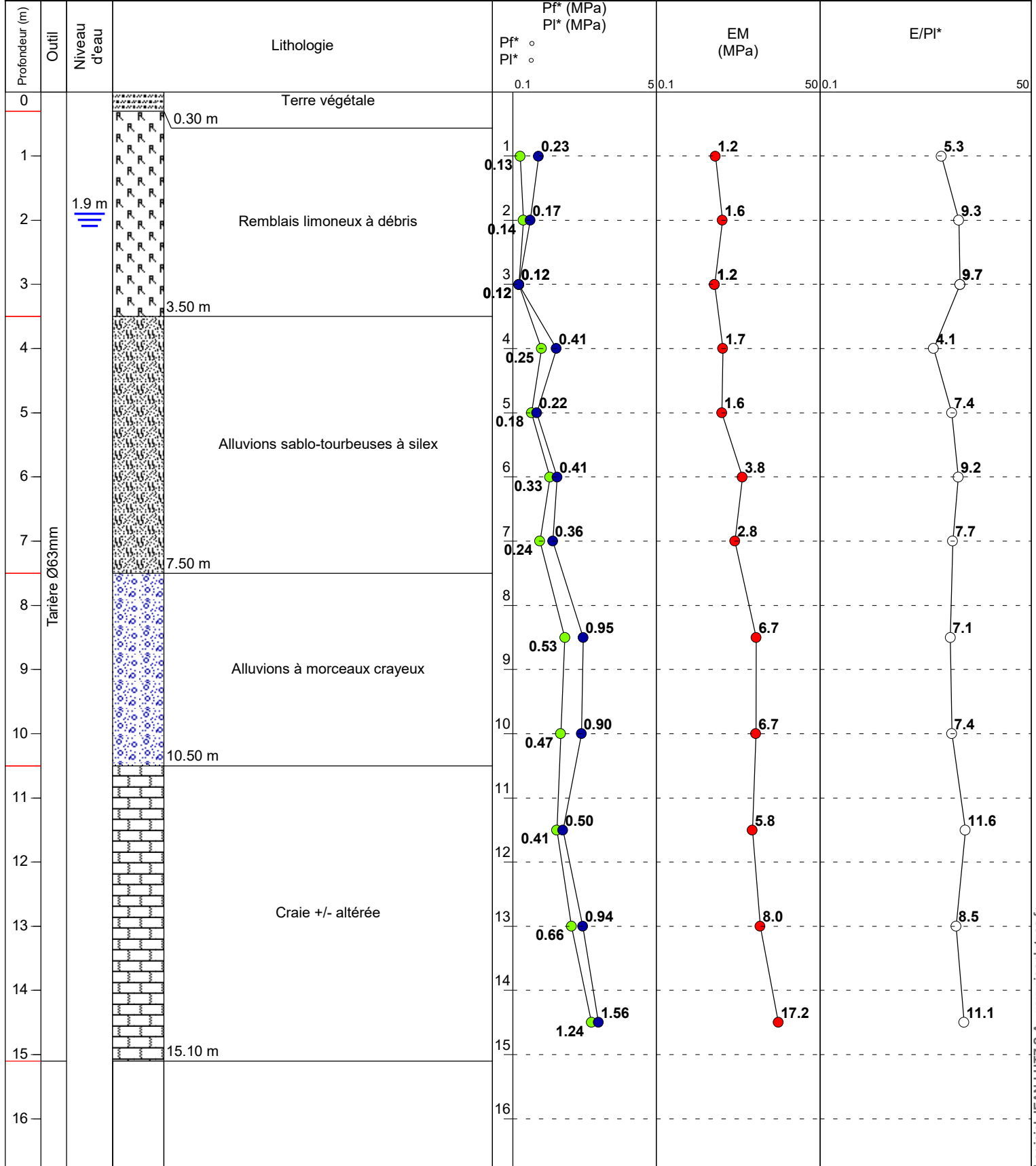
X :

Date fin de forage : **13/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.10 m**



Observation :

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **13/02/2024**

Echelle : **1/80**

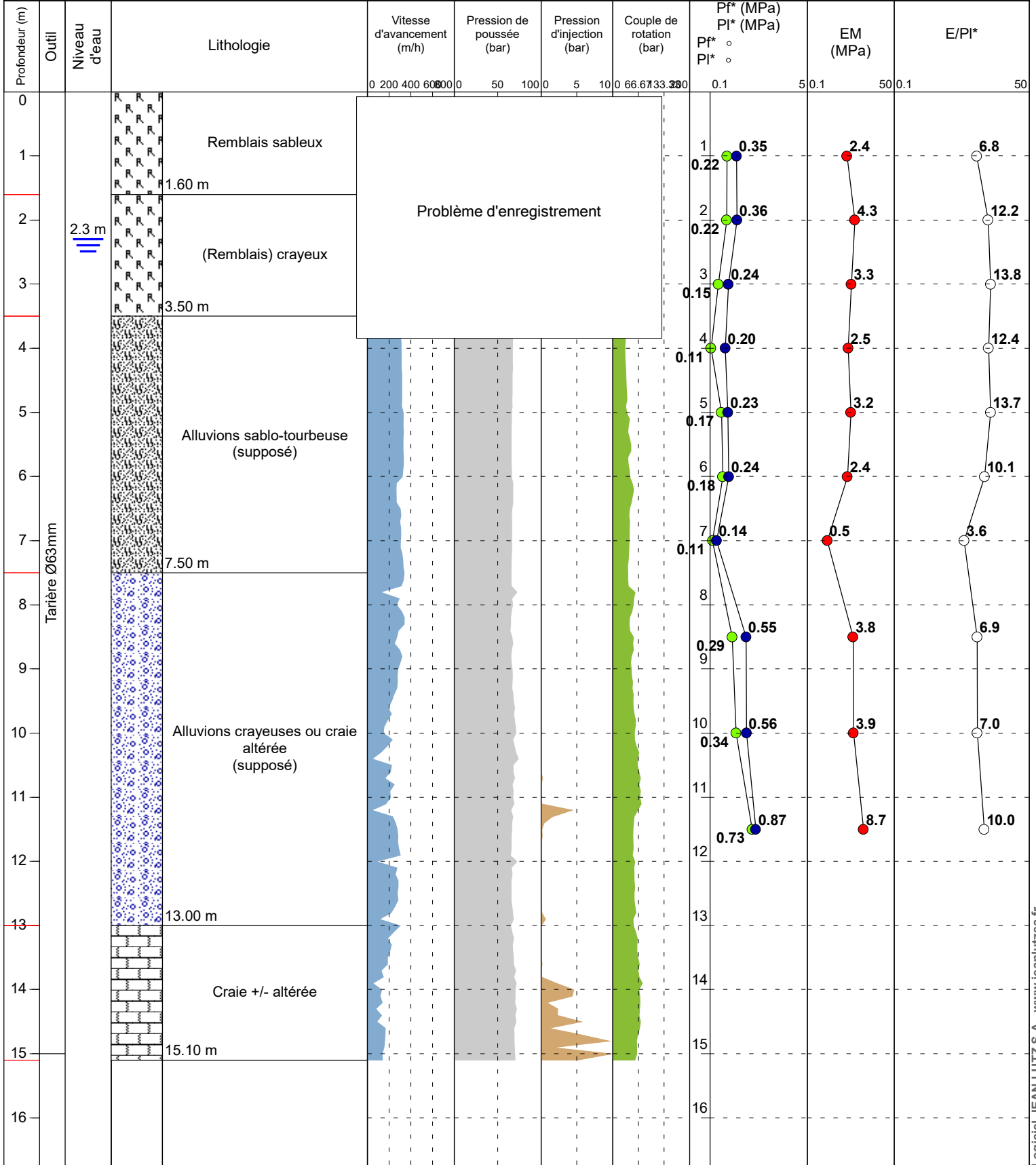
X :

Date fin de forage : **13/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.10 m**



Observation :

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **14/02/2024**

Echelle : **1/80**

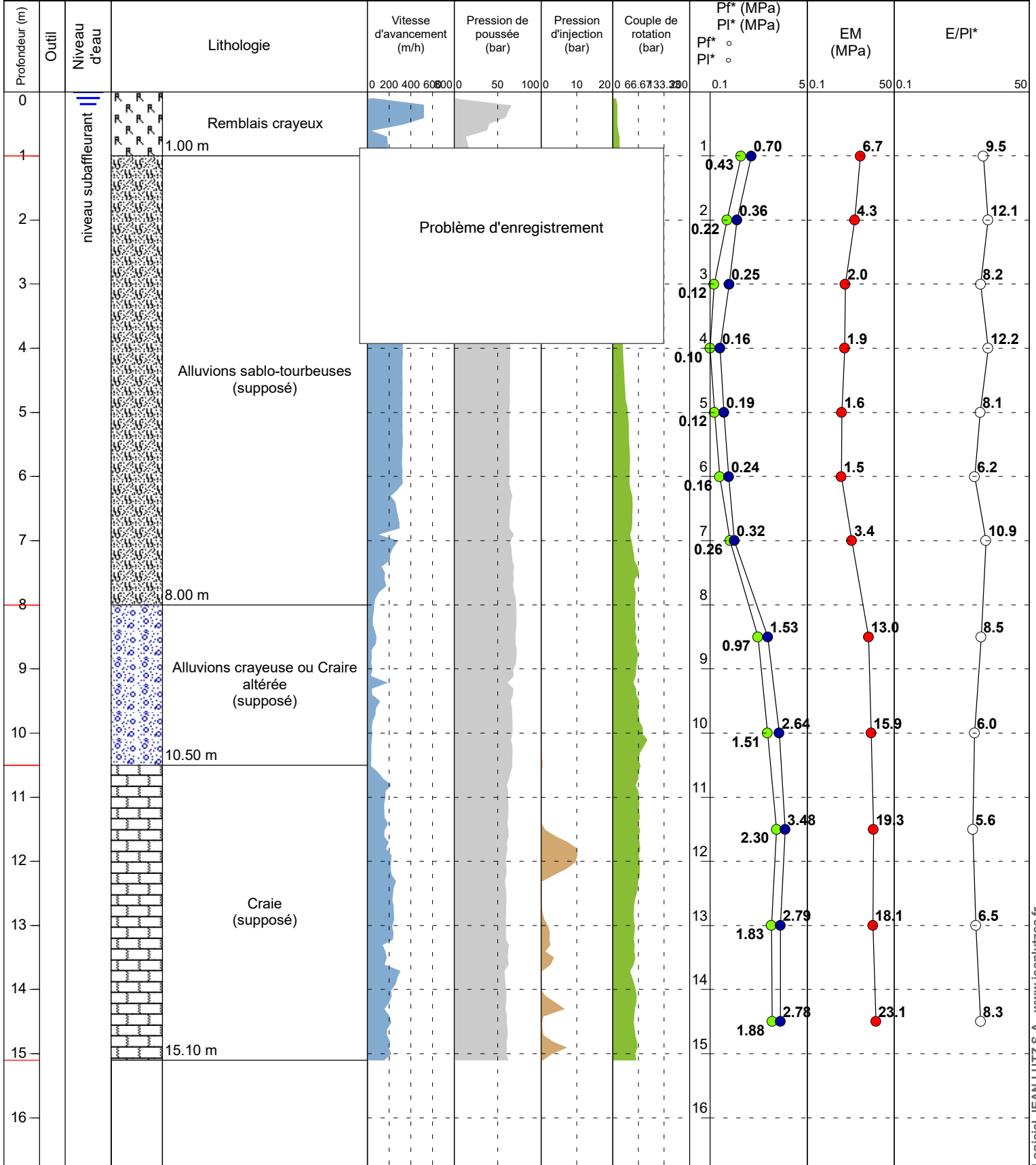
X :

Date fin de forage : **14/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.10 m**



Observation :

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **01/02/2024**

Echelle : **1/80**

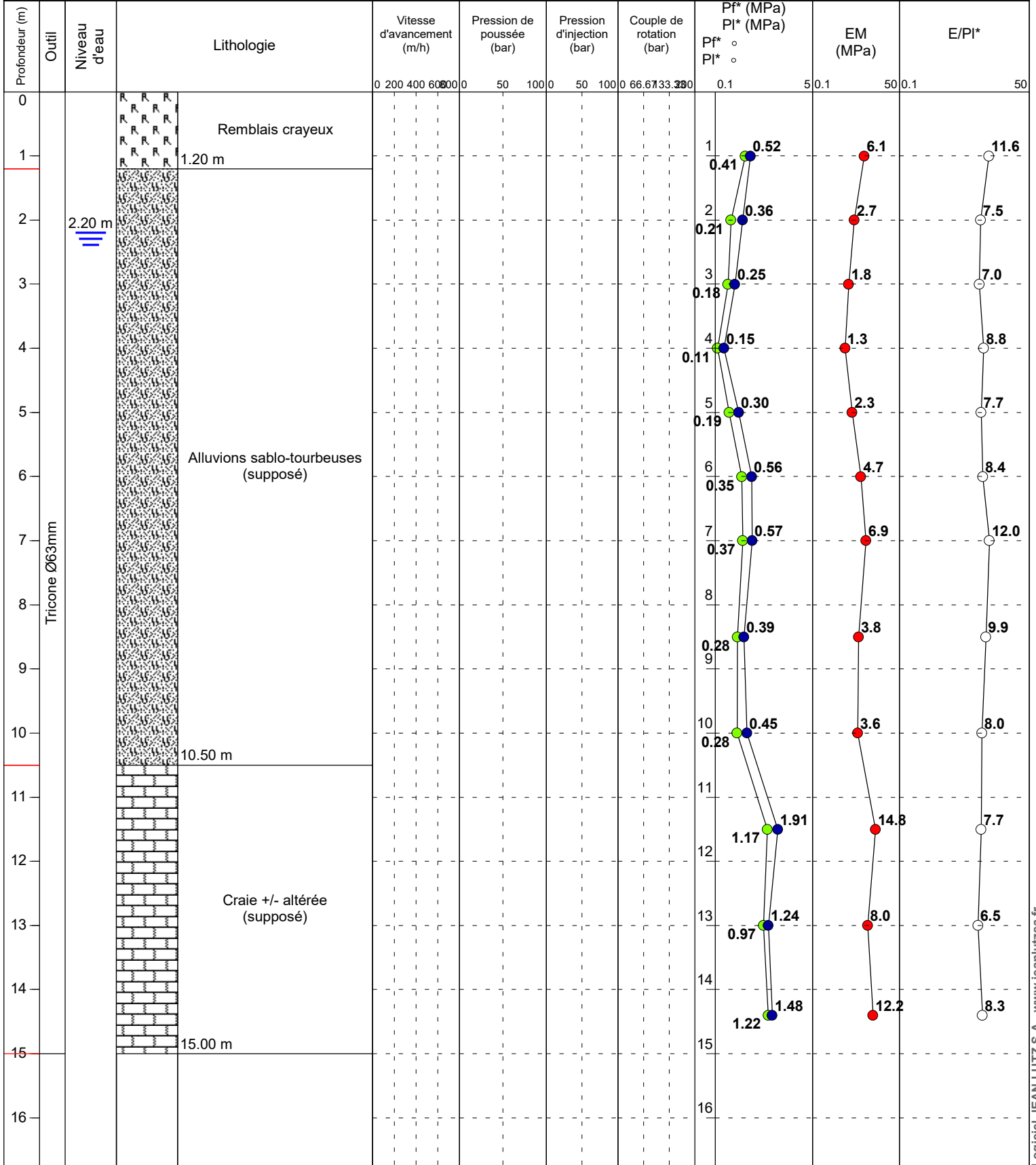
X :

Date fin de forage : **01/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **01/02/2024**

Echelle : **1/80**

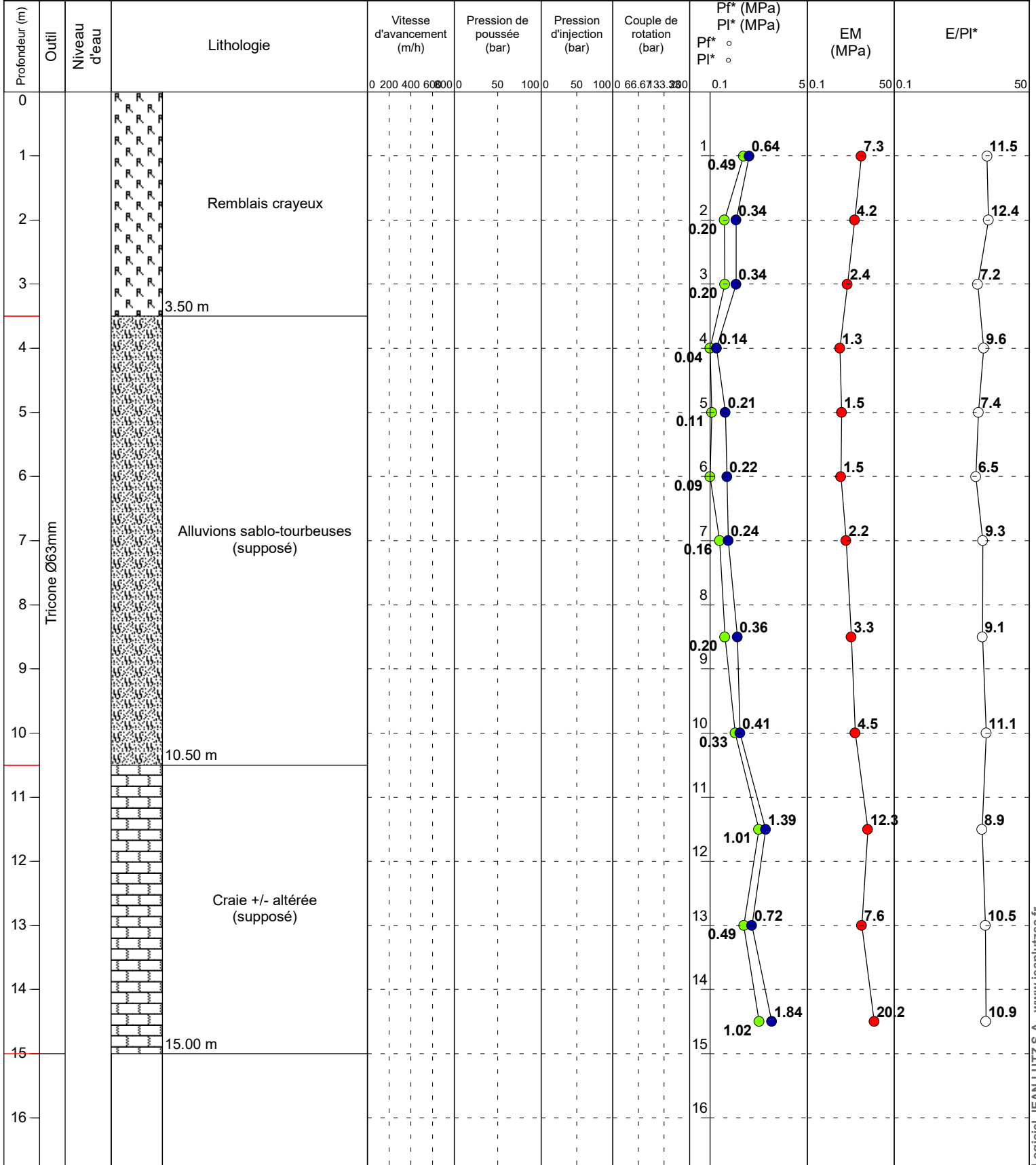
X :

Date fin de forage : **01/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

# SONDAGE PRESSIOMETRIQUE PRS7



Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **26/01/2024**

Echelle : **1/80**

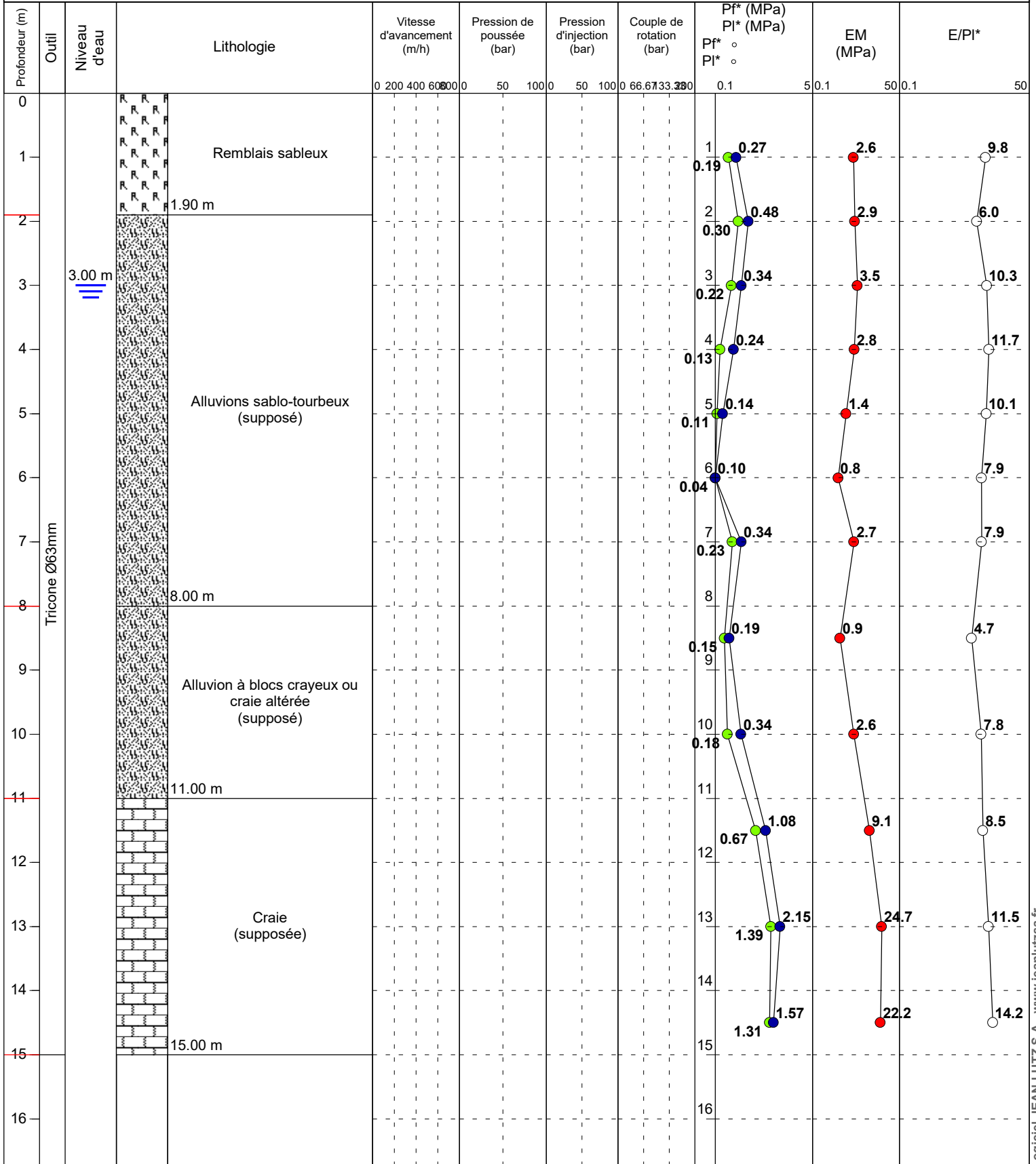
X :

Date fin de forage : **26/01/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

EXGTE 3.22/LB2GEO115FR

# SONDAGE PRESSIOMETRIQUE PRS8



Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **30/01/2024**

Echelle : **1/80**

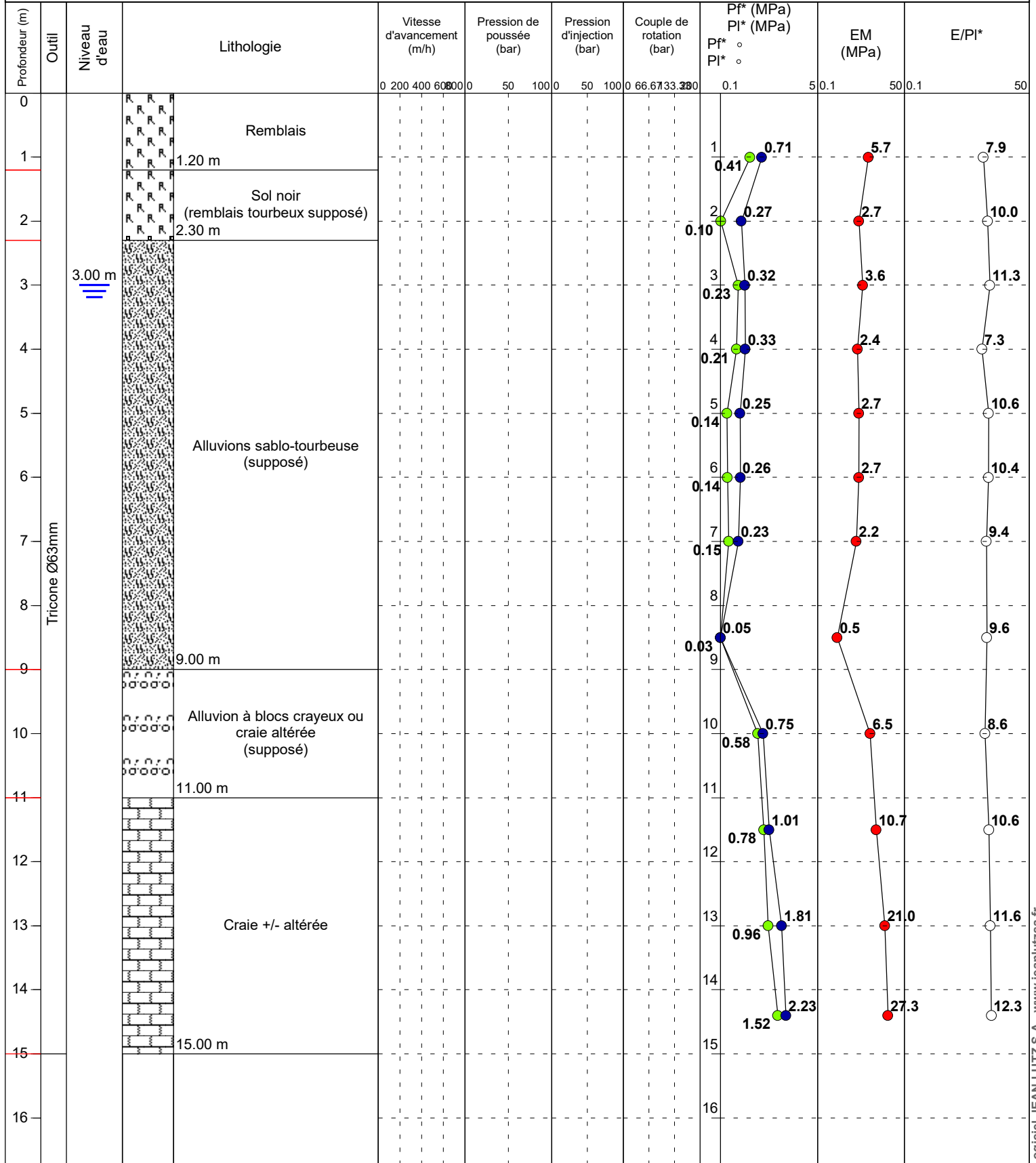
X :

Date fin de forage : **30/01/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

EXGTE 3.22/LB2GEO115FR

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **11/03/2024**

Echelle : **1/80**

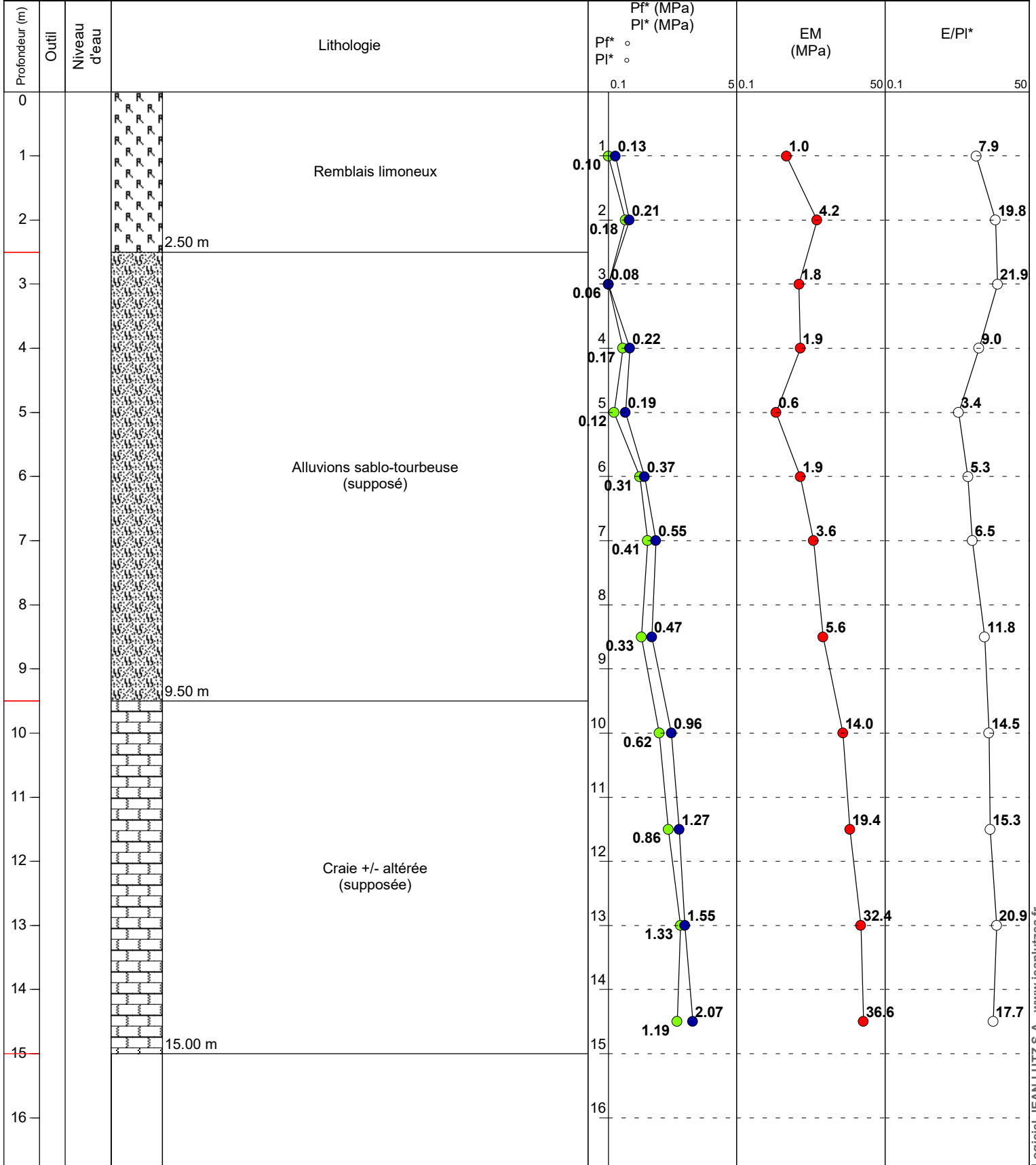
X :

Date fin de forage : **11/03/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

# SONDAGE PRESSIOMETRIQUE PRS10

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **16/02/2024**

Echelle : **1/80**

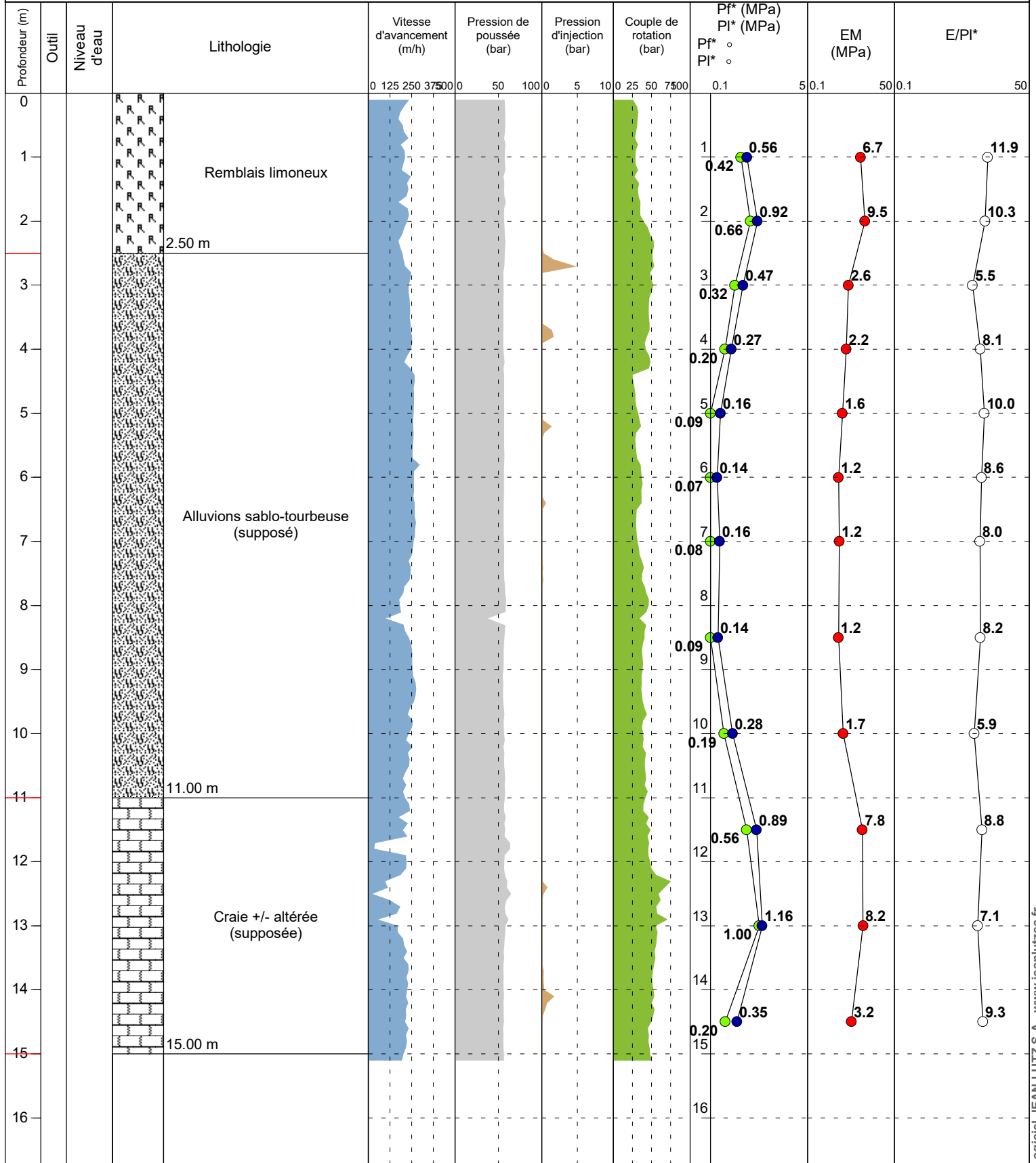
X :

Date fin de forage : **16/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

# SONDAGE PRESSIOMETRIQUE PRS11



Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **15/02/2024**

Echelle : **1/80**

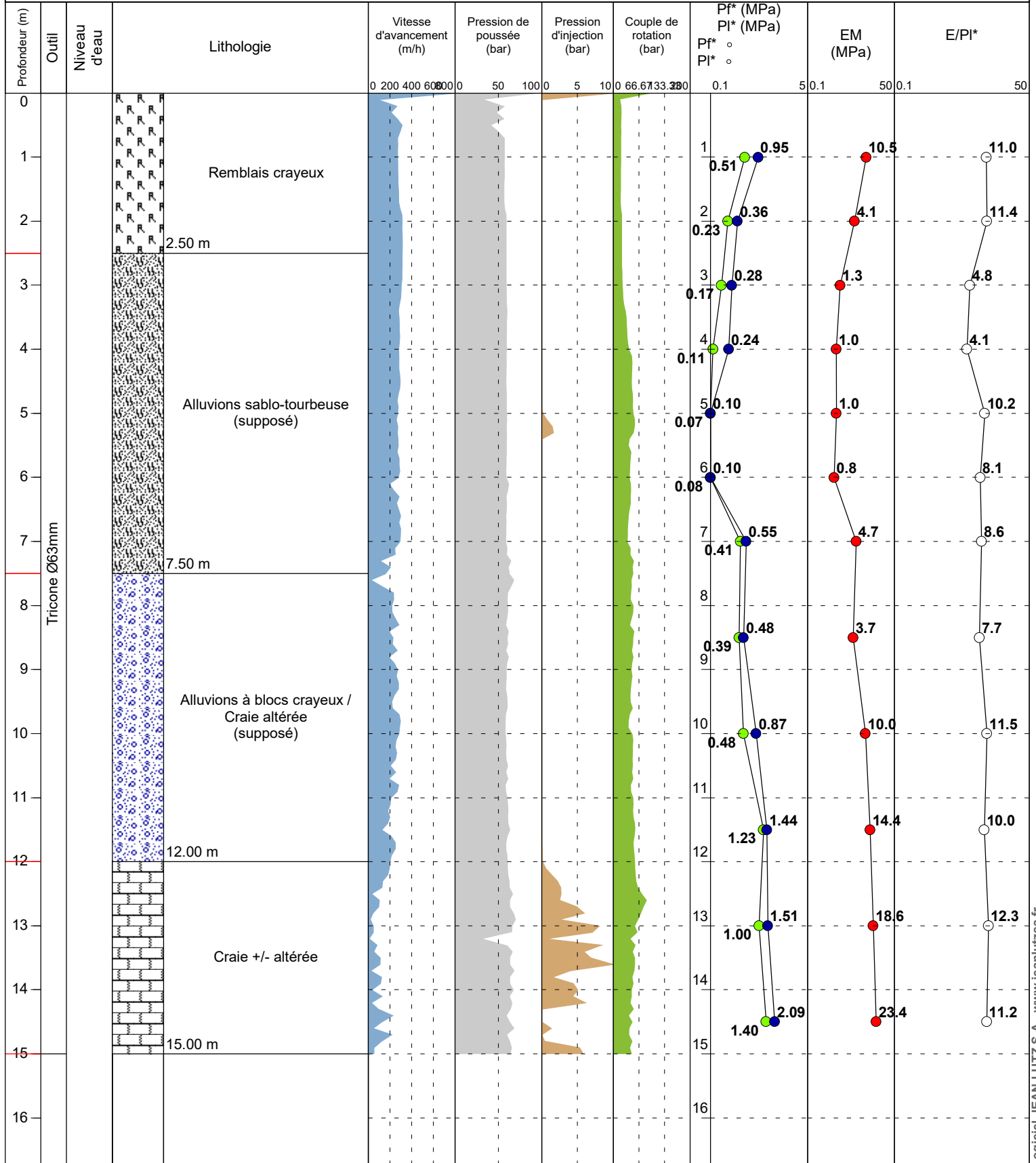
X :

Date fin de forage : **15/02/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

EXGTE 3.22/LB2GEO115FR

Dossier : **NAM2.0710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Métropole**

Cote NGF :

Date début de forage : **31/01/2024**

Echelle : **1/80**

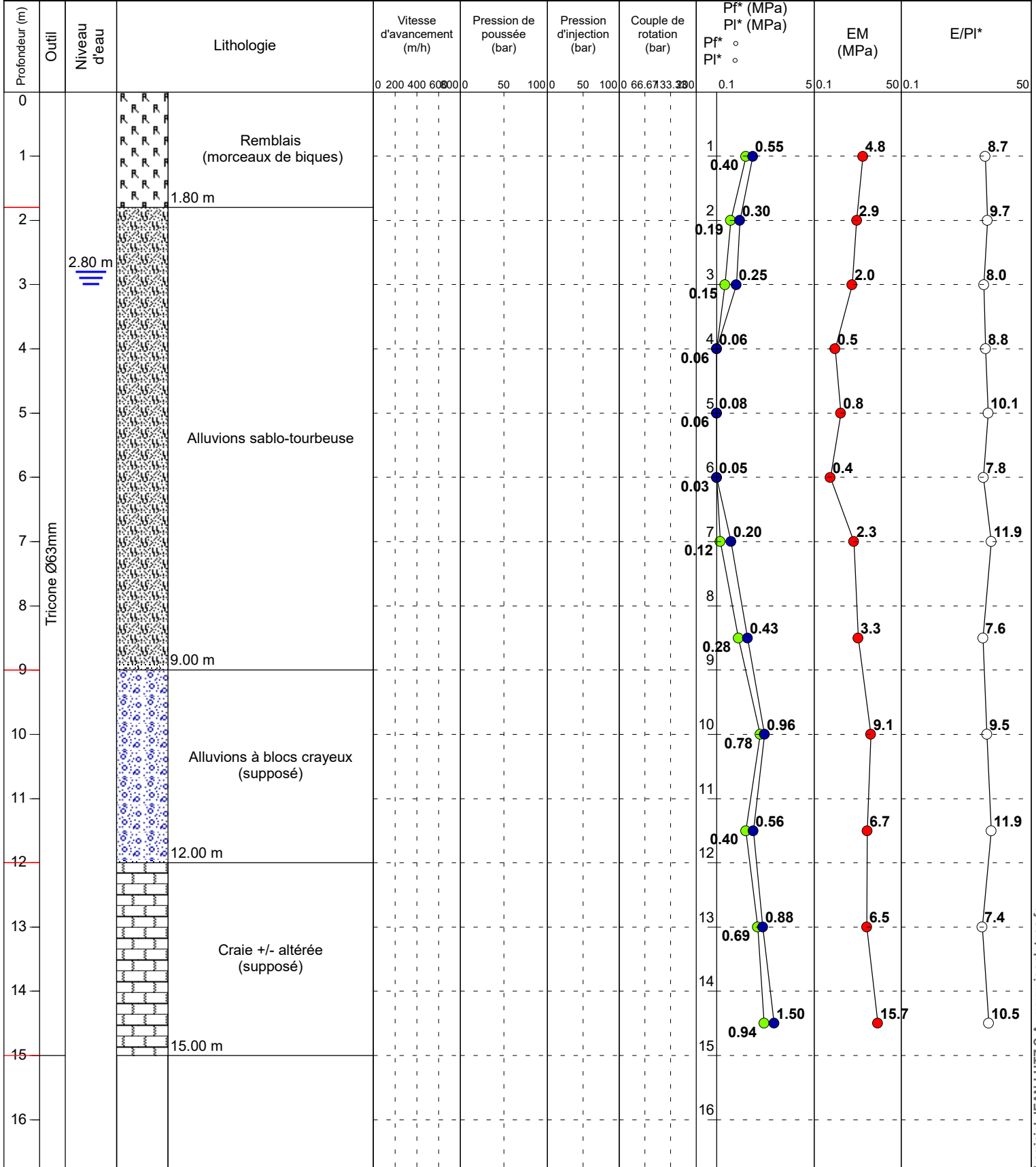
X :

Date fin de forage : **31/01/2024**

Machine : **M247**

Y :

Profondeur de fin : **15.00 m**



Observation :

# SONDAGE A LA TARIERE T1

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF : **0**

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0					
1		Tarière Ø 63 mm	Limon crayeux (Remblais)		
2			Argile tourbeuse		
3					
4					
5					

1.60 m

5.00 m

Observation :



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD1

Dossier : **NAM2.O710-0001**

Localité : **Parc de la hotoie - AMIENS (60)**

Chantier : **Réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Date début de forage : **31/01/2024**

Echelle : **1/80**

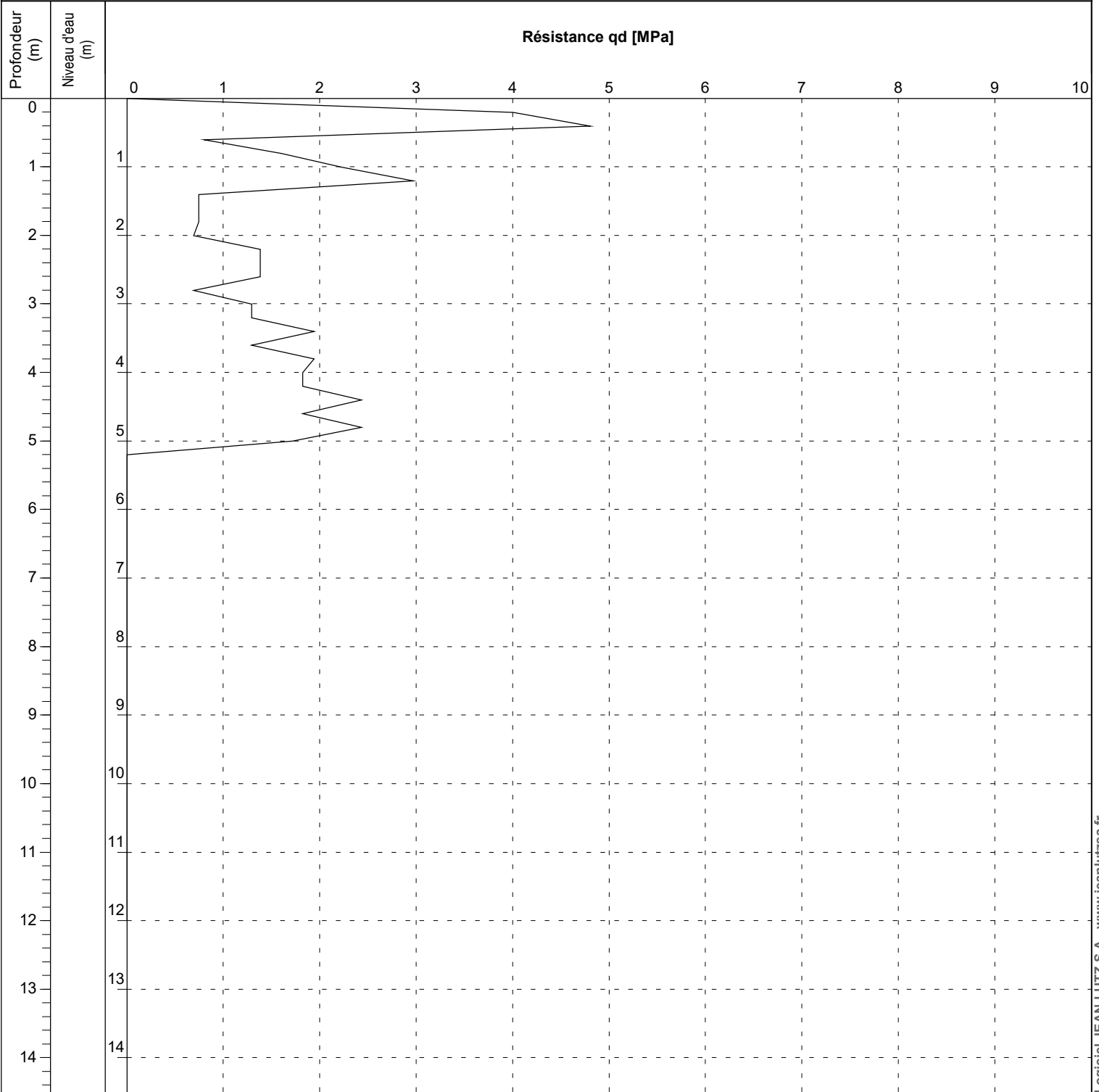
Y :

Date fin de forage : **31/01/2024**

Machine : **M671**

Z :

Profondeur de fin : **5.00m**



Observations :

EXGTE 3.22



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD2

Dossier : NAM2.0710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

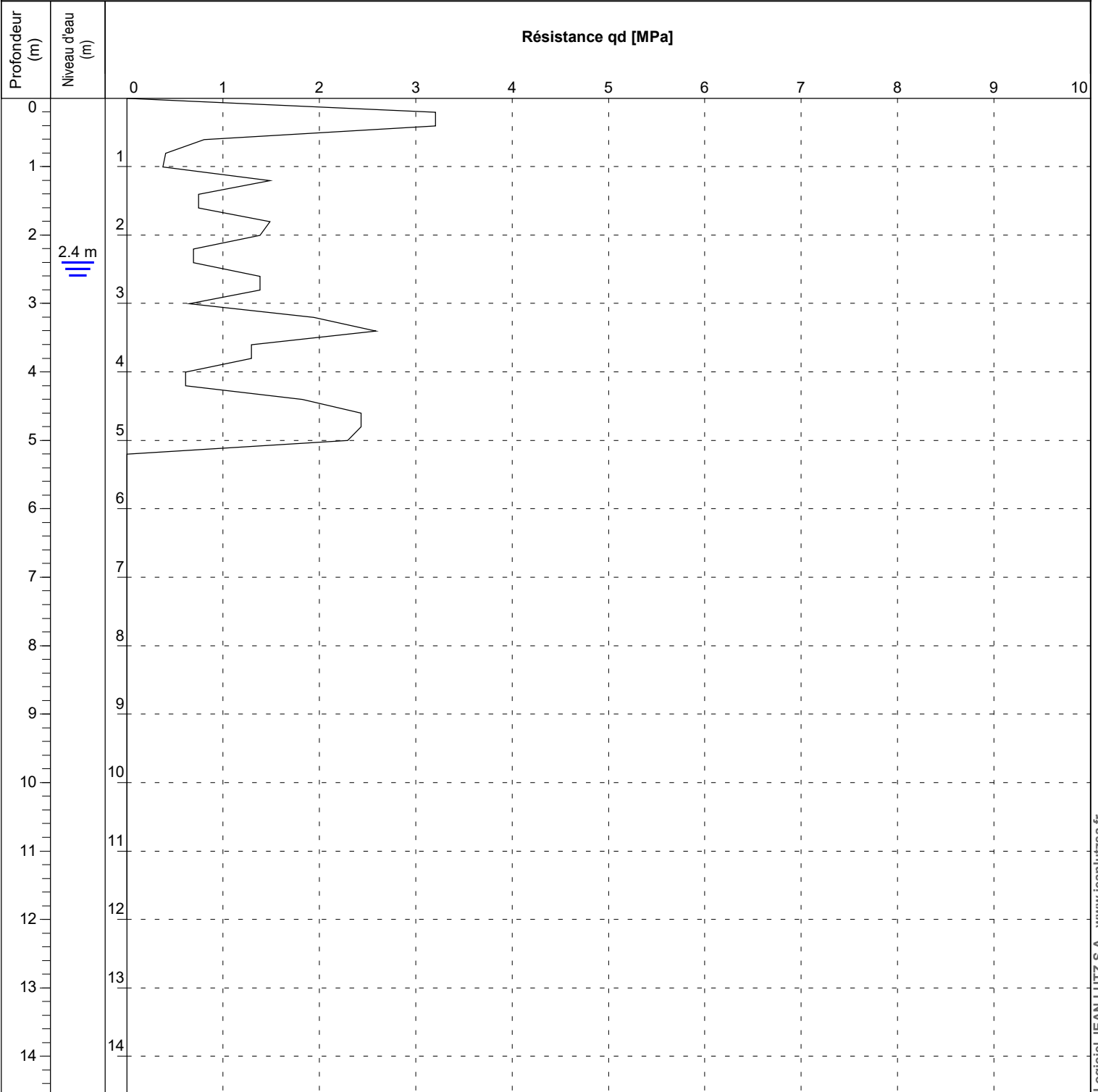
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22



# SONDAGE A LA TARIERE T3

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF :

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0					
1			Limoneux argileux noir (Remblais)		
2	1.80 m	Tarière Ø 63 mm	Argile		
3			Tourbe		
5					

EXGTE 3.23.3

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Observation :



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD3

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

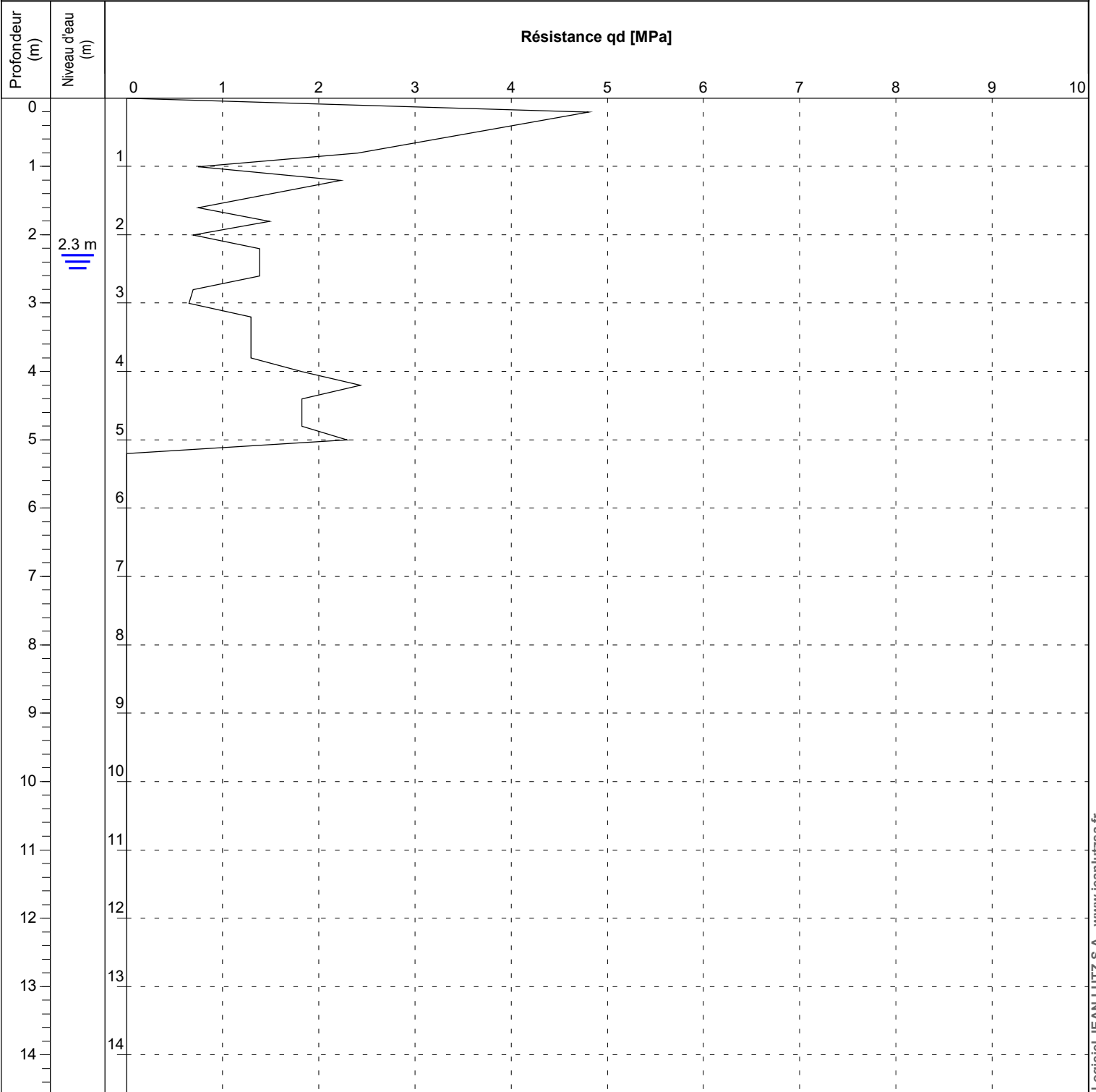
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22

# SONDAGE A LA TARIERE T4

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**




Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF :

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0					
1		Tarière Ø 63 mm	 <p>Limon crayeux noir (Remblais)</p>		
2			 <p>Argile</p>		
3	2.90 m		 <p>Tourbe</p>		
4					
5					

EXGTE 3.23.3

Observation :



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD4

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

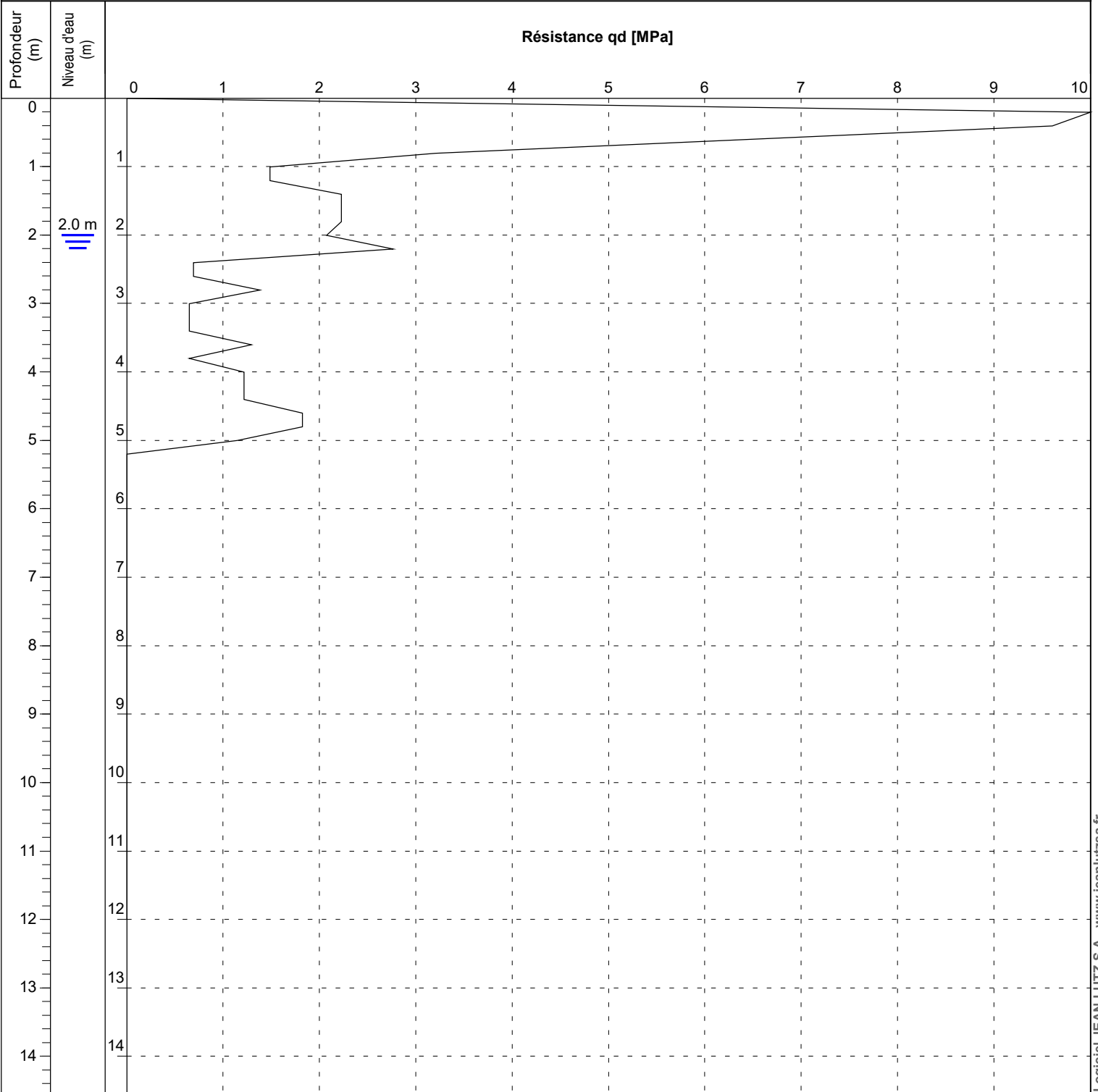
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22

# SONDAGE A LA TARIERE T5

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF : **0**

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0		Tarière Ø 63 mm	Remblais limono - crayeux 1.90 m		
1					
2			Limon argileux grisâtre 3.80 m		
3			Tourbe 5.00 m		
4					
5					

EXGTE 3.23.3

Observation :



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD5

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

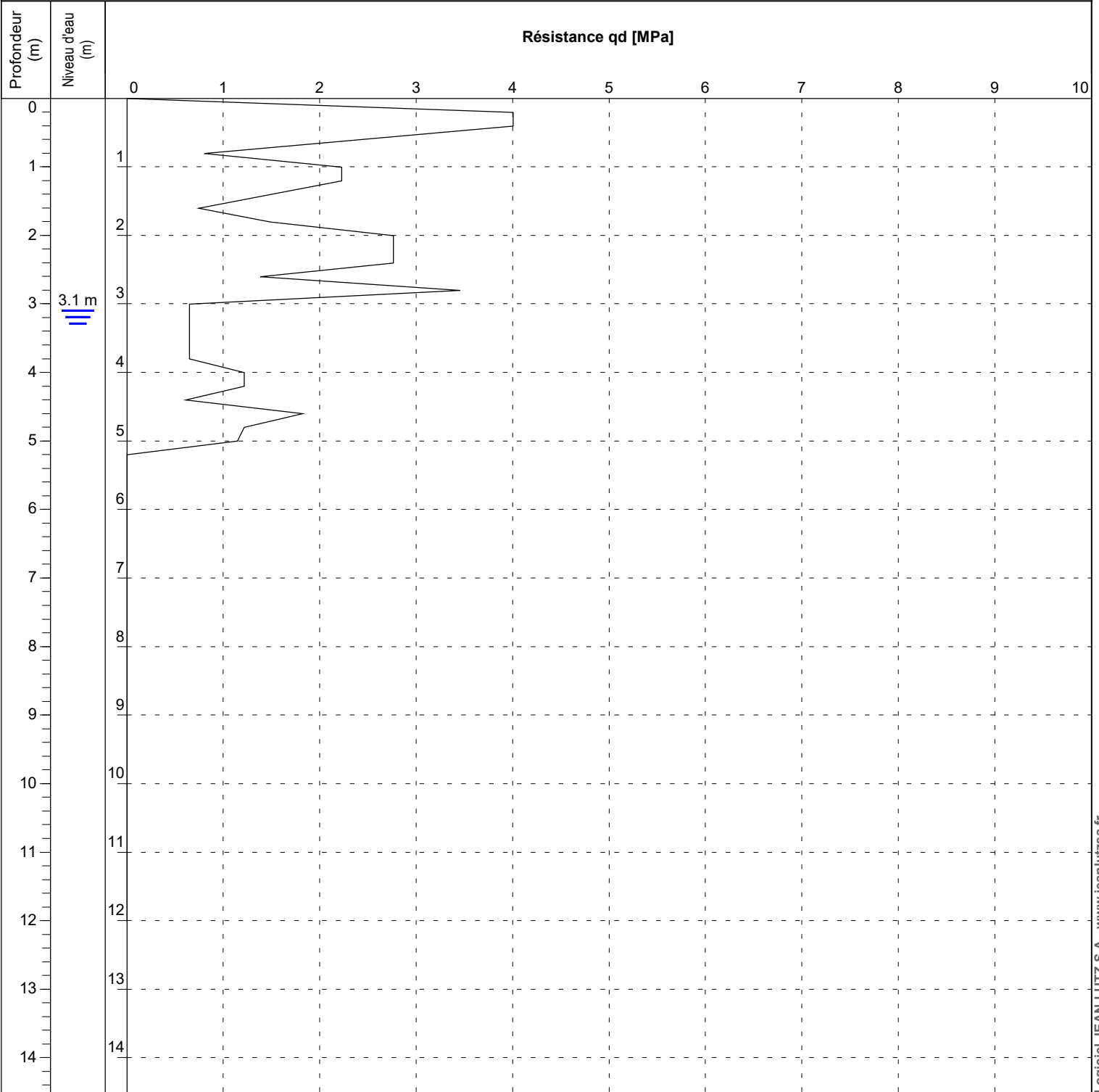
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD6

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

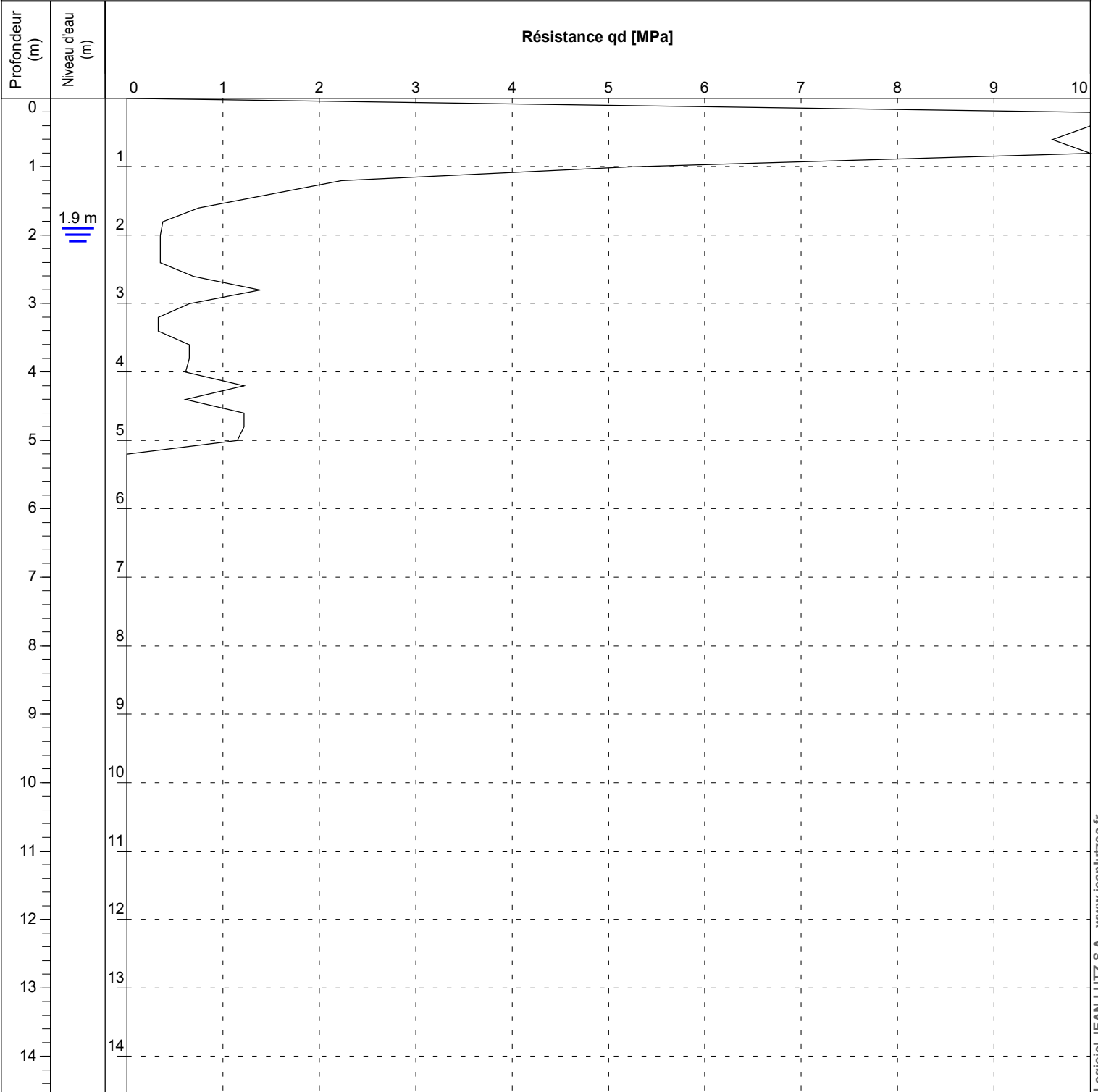
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22

# SONDAGE A LA TARIERE T7

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF :

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0		Tarière Ø 63 mm	Limon crayeux grisâtre 1.50 m		
1	Argile 2.00 m				
2	Tourbe 5.00 m				
3					
4					
5					

EXGTE 3.23.3

Observation :



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD7

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

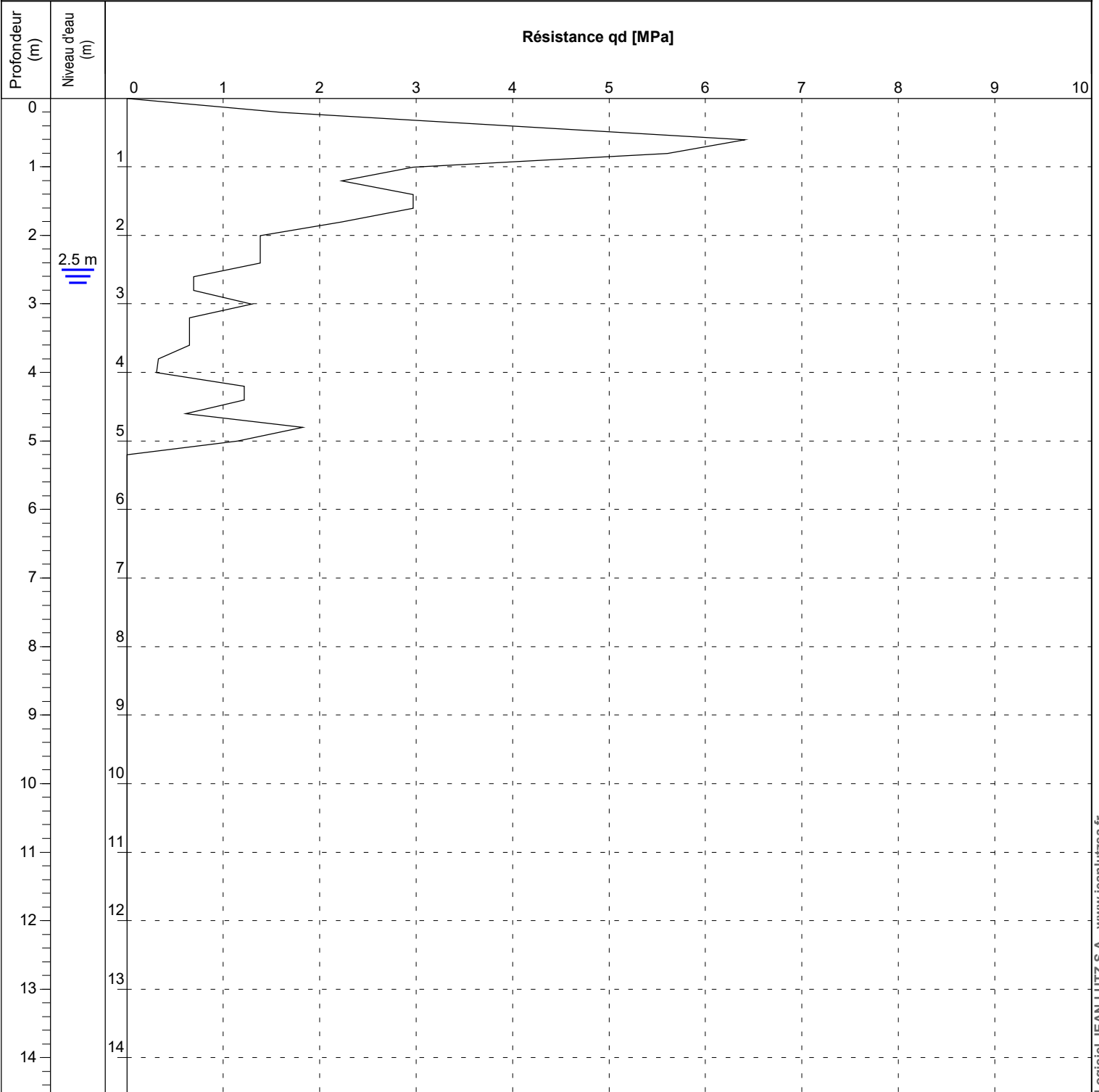
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22

# SONDAGE A LA TARIERE T8

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF :

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0		Tarière Ø 63 mm	Argile crayeuse (Remblais) 1.30 m		
1			Argile 2.20 m		
2			Tourbe 5.00 m		
3					
4					
5					

EXGTE 3.23.3

Observation :



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD8

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

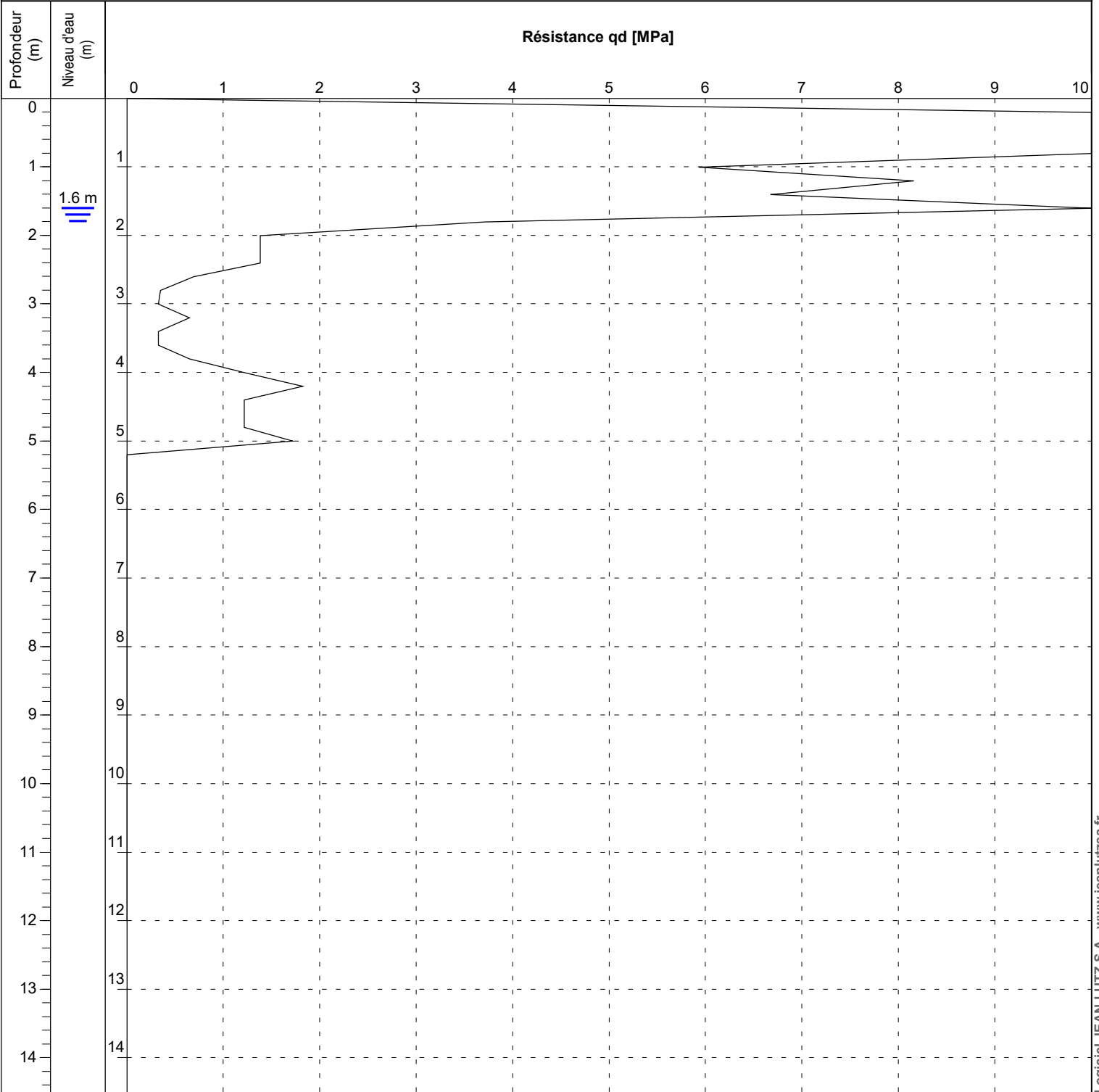
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22



# SONDAGE A LA TARIERE T9

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**

Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF :

Profondeur de fin : **5.00m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0			Remblais		
1					
2	1.60 m	Tarière Ø 63 mm			
3			Remblais crayeux		
4					
5					

EXGTE 3.23.3

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Observation :

Log pressiométrique - E158-1 V0 du 21/07/2016



# PENETROMETRE DYNAMIQUE PD9

Dossier : NAM2.O710-0001

Localité : Parc de la hotoie - AMIENS (60)

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Client : Amiens Metropole

X :

Date début de forage : 31/01/2024

Echelle : 1/80

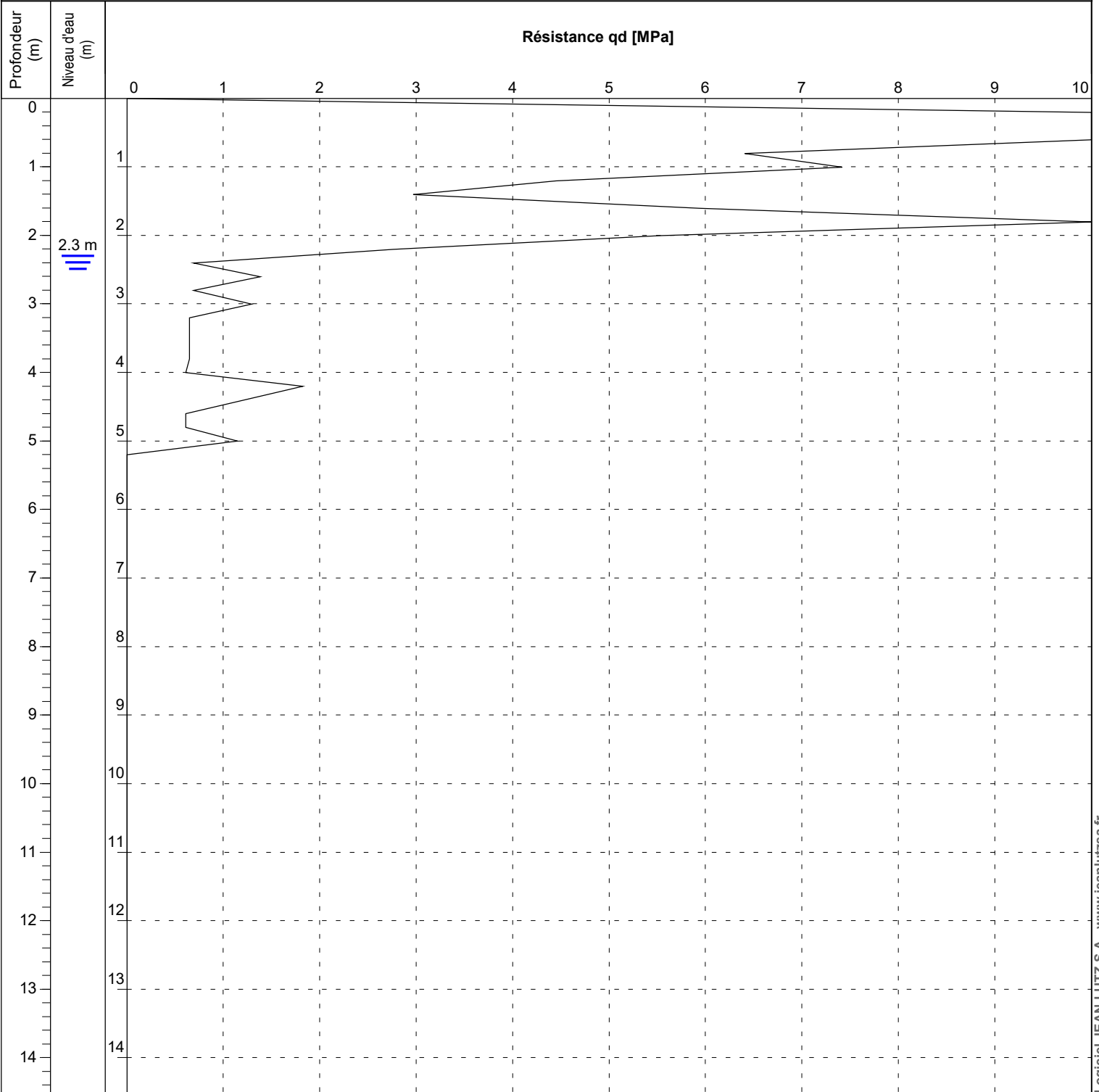
Y :

Date fin de forage : 31/01/2024

Machine : M671

Z :

Profondeur de fin : 5.00m



Observations :

EXGTE 3.22



# SONDAGE A LA TARIERE T10

Dossier : **NAM2.0710**

Chantier : **AMIENS (80) - réaménagement du parc de la Hotoie**

Client : **Amiens metropole**

Date début de forage : **12/02/2024**


Echelle : **1/50**

Date fin de forage : **12/02/2024**

Machine : **M243**

Cote NGF : **0**

Profondeur de fin : **0.60m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau (m)	Outil	Lithologie	Echantillons	Résultats d'essais ou observations
0		Tarière Ø 63 mm 	Pavé 0.60 m		

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanelutzsa.fr

**Observation :** Refus à 0.6 m

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**

Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> <div style="margin-left: 20px;">Remblais limoneux</div> </div>	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Remblais limoneux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**

Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Remblais limoneux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Echelle : **1/5°**

Machine : **Pelle mécanique**



X :

Y :

Altitude :

Date forage : **09/01/2024**

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	 <p>Remblais limoneux</p>	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Echelle : **1/5°**

Machine : **Pelle mécanique**


X :

Y :

Altitude :

Date forage : **09/01/2024**

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	Limon légèrement crayeux	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**



Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	 <p>Remblais limoneux</p>	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Echelle : **1/5°**

Machine : **Pelle mécanique**

X :

Y :

Altitude :

Date forage : **09/01/2024**

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	Remblais limoneux	
0.30 m		Remblais crayo-limoneux	
0.5			
0.60 m			
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	Remblais graveleux	
0.30 m		Remblais crayeux	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Remblais limoneux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">Remblais légèrement limoneux</p> </div>	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

## ***ANNEXE 4 – SONDAGES A LA PELLE MECANIQUE POUR VALEURS AGRONOMIQUES***

- Coupes détaillée des sols,
- Photographies des puits à la pelle et des matériaux extraits.

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Limon légèrement crayeux à silex 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Limon légèrement crayeux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**



Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	Remblais limoneux	
0.5		0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Remblais limoneux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

Echelle : **1/5°**

Machine : **Pelle mécanique**


X :

Y :

Altitude :

Date forage : **09/01/2024**

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	Limon crayeux	
0.5			
1		0.60 m	

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Remblais crayo-limoneux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Remblai limoneux 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**


Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0		Terre végétale 0.10 m	
0.5	Aucune arrivée d'eau	Limon 0.60 m	
1			

Observations :

Dossier : **NAM2.0710-0002**

Chantier : **Réaménagement du Parc de la Hotoie**

Client : **Amiens Metropole**

X :

Echelle : **1/5°**



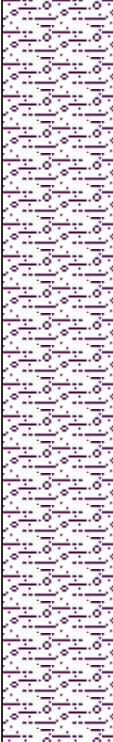
Y :

Date forage : **09/01/2024**

Machine : **Pelle mécanique**

Altitude :

Profondeur du forage : **0.60 m**

Profondeur (m)	Niveau d'eau	Lithologie	Images
0	Aucune arrivée d'eau	 Terre végétale 0.10 m	
0.5		 Limon à silex 0.60 m	
1			

Observations :

## ***ANNEXE 5 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS EN LABORATOIRE***

- Essais d'identification et paramètres d'état :
  - teneur en eau,
  - courbe granulométrique,
  - mesure de la VBS,
  - valeurs de la teneur en eau et de la densité à l'Optimum Proctor.
- Pack ISDI
- Packs valeurs agronomiques

**CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES  
REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES  
NF P 11-300**

GINGER CEBTP

 ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

**Informations générales**

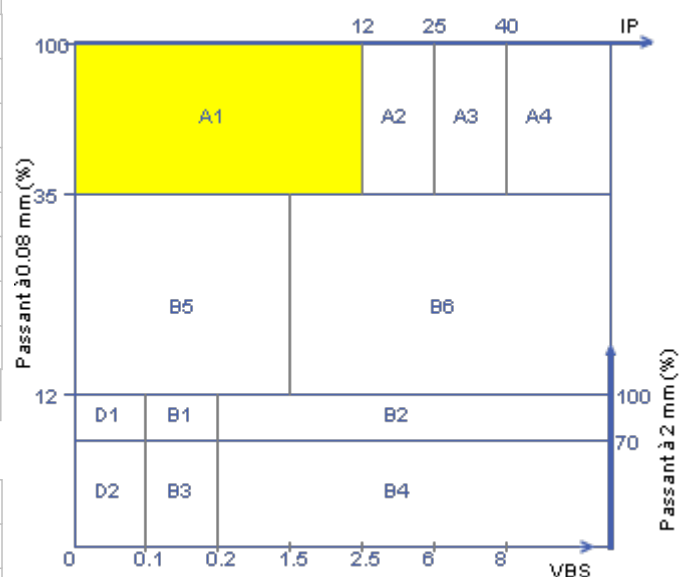
N° dossier :	<b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO :	VILLE D'AMIENS
Désignation :	AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE	Demandeur / MOE :	CDA AMIENS METROPOLE
Localité :	AMIENS		
Chargé d'affaire :	Antoine CRAPANNE		

**Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1100**

Mode de prélèvement :	Sondage à la Pelle Mécanique	Sondage :	PM17
Prélevé par :	GINGER CEBTP	Profondeur :	0.30/0.60 m
Date prélèvement :	12/02/24		
Mode de conservation :	Ech. prélevé en sac		
Date de livraison :	12/03/24		
Description :	Remblai limoneux		

**Paramètres de nature**

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	20	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	70.3	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	43.1	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - IP	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.49	g de bleu pour 100

**CLASSIFICATION NF P 11-300: A1**

**Paramètres d'état hydrique**

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	16.7	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	(WL - Wn) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

**Pour information:**

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	


**Observations:**

 Chargé d'affaire  
EMELINE CHARREAU

## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1101

Mode de prélèvement : <b>Sondage à la Pelle Mécanique</b>	Sondage : <b>PM6</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.30/0.60 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai limoneux</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	40	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	36.8	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	17.4	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.20	g de bleu pour 100

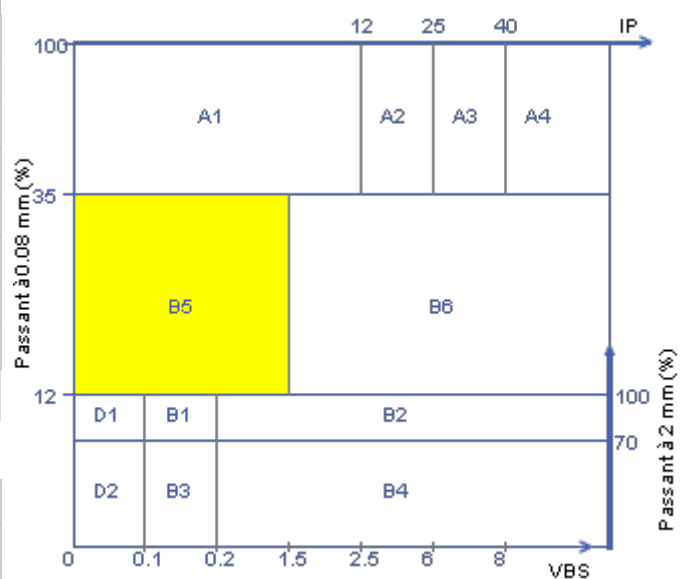
### Paramètres d'état hydrique

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	14.2	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### CLASSIFICATION NF P 11-300: B5



### Observations:

Chargé d'affaire  
**EMELINE CHARREAU**

## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1099

Mode de prélèvement : <b>Sondage à la Pelle Mécanique</b>	Sondage : <b>PM8</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.30/0.60 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai crayeux</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	40	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	49.2	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	35.0	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - IP	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.13	g de bleu pour 100

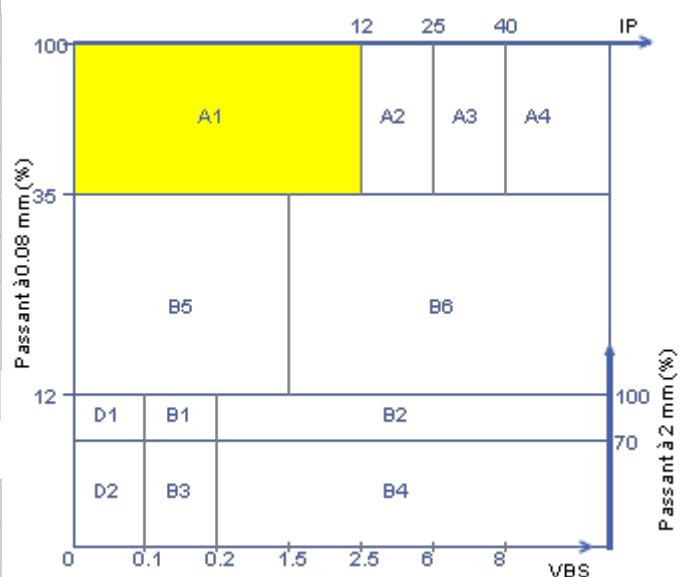
### Paramètres d'état hydrique

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	16.9	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### CLASSIFICATION NF P 11-300: A1



### Observations:

Chargé d'affaire  
**EMELINE CHARREAU**



**CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES  
REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES  
NF P 11-300**

GINGER CEBTP

 ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

**Informations générales**

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

**Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1093**

Mode de prélèvement : <b>Sondage tarière</b>	Sondage : <b>T1</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.00/0.60 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai limoneux</b>	

**Paramètres de nature**

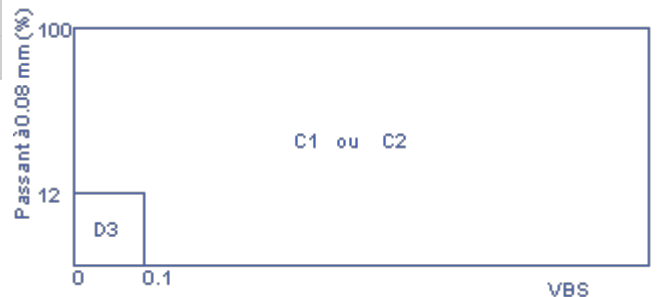
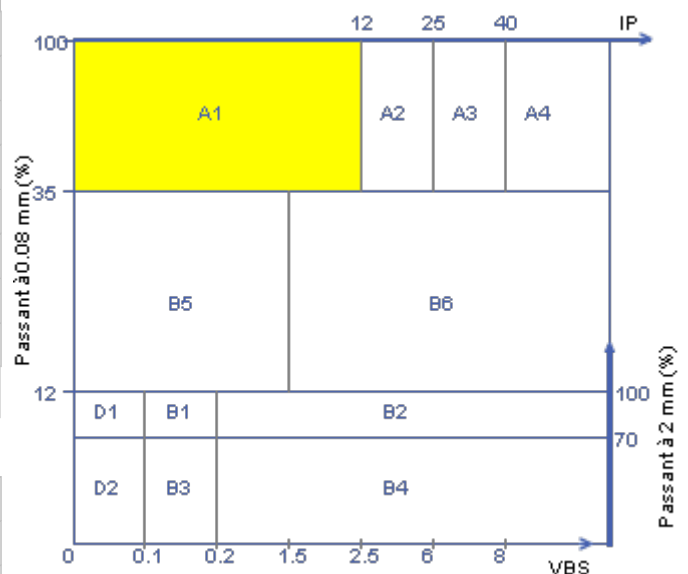
Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	10	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	81.1	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	58.0	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.70	g de bleu pour 100

**Paramètres d'état hydrique**

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	23.9	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

**Pour information:**

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

**Observations:**
**CLASSIFICATION NF P 11-300: A1**

 Chargé d'affaire  
EMELINE CHARREAU



## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1094

Mode de prélèvement : <b>Sondage tarière</b>	Sondage : <b>T3</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.00/1.80 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai limoneux</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	20	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	81.2	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	56.5	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.62	g de bleu pour 100

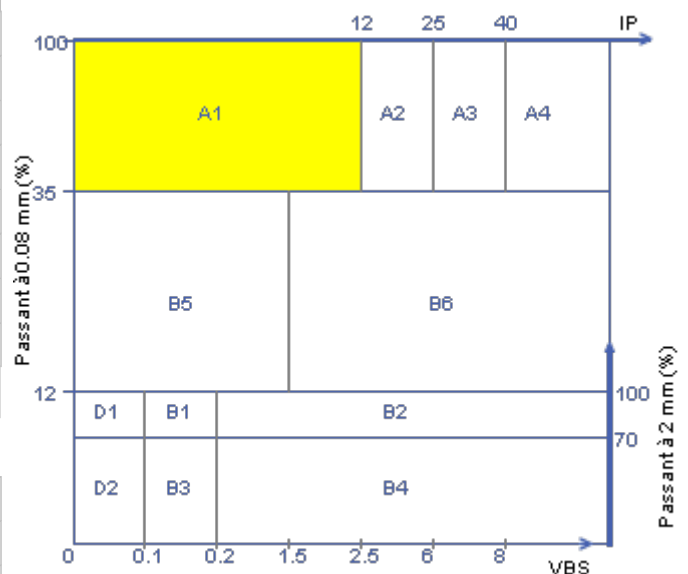
### Paramètres d'état hydrique

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	26.2	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### CLASSIFICATION NF P 11-300: A1



### Observations:

Chargé d'affaire  
**EMELINE CHARREAU**



## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1095

Mode de prélèvement : <b>Sondage tarière</b>	Sondage : <b>T4</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.00/2.30 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai limoneux</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	20	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	73.7	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	50.4	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.48	g de bleu pour 100

### Paramètres d'état hydrique

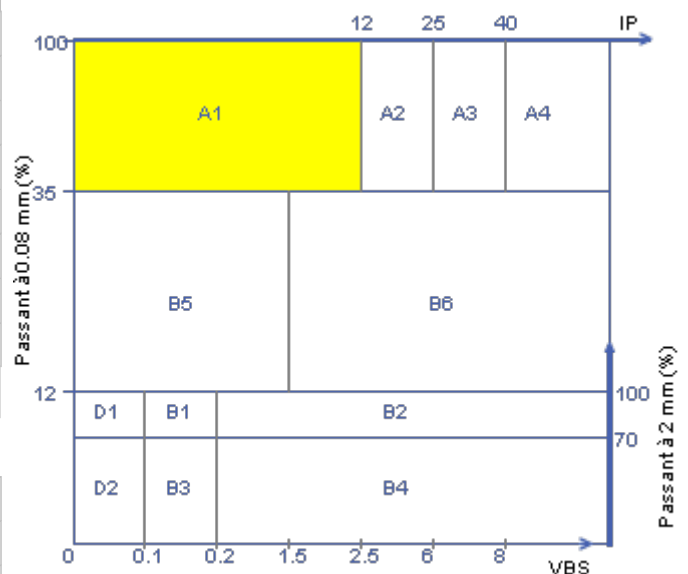
Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	17.6	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### Observations:

### CLASSIFICATION NF P 11-300: A1



Chargé d'affaire  
**EMELINE CHARREAU**



## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1096

Mode de prélèvement : <b>Sondage tarière</b>	Sondage : <b>T5</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>1.90/3.80 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai limoneux</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	10	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	88.3	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	63.2	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.80	g de bleu pour 100

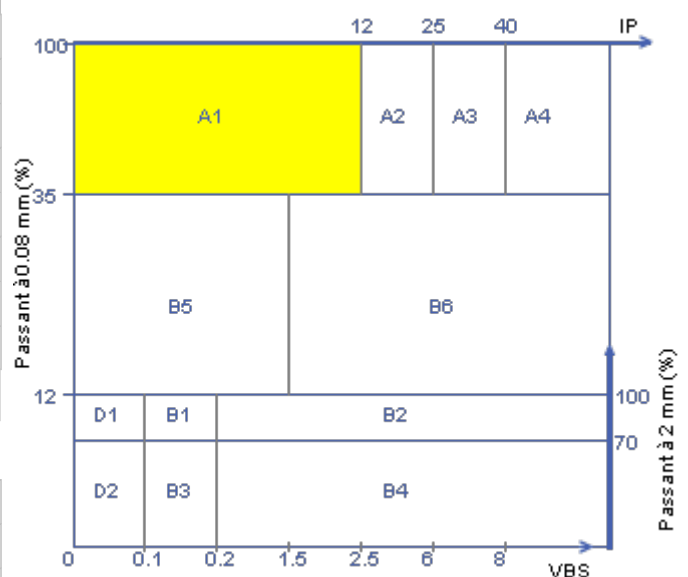
### Paramètres d'état hydrique

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	29.7	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### CLASSIFICATION NF P 11-300: A1



### Observations:

Chargé d'affaire  
**EMELINE CHARREAU**

## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1097

Mode de prélèvement : <b>Sondage tarière</b>	Sondage : <b>T8</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.00/1.30 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Remblai limoneux</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	10	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	78.1	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	51.6	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.59	g de bleu pour 100

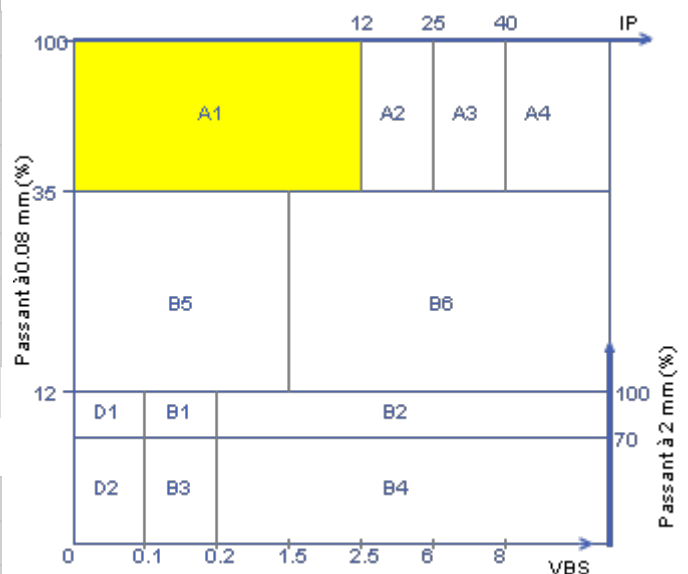
### Paramètres d'état hydrique

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	20.6	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### CLASSIFICATION NF P 11-300: A1



### Observations:

Chargé d'affaire  
EMELINE CHARREAU



## CLASSIFICATION DES MATERIAUX UTILISABLES DANS LA CONSTRUCTION DES REMBLAIS ET DES COUCHES DE FORME D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES NF P 11-300

GINGER CEBTP

ZAC ilot du bois planté  
31 avenue de l'Etoile du Sud  
80440 GLISY

### Informations générales

N° dossier : <b>NAM2.0710.0001</b>	Client / MO : <b>VILLE D'AMIENS</b>
Désignation : <b>AMIENS - REAMENAGEMENT PARC DE LA HOTOIE</b>	Demandeur / MOE : <b>CDA AMIENS METROPOLE</b>
Localité : <b>AMIENS</b>	
Chargé d'affaire : <b>Antoine CRAPANNE</b>	

### Informations sur l'échantillon N° 24NAM-1098

Mode de prélèvement : <b>Sondage tarière</b>	Sondage : <b>T9</b>
Prélevé par : <b>GINGER CEBTP</b>	Profondeur : <b>0.60/3.00 m</b>
Date prélèvement : <b>12/02/24</b>	
Mode de conservation : <b>Ech. prélevé en sac</b>	
Date de livraison : <b>12/03/24</b>	
Description : <b>Craie limoneuse</b>	

### Paramètres de nature

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Dmax	ME selon NFP94-056	10	mm
Passant à 50 mm	ME selon NFP94-056	100.0	%
Passant à 2 mm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	76.3	%
Passant à 80 µm (fraction 0/50 mm)	ME selon NFP94-056	53.7	%
Passant à 2 µm	ME selon NFP94-057		%
Limite de liquidité - WL	ME selon NFP94-051		%
Limite de plasticité - WP	ME selon NFP94-051		%
Indice de plasticité - Ip	WL - WP		
VBS	NF P94-068	0.34	g de bleu pour 100

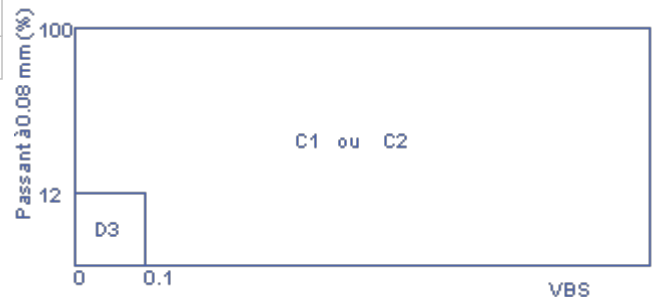
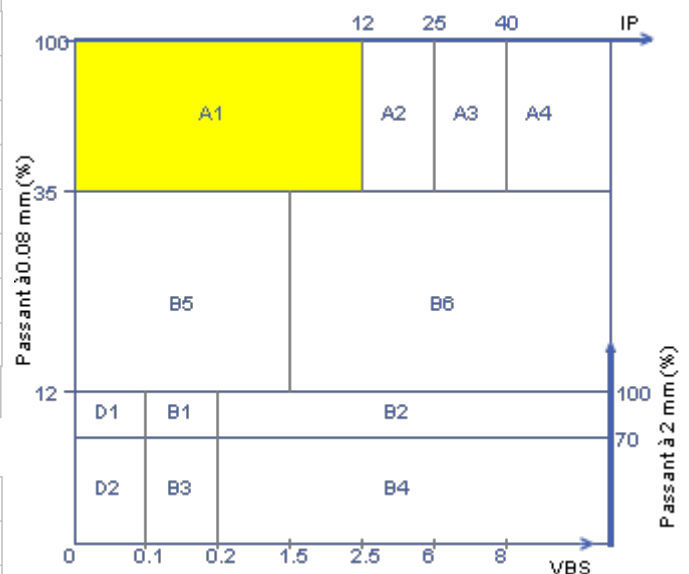
### Paramètres d'état hydrique

Désignation de l'essai	Norme	Résultats	Unité
Teneur en eau naturelle - w	NF EN ISO 17892-1	22.7	%
Indice Portant immédiat - IPI	NF P94-078		
Indice de Consistance - Ic	( WL - Wn ) / Ip		
Wn / W OPN	NF P94-093		

### Pour information:

Teneur en eau Optimale W <sub>OPN</sub> (%) :	
Masse volumique sèche Optimale ρ <sub>OPN</sub> (Mg/m <sup>3</sup> ) :	

### CLASSIFICATION NF P 11-300: A1



### Observations:

Chargé d'affaire  
EMELINE CHARREAU





**GINGER CEBTP**  
**Monsieur Antoine Crapanne**  
 Pôle Jules Verne  
 31 Avenue de l'étoile du Sud  
 80440 GLISY

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	TA1 0 - 1,8
002	Sol	(SOL)	TA3 0 - 1,8
003	Sol	(SOL)	TA4 0 - 2,3
004	Sol	(SOL)	TA5 0 - 1,9
005	Sol	(SOL)	TA7 0 - 1,5
006	Sol	(SOL)	TA9 0 - 0,6
007	Sol	(SOL)	PM8 0 - 0,3
008	Sol	(SOL)	PM6 0 - 0,3
009	Sol	(SOL)	PM17 0,3 - 0,6

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TA1 0 - 1,8	TA3 0 - 1,8	TA4 0 - 2,3	TA5 0 - 1,9	TA7 0 - 1,5	TA9 0 - 0,6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 80.4	* 87.1	* 89.0	* 83.8	* 80.9	* 89.0

**Indices de pollution**

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 32100	* 21200	* 21300	* 17300	* 10300	* 5890
--	--------------	---------	---------	---------	---------	---------	--------

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 66.1	* 65.8	* 63.8	* 39.7	* 36.9	* 153
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.26	1.01	3.91	3.09	1.35	4.04
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.99	8.03	8.58	5.67	5.44	6.87
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.6	26.2	24.2	16.1	14.2	21.9
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	28.2	30.6	27.1	14.8	15.9	120
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>							
> C10 - C12 inclus (%)	%	3.36	0.04	0.34	1.21	0.11	0.48
> C12 - C16 inclus (%)	%	3.09	1.49	5.78	6.57	3.56	2.17
> C16 - C20 inclus (%)	%	7.41	6.42	7.97	5.17	8.76	2.67
> C20 - C24 inclus (%)	%	12.68	12.10	11.58	16.43	12.13	3.49
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.92	19.74	18.32	18.33	19.27	6.48
> C28 - C32 inclus (%)	%	26.72	29.69	26.83	28.40	27.23	15.91
> C32 - C36 inclus (%)	%	19.32	20.62	18.69	16.80	18.89	34.04
> C36 - C40 exclus (%)	%	8.50	9.89	10.49	7.09	10.06	34.77
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.22	0.03	0.22	0.48	0.04	0.73
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	2.04	0.98	3.69	2.61	1.31	3.32
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	4.90	4.22	5.09	2.05	3.23	4.08
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	8.38	7.96	7.39	6.53	4.47	5.34
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	12.50	12.99	11.69	7.28	7.11	9.91
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	17.66	19.54	17.12	11.28	10.04	24.33

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TA1 0 - 1,8	TA3 0 - 1,8	TA4 0 - 2,3	TA5 0 - 1,9	TA7 0 - 1,5	TA9 0 - 0,6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	001	002	003	004	005	006
> C32 - C36 inclus	12.77	13.57	11.93	6.67	6.96	52.05
> C36 - C40 exclus	5.62	6.51	6.69	2.82	3.71	53.16

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004	005	006
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	0.22	0.23	0.25	0.22	0.31	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	0.47	0.47	0.37	0.35	0.41	<0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	0.47	0.44	0.32	0.29	0.34	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	0.5	0.52	0.4	0.34	0.39	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	0.66	0.91	0.33	0.29	0.22	0.056
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	0.11	0.22	0.062	0.053	0.064	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	0.11	0.12	0.07	0.084	0.068	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	0.16	0.17	0.13	0.13	0.2	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	0.53	0.52	0.5	0.45	0.6	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	0.97	0.92	0.56	0.53	0.49	0.057
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	0.3	0.33	0.16	0.15	0.2	<0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	0.7	0.63	0.32	0.31	0.31	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	0.61	0.79	0.31	0.24	0.22	0.061
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	5.81	6.27	3.78	3.44	3.82	0.174

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

	001	002	003	004	005	006
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3UA : <b>PCB 153</b>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TA1 0 - 1,8	TA3 0 - 1,8	TA4 0 - 2,3	TA5 0 - 1,9	TA7 0 - 1,5	TA9 0 - 0,6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

**Composés Volatils**

LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

**Lixiviation**

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>													
Masse d'échantillon utilisée	g	*	472.0	*	634.0	*	817.0	*	670.0	*	565.0	*	790.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	33.8	*	30.0	*	36.1	*	39.5	*	33.2	*	37.5
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>													
Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	95.1	*	94.3	*	95.2	*	94.1	*	94.2	*	95.7

**Analyses immédiates sur éluat**

LSQ13 : <b>Mesure du pH sur éluat</b>													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00	*	8.00	*	7.9	*	8.1	*	8.4	*	8.4
Température	°C		20		21		20		20		21		20
LSQ02 : <b>Conductivité à 25°C sur éluat</b>													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	119	*	124	*	530	*	623	*	88	*	59
Température de mesure de la conductivité	°C		19.8		20.8		20.1		20.0		20.9		20.4
LSM46 : <b>Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat</b>													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	3970	*	5110	*	<2000	*	<2000

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TA1 0 - 1,8	TA3 0 - 1,8	TA4 0 - 2,3	TA5 0 - 1,9	TA7 0 - 1,5	TA9 0 - 0,6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Analyses immédiates sur éluat**

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat

Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	0.4	*	0.5	*	<0.2	*	<0.2
-------------------------------	------	---	------	---	------	---	-----	---	-----	---	------	---	------

**Indices de pollution sur éluat**

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	81	*	92	*	73	*	83	*	57	*	52
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	106	*	132	*	2410	*	2880	*	<50.4	*	<50.0
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50

**Métaux sur éluat**

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.031	*	0.047	*	0.019	*	0.015	*	0.021	*	0.013
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.129	*	0.108	*	0.249	*	0.231	*	<0.101	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.125	*	0.268	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.078	*	0.088	*	0.053	*	0.041	*	0.044	*	0.022
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.011	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	007	008	009
	PM8 0 - 0,3	PM6 0 - 0,3	PM17 0,3 - 0,6
	SOL	SOL	SOL
	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Préparation Physico-Chimique**
**ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C**
**LS896 : Matière sèche**

		*	Fait	*	Fait	*	Fait
% P.B.		*	93.4	*	91.1	*	86.3

**Indices de pollution**
**LS08X : Carbone Organique Total (COT)**

	mg C/kg M.S.	*	13200	*	3750	*	15600
		*		*		*	

**Hydrocarbures totaux**
**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**

	mg/kg M.S.	*	108	*	23.4	*	55.6
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		*		*		*	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			2.70		2.89		3.88
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			5.35		3.46		8.27
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			40.8		7.98		19.0
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			59.6		9.07		24.4

**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%		0.10		1.88		0.03
> C12 - C16 inclus (%)	%		2.39		10.48		6.95
> C16 - C20 inclus (%)	%		2.81		9.46		7.16
> C20 - C24 inclus (%)	%		6.36		11.46		12.32
> C24 - C28 inclus (%)	%		19.39		16.87		16.56
> C28 - C32 inclus (%)	%		28.34		24.27		26.95
> C32 - C36 inclus (%)	%		37.94		23.73		19.69
> C36 - C40 exclus (%)	%		2.67		1.86		10.33
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.11		0.44		0.02
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		2.59		2.45		3.87
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		3.05		2.21		3.98
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		6.89		2.68		6.85
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		21.02		3.95		9.21

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	007	008	009
	PM8 0 - 0,3	PM6 0 - 0,3	PM17 0,3 - 0,6
	SOL	SOL	SOL
	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	007	008	009
> C28 - C32 inclus	30.72	5.68	14.99
> C32 - C36 inclus	41.12	5.55	10.95
> C36 - C40 exclus	2.89	0.44	5.75

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	007	008	009
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	0.098	0.15
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	0.2	0.18
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	<0.05	0.2	0.13
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	0.22	0.16
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	0.22	0.1
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	0.06	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	0.057	0.078
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	<0.05	0.24	0.24
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	0.057	0.31	0.27
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	0.12	0.11
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	<0.05	0.22	0.11
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	<0.05	0.21	0.11
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	0.057	2.16	1.64

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

	007	008	009
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	<0.01	<0.01	<0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	<0.01	<0.01	<0.01
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	<0.01	<0.01	<0.01
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	<0.01	<0.01	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	<b>007</b>	<b>008</b>	<b>009</b>
	<b>PM8 0 - 0,3</b>	<b>PM6 0 - 0,3</b>	<b>PM17 0,3 - 0,6</b>
	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
	17.4°C	17.4°C	17.4°C

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010

### Composés Volatils

LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500

### Lixiviation

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>							
Masse d'échantillon utilisée	g	*	1756.0	*	1519.0	*	1489.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	44.0	*	52.8	*	39.5
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>							
Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	95.1	*	95.5	*	96.4

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : <b>Mesure du pH sur éluat</b>							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.3	*	8.1	*	9.00
Température	°C		20		21		21
LSQ02 : <b>Conductivité à 25°C sur éluat</b>							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	59	*	79	*	72
Température de mesure de la conductivité	°C		20.2		20.6		20.4

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	007	008	009
	PM8 0 - 0,3	PM6 0 - 0,3	PM17 0,3 - 0,6
	SOL	SOL	SOL
	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
	17.4°C	17.4°C	17.4°C

**Analyses immédiates sur éluat**

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat

	007	008	009
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S. * <2000	mg/kg M.S. * <2000	mg/kg M.S. * <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS * <0.2	% MS * <0.2	% MS * <0.2

**Indices de pollution sur éluat**

	007	008	009
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S. * 470	mg/kg M.S. * <50	mg/kg M.S. * <50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S. * <20.0	mg/kg M.S. * <20.0	mg/kg M.S. * <20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S. * <5.00	mg/kg M.S. * <5.00	mg/kg M.S. * <5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S. * <50.0	mg/kg M.S. * <50.4	mg/kg M.S. * <50.0
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S. * <0.50	mg/kg M.S. * <0.50	mg/kg M.S. * <0.50

**Métaux sur éluat**

	007	008	009
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * 0.011	mg/kg M.S. * 0.012
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.002	mg/kg M.S. * <0.002	mg/kg M.S. * <0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * 0.051	mg/kg M.S. * 0.015
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.001	mg/kg M.S. * <0.001	mg/kg M.S. * <0.001

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E049913**

Version du : 28/03/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

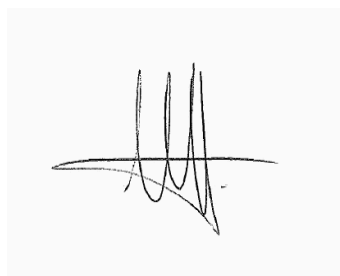
Date de réception technique : 19/03/2024

Première date de réception physique : 19/03/2024

Référence Dossier : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence Commande : NAM2.O.0109-S

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009)	TA1 0 - 1,8 / TA3 0 - 1,8 / TA4 0 - 2,3 / TA5 0 - 1,9 / TA7 0 - 1,5 / TA9 0 - 0,6 / PM8 0 - 0,3 / PM6 C - 0,3 / PM17 0,3 - 0,6 /



**Marie Diebolt**  
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

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

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

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

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

## Annexe technique

**Dossier N° :24E049913**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence commande : NAM2.O.0109-S

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)		Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118		GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	
LS3U7	PCB 28	0.01		32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101	0.01		39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138	0.01		37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153	0.01		32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52	0.01		30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180	0.01		34%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465		0.1	5%	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g	
	Masse d'échantillon utilisée				%	
	Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				

## Annexe technique

**Dossier N° :24E049913**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence commande : NAM2.O.0109-S

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)		2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat		Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	

**Annexe technique**
**Dossier N° :24E049913**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence commande : NAM2.O.0109-S

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%) > C28 - C32 inclus (%) > C32 - C36 inclus (%) > C36 - C40 exclus (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

### Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 24E049913**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-064668-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Dossier : NAM2-O710-0001

Référence commande : NAM2.O.0109-S

#### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	TA1 0 - 1,8		19/03/2024	19/03/2024		
002	TA3 0 - 1,8		19/03/2024	19/03/2024		
003	TA4 0 - 2,3		19/03/2024	19/03/2024		
004	TA5 0 - 1,9		19/03/2024	19/03/2024		
005	TA7 0 - 1,5		19/03/2024	19/03/2024		
006	TA9 0 - 0,6		19/03/2024	19/03/2024		
007	PM8 0 - 0,3		19/03/2024	19/03/2024		
008	PM6 0 - 0,3		19/03/2024	19/03/2024		
009	PM17 0,3 - 0,6		19/03/2024	19/03/2024		

(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.

## ***ANNEXE 6 – CAROTTAGE DE VOIRIE***

- Coupes détaillées des carottages
- Résultats des essais amiante HAP

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Amiens metropole

**PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE**

Client : Amiens metropole  
Dossier N°: NAM2.O710  
Date : 01/02/2024  
Carotte n° : SC1  
Carottier : Diamant 80

Constitution des couches				
Nature	Granulat	Calibre	Epaisseur (cm)	Collage des couches
Enrobé			2.0	



**GINGER CEBTP**  
**Monsieur Antoine Crapanne**  
 Pôle Jules Verne  
 31 Avenue de l'étoile du Sud  
 80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019512-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:33      Page1/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012165-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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 / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019512-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:33      Page2/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012165-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019512-01 Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:33 Page3/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012165-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A



Emilie Darras  
Technicien 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 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

**EUROFINS ANALYSES POUR LE  
BATIMENT NORD SAS**

**Réception résultat**  
EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 20/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-033993-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Matériaux routiers	24N005262-001 - SC1 / / enrobé -

N° ech **24E026924-001** | Version : AR-24-LK-033993-01 (20/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-001 - SC1 / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Pyrène	* 1.93	mg/kg P.B.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	1.94	mg/kg M.S.			

Coordnatrice Projets Clients



Elisa Gitzhofer

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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.

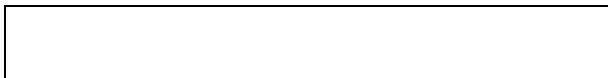
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

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.

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Amiens metropole



**PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE**

Client : Amiens metropole  
Dossier N°: NAM2.O710  
Date : 01/02/2024  
Carotte n° : SC2  
Carottier : Diamant 80

Constitution des couches				
Nature	Granulat	Calibre	Epaisseur (cm)	Collage des couches
Enrobé grave dioritique			4.0	
grave dioritique bitumineuse			6.0	
Enrobé grave dioritique			5.0	



**GINGER CEBTP**

**Monsieur Antoine Crapanne**

Pôle Jules Verne

31 Avenue de l'étoile du Sud

80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019513-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:33      Page 1/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012166-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 13/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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	SC2a / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron)	<b>MOLP</b> * / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron)	<b>MET</b> * / TY8U	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron)	<b>MOLP</b> * / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron)	<b>MET</b> * / TY8U	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP</b> * / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 1593

Portée disponible sur

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019513-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:33      Page2/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012166-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 13/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / TY8U	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / TY8U	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019513-01 Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:33 Page3/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012166-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 13/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A



Emilie Darras  
Technicien 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 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

**EUROFINS ANALYSES POUR LE  
BATIMENT NORD SAS**

**Réception résultat**  
EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 20/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-033846-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Matériaux routiers	24N005262-002 - SC2a / / enrobé -

N° ech **24E026924-002** | Version : AR-24-LK-033846-01 (20/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-002 - SC2a / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	<0.50	mg/kg M.S.			

Chef d'Equip. Coord. Proj Clts



Gilles Lacroix

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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 Antoine Crapanne**  
 Pôle Jules Verne  
 31 Avenue de l'étoile du Sud  
 80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019514-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page1/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012167-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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	SC2b / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / M2RG	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / M2RG	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019514-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page2/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012167-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / M2RG	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019514-01 Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34 Page3/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012167-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A



Emilie Darras  
Technicien 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 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

**EUROFINS ANALYSES POUR LE  
BATIMENT NORD SAS**

**Réception résultat**  
EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 20/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-033690-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Matériaux routiers	24N005262-003 - SC2b / / enrobé -

N° ech **24E026924-003** | Version : AR-24-LK-033690-01 (20/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-003 - SC2b / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	<0.50	mg/kg M.S.			

Coordnatrice Projets Clients



Marion Medina

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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 Antoine Crapanne**  
 Pôle Jules Verne  
 31 Avenue de l'étoile du Sud  
 80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019515-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page1/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012168-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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	SC2c / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019515-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page2/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012168-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019515-01 Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34 Page3/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012168-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:03, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A



Emilie Darras  
Technicien 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 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

**EUROFINS ANALYSES POUR LE  
BATIMENT NORD SAS**

**Réception résultat**

EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 20/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-033691-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Matériaux routiers	24N005262-004 - SC2c / / enrobé -

N° ech **24E026924-004** | Version : AR-24-LK-033691-01 (20/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-004 - SC2c / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Chrysène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Benzo-(a)-anthracène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Fluorène	* <0.50	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	<0.50	mg/kg M.S.			

Coordnatrice Projets Clients



Marion Medina

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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.



Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Amiens metropole



**PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE**

Client : Amiens metropole  
Dossier N°: NAM2.O710  
Date : 01/02/2024  
Carotte n° : SC3  
Carottier : Diamant 80



Constitution des couches				
Nature	Granulat	Calibre	Epaisseur (cm)	Collage des couches
Enrobé grave dioritique			3.0	



**GINGER CEBTP**  
**Monsieur Antoine Crapanne**  
 Pôle Jules Verne  
 31 Avenue de l'étoile du Sud  
 80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019516-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page1/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012169-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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	SC3 / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET *</b> / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP *</b> / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019516-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page2/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012169-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019516-01 Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34 Page3/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012169-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A



Emilie Darras  
Technicien 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 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

## EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT NORD SAS

**Réception résultat**  
EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 21/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-035276-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
005	Matériaux routiers	24N005262-005 - SC3 / / enrobé -

N° ech **24E026924-005** | Version : AR-24-LK-035276-01 (21/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-005 - SC3 / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* 33.8	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* 88.9	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* 510	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* 79.7	mg/kg P.B.			
Chrysène	* 201	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* 22.7	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* 15.2	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* 485	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* 124	mg/kg P.B.			
Pyrène	* 323	mg/kg P.B.			
Anthracène	* 146	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* 100	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* 20.3	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* 175	mg/kg P.B.			
Benzo-(a)-anthracène	* 213	mg/kg P.B.			
Fluorène	* 68.6	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	2620	mg/kg M.S.			

Coordnatrice Projets Clients



Marion Medina

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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.

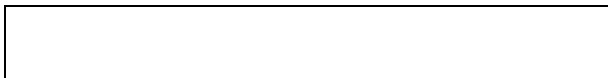
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

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.

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Amiens metropole



**PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE**

Client : Amiens metropole  
Dossier N° : NAM2.O710  
Date : 01/02/2024  
Carotte n° : SC4  
Carottier : Diamant 80



Constitution des couches				
Nature	Granulat	Calibre	Epaisseur (cm)	Collage des couches
Enrobé grave dioritique			3.0	



**GINGER CEBTP**  
**Monsieur Antoine Crapanne**  
 Pôle Jules Verne  
 31 Avenue de l'étoile du Sud  
 80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019517-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page1/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012170-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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	SC4 / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP</b> * / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP</b> * / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MOLP</b> * / ZUG8	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019517-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page2/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012170-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°  
1- 1593  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019517-01 Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34 Page3/3

Annule et remplace la version AR-24-HB-012170-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A



Emilie Darras  
Technicien 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 3 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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 1593

Portée disponible sur

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

## EUROFINS ANALYSES POUR LE BATIMENT NORD SAS

**Réception résultat**  
EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

### RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 20/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-034197-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
006	Matériaux routiers	24N005262-006 - SC4 / / enrobé -

N° ech **24E026924-006** | Version : AR-24-LK-034197-01 (20/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-006 - SC4 / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne					
COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* <41.7	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* 63.9	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* 422	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* <40.5	mg/kg P.B.			
Chrysène	* 166	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* <36.2	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* <37.4	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* 599	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* 83.6	mg/kg P.B.			
Pyrène	* 257	mg/kg P.B.			
Anthracène	* 151	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* 62.2	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* <41.6	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* 145	mg/kg P.B.			
Benzo-(a)-anthracène	* 181	mg/kg P.B.			
Fluorène	* 89.0	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	2230	mg/kg M.S.			

Coordnatrice Projets Clients



Elisa Gitzhofer

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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.

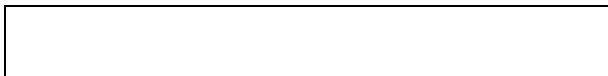
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

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.

Chantier : Réaménagement du parc de la Hotoie

Amiens metropole



**PRELEVEMENT PAR CAROTTAGE**

Client : Amiens metropole  
Dossier N° : NAM2.O710  
Date : 01/02/2024  
Carotte n° : SC5  
Carottier : Diamant 80



Constitution des couches				
Nature	Granulat	Calibre	Epaisseur (cm)	Collage des couches
Enrobé grave dioritique			3.0	



**GINGER CEBTP**

**Monsieur Antoine Crapanne**

Pôle Jules Verne

31 Avenue de l'étoile du Sud

80440 GLISY

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019518-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page 1/2

Annule et remplace la version AR-24-HB-012171-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262

Date de réception : 09/02/2024

Date d'analyse : 12/02/2024

Référence dossier Client:02114360042024020715393309

NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

**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	
007	SC5 / / enrobé	Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats	<b>MOLP</b> * / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°1 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats	<b>MOLP</b> * / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°2 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats	<b>MOLP</b> * / FYSD	2 / 2 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		Prise d'essai n°3 matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

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 Nord SAS**

557, route de Noyelles ,PA du Pommier

F-62110 Henin-Beaumont, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 3 21 08 80 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 123 728 € RCS Arras SIRET 529 294 035 00033 TVA FR71 529 294 035 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 1593

Portée disponible sur

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-24-HB-019518-01      Date d'émission de rapport : 21/02/2024 16:34      Page2/2  
 Annule et remplace la version AR-24-HB-012171-01 ayant pour date d'émission le 13/02/2024 à 15:04, 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° : 24N005262      Date de réception : 09/02/2024      Date d'analyse : 12/02/2024  
 Référence dossier Client:02114360042024020715393309  
 NAM2.N685 - Réaménagement du parc de la Hotoie - A

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	<b>MET</b> * / Y8JB	1 / 2 *	Calcination et attaque acide (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 de 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 de fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050 et IMA** « Principes pétrographiques et de classification minéralogique ».

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/ou attaque acide (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).

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

Emilie Darras  
Technicien 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 L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

**EUROFINS ANALYSES POUR LE  
BATIMENT NORD SAS**

**Réception résultat**

EUROFINS ABN  
557 chemin de Noyelles  
Parc du Pommier  
62110 HENIN BEAUMONT

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E026924**

Version du : 20/02/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-033771-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRHB200023611

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
007	Matériaux routiers	24N005262-007 - SC5 / / enrobé -

N° ech **24E026924-007** | Version : AR-24-LK-033771-01 (20/02/2024) | Votre réf. : 24N005262-007 - SC5 / / enrobé -

**Date de réception physique (1) :** 15/02/2024  
**Date de réception technique (2) :** 15/02/2024  
**Date de prélèvement :** Non communiquée  
**Début d'analyse :** 15/02/2024  
**Matrice :** Matériaux routiers  
**Température de l'air de l'enceinte (°C) :** 18.1°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
<b>LS6XB : Prétraitement de l'échantillon</b> 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
<b>LSQA7 : HAPs 16 composés - délai Express</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488					
GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne					
Dibenzo(a,h)anthracène	* <42.3	mg/kg P.B.			
Benzo(k)fluoranthène	* 161	mg/kg P.B.			
Fluoranthène	* 717	mg/kg P.B.			
Benzo(ghi)Pérylène	* 151	mg/kg P.B.			
Chrysène	* 308	mg/kg P.B.			
Acénaphthène	* 62.1	mg/kg P.B.			
Naphtalène	* 105	mg/kg P.B.			
Phénanthrène	* 883	mg/kg P.B.			
Benzo(a)pyrène	* 223	mg/kg P.B.			
Pyrène	* 473	mg/kg P.B.			
Anthracène	* 333	mg/kg P.B.			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	* 177	mg/kg P.B.			
Acénaphthylène	* <42.3	mg/kg P.B.			
Benzo(b)fluoranthène	* 269	mg/kg P.B.			
Benzo-(a)-anthracène	* 325	mg/kg P.B.			
Fluorène	* 146	mg/kg P.B.			
Somme des HAP	4360	mg/kg M.S.			

Coordnatrice Projets Clients



Marion Medina

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

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 Antoine Crapanne**  
Pôle Jules Verne  
31 Avenue de l'étoile du Sud  
80440 GLISY

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	TA1a
002	Sol	(SOL)	TA1b
003	Sol	(SOL)	TA2a
004	Sol	(SOL)	TA2b
005	Sol	(SOL)	TA3a
006	Sol	(SOL)	TA3b
007	Sol	(SOL)	TA4a
008	Sol	(SOL)	TA4b
009	Sol	(SOL)	TA5a
010	Sol	(SOL)	TA5b
011	Sol	(SOL)	TA6a
012	Sol	(SOL)	TA6b
013	Sol	(SOL)	TA7a
014	Sol	(SOL)	TA7b
015	Sol	(SOL)	TA8a
016	Sol	(SOL)	TA8b
017	Sol	(SOL)	TA9a
018	Sol	(SOL)	TA9b
019	Sol	(SOL)	TA10a
020	Sol	(SOL)	TA10b
021	Sol	(SOL)	TA11a
022	Sol	(SOL)	TA11b
023	Sol	(SOL)	TA12a
024	Sol	(SOL)	TA12b
025	Sol	(SOL)	TA13a
026	Sol	(SOL)	TA13b
027	Sol	(SOL)	TA14a
028	Sol	(SOL)	TA14b
029	Sol	(SOL)	TA15a
030	Sol	(SOL)	TA15b
031	Sol	(SOL)	TA16a
032	Sol	(SOL)	TA16b
033	Sol	(SOL)	TA17a
034	Sol	(SOL)	TA17b
035	Sol	(SOL)	TA18a

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

036	Sol	(SOL)	TA18b
037	Sol	(SOL)	TA19a
038	Sol	(SOL)	TA19b

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TA1a	TA1b	TA2a	TA2b	TA3a	TA3b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.6°C	11.3°C	8.8°C	11.3°C	8.8°C	11.3°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait			
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	83.2	*	89.3	*	78.6	*	83.8	*	82.7	*	81.2

**Mesures physiques**

LS901 : <b>Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)</b>	% MS		3.9		2.2		4.3		2.6		3.9		4.2
---	------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----

**Analyses immédiates**

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	9.0	*	8.8	*	8.9	*	8.8	*	8.7	*	9.0
pH extrait à l'eau													
Température	°C		21		21		21		21		21		21

**Indices de pollution**

LKX80 : <b>Mise en solution KCl</b>			Fait		Fait		Fait		Fait		Fait		Fait
LS1Z8 : <b>Ammonium extrait au KCl (NH4)</b>	mg NH4/kg M.S.		26.4		<20.0		23.8		27.6		24.1		<20.0
LS916 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	g/kg M.S.		1.6		0.9		1.5		<0.5		1.1		1.9
LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	24200	*	26400	*	16200	*	11400	*	26500	*	37200
LS914 : <b>Rapport COT/NTK</b>			14.8		28.3		10.9		<22.9		23.7		19.8

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS869 : <b>Bore (B)</b>	mg/kg M.S.		8.99		7.73		9.09		9.25		8.62		6.29
LS873 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/kg M.S.	*	6.24	*	5.53	*	6.03	*	8.89	*	7.36	*	8.86
LS876 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/kg M.S.		12200		13600		13600		17200		13800		14900
LS879 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/kg M.S.	*	473	*	409	*	604	*	391	*	387	*	371
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	1.05	*	<1.00	*	1.06

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	001 TA1a	002 TA1b	003 TA2a	004 TA2b	005 TA3a	006 TA3b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.6°C	11.3°C	8.8°C	11.3°C	8.8°C	11.3°C

**Sous-traitance**

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b>	g/kg	* 344.0	* 258.2	* 311.9	* 312.8	* 292.7	* 231.3
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b>	g/kg	* 132.5	* 71.3	* 97.5	* 118.8	* 100.0	* 91.3
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103P : <b>Calcium (CaO)</b>	mg/kg	* 11210	* 9098	* 12510	* 10844	* 11384	* 10430
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103Q : <b>Magnésium (MgO)</b>	mg/kg	* 70	* 71	* 98	* 96	* 58	* 61
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b>	mg/kg	* 57	* 113	* 153	* 194	* 131	* 119
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103R : <b>Potassium (K2O)</b>	mg/kg	* 69	* 211	* 155	* 173	* 62	* 68
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103S : <b>Sodium (Na2O)</b>	mg/kg	* 22	* 15	* 23	* 27	* 17	* 15
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b>	meq/kg	* 101.8	* 56.6	* 115.7	* 86.5	* 90.3	* 99.7
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation		* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI
Argile (< 2 µm)	g/kg	* 85	* 44	* 86	* 78	* 71	* 71
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	* 75	* 60	* 110	* 77	* 93	* 107
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	* 175	* 136	* 257	* 223	* 231	* 228
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	* 101	* 151	* 115	* 144	* 139	* 156

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	TA1a	TA1b	TA2a	TA2b	TA3a	TA3b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.6°C	11.3°C	8.8°C	11.3°C	8.8°C	11.3°C

**Sous-traitance**
**X105Q : Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 -  
Avec décarbonatation si CaCO<sub>3</sub> > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	*	219	*	351	*	120	*	165	*	173	*	207
----------------------------------	------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

**X105L : Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	13.99	10.86	16.47	7.03	14.29	17.02
-------------------	------	-------	-------	-------	------	-------	-------

Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	24.20	18.79	28.49	12.16	24.72	29.44
--------------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Sous-traitance**
**X109G : Calcaire actif (CaCO<sub>3</sub>) -  
Méthode B**

g/kg	*	130.0
------	---	-------

**Sous-traitance**

LS239 : Biomasse microbienne	mg/kg P.B.	16.27	17.72	80.70	16.23	24.40	10.13
------------------------------	------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TA4a	TA4b	TA5a	TA5b	TA6a	TA6b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.6°C	8.8°C	17.6°C	17.6°C	17.6°C	8.8°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait			
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	87.3	*	84.8	*	81.7	*	80.1	*	89.4	*	84.2

**Mesures physiques**

LS901 : <b>Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)</b>	% MS		2.1		3.0		3.5		2.9		1.4		2.6
---	------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----

**Analyses immédiates**

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	9.0	*	8.8	*	9.1	*	8.9	*	9.3	*	8.6
pH extrait à l'eau													
Température	°C		20		20		20		21		20		21

**Indices de pollution**

LKX80 : <b>Mise en solution KCl</b>			Fait		Fait		Fait		Fait		Fait		Fait
LS1Z8 : <b>Ammonium extrait au KCl (NH4)</b>	mg NH4/kg M.S.		<20.0		26.9		21.0		36.2		28.0		27.0
LS916 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	g/kg M.S.		1.0		0.6		1.4		2.1		0.5		0.8
LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	20300	*	<1030	*	13800	*	18900	*	5790	*	21000
LS914 : <b>Rapport COT/NTK</b>			20.7		<1.63		9.65		9.01		11.4		27.2

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS869 : <b>Bore (B)</b>	mg/kg M.S.		8.29		7.41		5.44		7.52		6.15		10.4
LS873 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/kg M.S.	*	6.75	*	5.94	*	3.51	*	6.17	*	5.88	*	8.44
LS876 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/kg M.S.		13100		10700		7710		11700		12500		15800
LS879 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/kg M.S.	*	385	*	361	*	471	*	521	*	334	*	382
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.03	*	<1.00	*	<1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	007 TA4a	008 TA4b	009 TA5a	010 TA5b	011 TA6a	012 TA6b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.6°C	8.8°C	17.6°C	17.6°C	17.6°C	8.8°C

**Sous-traitance**

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b>	g/kg	* 279.1	* 290.8	* 537.2	* 390.8	* 223.3	* 261.1
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b>	g/kg	* 108.8	* 122.5	* 171.3	* 155.0	* 73.8	* 85.0
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103P : <b>Calcium (CaO)</b>	mg/kg	* 9732	* 10239	* 10966	* 11215	* 10063	* 11298
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103Q : <b>Magnésium (MgO)</b>	mg/kg	* 93	* 91	* 47	* 82	* 81	* 77
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b>	mg/kg	* 112	* 149	* 16	* 23	* 43	* 255
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103R : <b>Potassium (K2O)</b>	mg/kg	* 281	* 287	* 57	* 116	* 193	* 325
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103S : <b>Sodium (Na2O)</b>	mg/kg	* 15	* 25	* 22	* 18	* 12	* 41
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b>	meq/kg	* 78.3	* 78.7	* 108.2	* 143.7	* 59.4	* 85.2
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation		* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI
Argile (< 2 µm)	g/kg	* 71	* 53	* 98	* 132	* 94	* 60
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	* 87	* 92	* 94	* 108	* 119	* 97
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	* 170	* 206	* 195	* 249	* 306	* 219
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	* 123	* 131	* 58	* 83	* 131	* 134

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	TA4a	TA4b	TA5a	TA5b	TA6a	TA6b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	17.6°C	8.8°C	17.6°C	17.6°C	17.6°C	8.8°C

**Sous-traitance**
**X105Q : Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 -  
Avec décarbonatation si CaCO<sub>3</sub> > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	*	269	*	226	*	18	*	37	*	127	*	229
----------------------------------	------	---	-----	---	-----	---	----	---	----	---	-----	---	-----

**X105L : Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	12.19	13.69	13.65	21.85	6.91	11.01
-------------------	------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	21.09	23.68	23.61	37.80	11.95	19.05
--------------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Sous-traitance**

X109G : Calcaire actif (CaCO <sub>3</sub> ) - Méthode B	g/kg			*	225.0	*	175.0		
--	------	--	--	---	-------	---	-------	--	--

**Sous-traitance**

LS239 : Biomasse microbienne	mg/kg P.B.	9.52	39.10	10.76	11.62	1.76	25.30
------------------------------	------------	------	-------	-------	-------	------	-------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TA7a	TA7b	TA8a	TA8b	TA9a	TA9b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	17.6°C	17.6°C	11.3°C	8.8°C	8.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait			
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	85.2	*	87.5	*	88.4	*	83.2	*	86.4	*	82.0

### Mesures physiques

LS901 : <b>Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)</b>	% MS		2.6		1.3		0.9		0.7		2.0		1.5
---	------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	8.6	*	9.0	*	9.3	*	9.5	*	8.9	*	8.9
pH extrait à l'eau													
Température	°C		21		20		20		20		21		21

### Indices de pollution

LKX80 : <b>Mise en solution KCl</b>			Fait		Fait		Fait		Fait		Fait		Fait
LS1Z8 : <b>Ammonium extrait au KCl (NH4)</b>	mg NH4/kg M.S.		20.6		<20.0		<20.0		<20.0		<20.0		22.1
LS916 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	g/kg M.S.		0.7		<0.5		<0.5		<0.5		1.3		0.9
LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	13200	*	9970	*	9270	*	4400	*	<1060	*	9420
LS914 : <b>Rapport COT/NTK</b>			17.9		<19.9		<18.5		<8.80		<0.79		9.98

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS869 : <b>Bore (B)</b>	mg/kg M.S.		5.98		5.54		<5.13		<5.00		5.85		5.89
LS873 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/kg M.S.	*	6.23	*	6.16	*	5.93	*	1.26	*	5.28	*	3.98
LS876 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/kg M.S.		11300		11400		12700		3030		8690		6900
LS879 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/kg M.S.	*	399	*	478	*	1250	*	354	*	383	*	304
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.01	*	2.16	*	<1.00	*	<1.02	*	<1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	013 TA7a	014 TA7b	015 TA8a	016 TA8b	017 TA9a	018 TA9b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	17.6°C	17.6°C	11.3°C	8.8°C	8.8°C

### Sous-traitance

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b>	g/kg	* 327.6	* 479.6	* 658.4	* 894.3	* 510.8	* 539.0
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b>	g/kg	* 152.5	* 143.8	* 147.5	* 177.5	* 140.0	* 138.8
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103P : <b>Calcium (CaO)</b>	mg/kg	* 10768	* 10175	* 9455	* 8807	* 10214	* 11367
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103Q : <b>Magnésium (MgO)</b>	mg/kg	* 133	* 49	* 73	* 42	* 60	* 64
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b>	mg/kg	* 128	* 51	* 23	* 45	* 25	* 228
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103R : <b>Potassium (K2O)</b>	mg/kg	* 378	* 51	* 35	* 28	* 86	* 159
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103S : <b>Sodium (Na2O)</b>	mg/kg	* 14	* 17	* 9	* 9	* 7	* 28
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b>	meq/kg	* 55.4	* 38.5	* 19.3	* 16.1	* 53.3	* 73.4
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b>							
Prestation soustraitee à Eurofins Galys (Non accrédité)							
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation		* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI
Argile (< 2 µm)	g/kg	* 61	* 58	* 34	* 11	* 80	* 65
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	* 87	* 37	* 22	* 11	* 33	* 62
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	* 132	* 115	* 65	* 39	* 127	* 150
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	* 101	* 74	* 56	* 18	* 76	* 84

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	TA7a	TA7b	TA8a	TA8b	TA9a	TA9b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	17.6°C	17.6°C	11.3°C	8.8°C	8.8°C

**Sous-traitance**

X105Q : **Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	* 292	* 237	* 164	* 28	* 174	* 99
----------------------------------	------	-------	-------	-------	------	-------	------

X105L : **Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	11.95	8.40	16.14	3.15	9.30	9.05
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	20.67	14.53	27.92	5.45	16.09	15.66

**Sous-traitance**

X109G : **Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B**

g/kg	* 130.0	* 155.0	* 160.0	* 430.0	* 155.0	* 210.0
------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

**Sous-traitance**

LS239 : <b>Biomasse microbienne</b>	mg/kg P.B.	59.40	7.09	7.22	12.51	26.20	10.50
-------------------------------------	------------	-------	------	------	-------	-------	-------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	019 TA10a	020 TA10b	021 TA11a	022 TA11b	023 TA12a	024 TA12b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	11.3°C	11.3°C	13.9°C	11.3°C	17.6°C	8.8°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 90.5	* 91.3	* 78.6	* 82.7	* 80.8	* 79.1			

**Mesures physiques**

LS901 : <b>Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)</b>	% MS	18.5	2.5	3.4	1.9	4.1	4.0
---	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

**Analyses immédiates**

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau	*	8.9	* 9.1	* 8.8	* 8.7	* 8.8	* 8.5
Température	°C	20	21	20	21	20	20

**Indices de pollution**

LKX80 : <b>Mise en solution KCl</b>		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : <b>Ammonium extrait au KCl (NH4)</b>	mg NH4/kg M.S.	25.6	26.3	<20.0	<20.0	34.0	25.0
LS916 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	g/kg M.S.	2.1	1.0	1.6	1.4	1.5	1.7
LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 107000	* 39200	* 18500	* 17900	* 12300	* 21500
LS914 : <b>Rapport COT/NTK</b>		50.0	39.5	11.3	12.5	8.00	12.6

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS869 : <b>Bore (B)</b>	mg/kg M.S.	<5.00	5.05	6.01	5.77	5.24	5.48
LS873 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/kg M.S.	* 8.20	* 6.09	* 7.16	* 6.36	* 4.58	* 5.66
LS876 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/kg M.S.	28600	13400	8780	10200	9020	9290
LS879 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/kg M.S.	* 1170	* 447	* 530	* 441	* 521	* 425
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* 2.23	* 1.09	* <1.00	* 1.24	* <1.00	* <1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	019 TA10a	020 TA10b	021 TA11a	022 TA11b	023 TA12a	024 TA12b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	11.3°C	11.3°C	13.9°C	11.3°C	17.6°C	8.8°C

**Sous-traitance**

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b>	g/kg	* 279.0	* 323.8	* 591.0	* 564.6	* 536.2	* 528.2
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b>	g/kg	* 61.3	* 116.3	* 166.3	* 152.5	* 165.0	* 162.5
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103P : <b>Calcium (CaO)</b>	mg/kg	* 9550	* 9713	* 10624	* 10867	* 10846	* 12204
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103Q : <b>Magnésium (MgO)</b>	mg/kg	* 124	* 112	* 43	* 66	* 43	* 57
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b>	mg/kg	* 71	* 55	* 10	* 14	* 7	* 10
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103R : <b>Potassium (K2O)</b>	mg/kg	* 231	* 152	* 42	* 58	* 54	* 70
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103S : <b>Sodium (Na2O)</b>	mg/kg	* 21	* 20	* 13	* 14	* 10	* 20
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b>	meq/kg	* 65.3	* 40.9	* 100.5	* 102.0	* 99.2	* 112.6
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation		* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI
Argile (< 2 µm)	g/kg	* 64	* 48	* 83	* 89	* 100	* 100
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	* 71	* 71	* 85	* 86	* 89	* 84
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	* 80	* 120	* 171	* 160	* 174	* 210
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	* 148	* 123	* 52	* 53	* 47	* 59

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	019 TA10a	020 TA10b	021 TA11a	022 TA11b	023 TA12a	024 TA12b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	11.3°C	11.3°C	13.9°C	11.3°C	17.6°C	8.8°C

### Sous-traitance

X105Q : **Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	* 358	* 314	* 19	* 47	* 52	* 18
----------------------------------	------	-------	-------	------	------	------	------

X105L : **Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	32.58	12.43	12.37	18.47	13.10	20.45
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	56.36	21.50	21.40	31.95	22.66	35.38

### Sous-traitance

X109G : <b>Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B</b>	g/kg			* 255.0	* 185.0	* 220.0	* 235.0
---	------	--	--	---------	---------	---------	---------

### Sous-traitance

LS239 : <b>Biomasse microbienne</b>	mg/kg P.B.	21.42	9.53	12.81	43.56	7.68	67.50
-------------------------------------	------------	-------	------	-------	-------	------	-------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	025 TA13a	026 TA13b	027 TA14a	028 TA14b	029 TA15a	030 TA15b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	13.9°C	11.3°C	11.3°C	17.6°C	11.3°C	17.6°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 83.0	* 83.9	* 78.7	* 80.6	* 77.7	* 77.2			

### Mesures physiques

LS901 : <b>Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)</b>	% MS	5.0	4.9	5.9	3.9	3.2	2.5
---	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>									
pH extrait à l'eau	*	9.0	* 8.6	* 8.8	* 8.7	* 8.9	* 8.7		
Température	°C	21	20	20	20	20	21		

### Indices de pollution

LKX80 : <b>Mise en solution KCl</b>		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : <b>Ammonium extrait au KCl (NH4)</b>	mg NH4/kg M.S.	28.9	26.9	26.7	<20.0	29.2	28.1
LS916 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	g/kg M.S.	1.3	1.7	3.2	2.5	1.2	1.7
LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 77600	* 38600	* 33400	* 20900	* 16300	* 22300
LS914 : <b>Rapport COT/NTK</b>		58.9	23.0	10.4	8.26	13.7	13.0

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS869 : <b>Bore (B)</b>	mg/kg M.S.	5.56	7.96	8.33	5.49	5.69	6.21
LS873 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/kg M.S.	* 5.21	* 6.82	* 7.26	* 8.48	* 4.14	* 6.72
LS876 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/kg M.S.	10900	12800	11100	11500	8270	10100
LS879 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/kg M.S.	* 256	* 278	* 521	* 566	* 521	* 439
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* 1.14	* <1.04	* <1.00	* <1.00	* <1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	025 TA13a	026 TA13b	027 TA14a	028 TA14b	029 TA15a	030 TA15b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	13.9°C	11.3°C	11.3°C	17.6°C	11.3°C	17.6°C

**Sous-traitance**

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b>	g/kg	* 211.3	* 202.7	* 392.5	* 491.2	* 590.8	* 615.7
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b>	g/kg	* 56.3	* 90.0	* 143.8	* 165.0	* 170.0	* 166.3
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103P : <b>Calcium (CaO)</b>	mg/kg	* 10526	* 10310	* 11110	* 10419	* 10984	* 10450
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103Q : <b>Magnésium (MgO)</b>	mg/kg	* 82	* 117	* 218	* 180	* 53	* 47
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b>	mg/kg	* 41	* 70	* 63	* 18	* 21	* 26
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103R : <b>Potassium (K2O)</b>	mg/kg	* 152	* 71	* 318	* 211	* 68	* 69
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103S : <b>Sodium (Na2O)</b>	mg/kg	* 29	* 205	* 9	* 29	* 9	* 8
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b>	meq/kg	* 133.9	* 93.8	* 150.2	* 100.3	* 97.1	* 98.1
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b>							
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)							
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation		* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI
Argile (< 2 µm)	g/kg	* 42	* 44	* 111	* 113	* 94	* 86
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	* 77	* 92	* 104	* 98	* 77	* 73
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	* 116	* 157	* 250	* 195	* 157	* 140
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	* 191	* 195	* 79	* 67	* 47	* 47

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	TA13a	TA13b	TA14a	TA14b	TA15a	TA15b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	13.9°C	11.3°C	11.3°C	17.6°C	11.3°C	17.6°C

### Sous-traitance

X105Q : **Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO<sub>3</sub> > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	* 363	* 309	* 63	* 34	* 34	* 39
----------------------------------	------	-------	-------	------	------	------	------

X105L : **Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	32.59	21.45	26.05	18.89	14.20	14.13
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	56.38	37.11	45.07	32.68	24.57	24.44

### Sous-traitance

X109G : <b>Calcaire actif (CaCO<sub>3</sub>) - Méthode B</b>	g/kg			* 155.0	* 230.0	* 230.0	* 235.0
--	------	--	--	---------	---------	---------	---------

### Sous-traitance

LS239 : <b>Biomasse microbienne</b>	mg/kg P.B.	14.14	31.60	122.39	13.72	37.38	17.92
-------------------------------------	------------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	<b>TA16a</b>	<b>TA16b</b>	<b>TA17a</b>	<b>TA17b</b>	<b>TA18a</b>	<b>TA18b</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	11.3°C	13.9°C	8.8°C	8.8°C	11.3°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 83.3	* 84.3	* 78.5	* 85.1	* 80.9	* 80.7			

### Mesures physiques

LS901 : <b>Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)</b>	% MS	1.9	3.2	4.9	1.8	3.1	3.4
---	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>									
pH extrait à l'eau	*	9.0	* 9.5	* 9.2	* 8.9	* 8.7	* 9.1		
Température	°C	21	20	21	20	20	20		

### Indices de pollution

LKX80 : <b>Mise en solution KCl</b>		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : <b>Ammonium extrait au KCl (NH4)</b>	mg NH4/kg M.S.	31.5	<20.0	26.2	29.1	25.1	21.5
LS916 : <b>Azote Kjeldahl (NTK)</b>	g/kg M.S.	0.7	1.1	1.8	0.7	1.5	2.8
LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 13000	* 18600	* 19900	* 17800	* 23100	* 19500
LS914 : <b>Rapport COT/NTK</b>		18.9	17.2	11.0	25.8	15.9	6.89

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS869 : <b>Bore (B)</b>	mg/kg M.S.	<5.00	5.88	7.63	5.97	<5.23	<5.12
LS873 : <b>Cobalt (Co)</b>	mg/kg M.S.	* 3.33	* 3.94	* 4.50	* 4.88	* 4.82	* 5.67
LS876 : <b>Fer (Fe)</b>	mg/kg M.S.	5660	7080	9330	6370	7910	11400
LS879 : <b>Manganèse (Mn)</b>	mg/kg M.S.	* 277	* 321	* 513	* 350	* 373	* 555
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.02	* 1.32	* <1.02

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	031 TA16a	032 TA16b	033 TA17a	034 TA17b	035 TA18a	036 TA18b
Référence client :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	11.3°C	13.9°C	8.8°C	8.8°C	11.3°C

**Sous-traitance**

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	g/kg	* 611.9	* 558.1	* 471.9	* 524.5	* 518.2	* 506.7
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	g/kg	* 171.3	* 161.3	* 162.5	* 168.8	* 160.0	* 162.5
X103P : <b>Calcium (CaO) échangeable (NF X 31-108)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	mg/kg	* 10322	* 9760	* 10484	* 10286	* 10994	* 10504
X103Q : <b>Magnésium (MgO) échangeable (NF X 31-108)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	mg/kg	* 47	* 61	* 78	* 65	* 51	* 49
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	mg/kg	* 76	* 69	* 34	* 34	* 37	* 35
X103R : <b>Potassium (K2O) échangeable (NF X 31-108)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	mg/kg	* 65	* 51	* 111	* 95	* 71	* 70
X103S : <b>Sodium (Na2O) échangeable (NF X 31-108)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	mg/kg	* 9	* 9	* 9	* 8	* 11	* 10
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)	meq/kg	* 49.2	* 52.3	* 98.9	* 45.1	* 82.0	* 104.7
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b> Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)		* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI	* OUI
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation							
Argile (< 2 µm)	g/kg	* 36	* 54	* 84	* 52	* 98	* 96
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	* 56	* 52	* 79	* 30	* 93	* 96
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	* 92	* 116	* 165	* 95	* 149	* 174
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	* 87	* 83	* 74	* 53	* 69	* 65

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	TA16a	TA16b	TA17a	TA17b	TA18a	TA18b
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024	05/03/2024	06/03/2024	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	11.3°C	13.9°C	8.8°C	8.8°C	11.3°C

### Sous-traitance

X105Q : **Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO<sub>3</sub> > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	* 117	* 137	* 127	* 245	* 72	* 62
----------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	------	------

X105L : **Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	10.32	11.46	18.17	8.54	17.44	15.45
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	17.85	19.83	31.43	14.77	30.17	26.73

### Sous-traitance

X109G : <b>Calcaire actif (CaCO<sub>3</sub>) - Méthode B</b>	g/kg	* 300.0	* 230.0	* 220.0	* 175.0	* 240.0	* 205.0
--	------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

### Sous-traitance

LS239 : <b>Biomasse microbienne</b>	mg/kg P.B.	11.50	42.15	8.99	6.10	63.60	11.09
-------------------------------------	------------	-------	-------	------	------	-------	-------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**037**

**038**

**TA19a**

**TA19b**

**SOL**

**SOL**

25/01/2024

25/01/2024

06/03/2024

05/03/2024

8.8°C

11.3°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

\* Fait \* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B. \* 81.1 \* 80.9

### Mesures physiques

LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**

% MS 5.2 4.1

### Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau \* 8.7 \* 8.7

Température °C 20 21

### Indices de pollution

LKX80 : **Mise en solution KCl**

Fait Fait

LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**

mg NH4/kg M.S. <20.0 37.5

LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**

g/kg M.S. 2.2 1.4

LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg C/kg M.S. \* 23800 \* 22800

LS914 : **Rapport COT/NTK**

10.9 16.7

### Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

\* Fait \* Fait

LS869 : **Bore (B)**

mg/kg M.S. <5.01 5.72

LS873 : **Cobalt (Co)**

mg/kg M.S. \* 7.49 \* 7.29

LS876 : **Fer (Fe)**

mg/kg M.S. 13400 14800

LS879 : **Manganèse (Mn)**

mg/kg M.S. \* 527 \* 635

LS880 : **Molybdène (Mo)**

mg/kg M.S. \* <1.00 \* <1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	<b>037</b>	<b>038</b>
	<b>TA19a</b>	<b>TA19b</b>
	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	11.3°C

### Sous-traitance

X103B : <b>Calcaire total (CaCO3)</b>	g/kg	*	332.2	*	319.6
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103C : <b>Calcaire actif (CaCO3)</b>	g/kg	*	147.5	*	147.5
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103P : <b>Calcium (CaO)</b>	mg/kg	*	11668	*	10948
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>					
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103Q : <b>Magnésium (MgO)</b>	mg/kg	*	73	*	65
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>					
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103L : <b>Phosphore (P2O5) Olsen</b>	mg/kg	*	27	*	25
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103R : <b>Potassium (K2O)</b>	mg/kg	*	65	*	59
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>					
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103S : <b>Sodium (Na2O)</b>	mg/kg	*	19	*	23
<b>échangeable (NF X 31-108)</b>					
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X103J : <b>Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)</b>	meq/kg	*	121.8	*	129.4
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
X105Q : <b>Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 &gt; 100 g/kg)</b>					
Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)					
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation		*	OUI	*	OUI
Argile (< 2 µm)	g/kg	*	137	*	125
Limons fins (2 à 20 µm)	g/kg	*	155	*	155
Limons grossiers (20 à 50 µm)	g/kg	*	246	*	242
Sables fins (50 à 200 µm)	g/kg	*	67	*	69

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	<b>037</b>	<b>038</b>		
	<b>TA19a</b>	<b>TA19b</b>		
	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>		
Date de prélèvement :	25/01/2024	25/01/2024		
Date de début d'analyse :	06/03/2024	05/03/2024		
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	11.3°C		

**Sous-traitance**

X105Q : **Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 -**

**Avec décarbonatation si CaCO3 > 100 g/kg)**

Prestation soustraite à Eurofins Galys (Non accrédité)

Sables grossiers (200 à 2000 µm)	g/kg	* 63	* 88		
----------------------------------	------	------	------	--	--

X105L : **Carbone et matières organiques**

Carbone organique	g/kg	19.50	17.95		
-------------------	------	-------	-------	--	--

Matières Organiques (Carbone x 1,73)	g/kg	33.74	31.05		
--------------------------------------	------	-------	-------	--	--

**Sous-traitance**

X109G : <b>Calcaire actif (CaCO3) -</b>	g/kg	* 165.0	* 130.0		
---	------	---------	---------	--	--

**Méthode B**

**Sous-traitance**

LS239 : <b>Biomasse microbienne</b>	mg/kg P.B.	87.50	98.87		
-------------------------------------	------------	-------	-------	--	--

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 24E038285**

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Date de réception technique : 02/03/2024

Première date de réception physique : 02/03/2024

Référence Dossier : N° Projet : HAUTOIE

Nom Projet : HAUTOIE

Nom Commande : Parc de la Hotoie

Référence Commande : NAM2.O.0018-S

**Marion Medina**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

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

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

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

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

## Annexe technique

**Dossier N° :24E038285**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Emetteur : Monsieur Antoine Crapanne

Commande EOL : 006-10514-1104283

 Nom projet : N° Projet : HAUTOIE  
HAUTOIE

Référence commande : NAM2.O.0018-S

Nom Commande : Parc de la Hotoie

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS128	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS239	Biomasse microbienne	Essai biologique - NF EN ISO 14240-2			mg/kg P.B.	Prestation soustraitee à un partenaire externe
LS869	Bore (B)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	5	30%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS873	Cobalt (Co)		1	30%	mg/kg M.S.	
LS876	Fer (Fe)		5	25%	mg/kg M.S.	
LS879	Manganèse (Mn)		1	30%	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température	Potentiométrie - NF EN ISO 10390			°C	
LS914	Rapport COT/NTK	Calcul - Calcul				
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
X103B	Calcaire total (CaCO3)	Titrimétrie - NF ISO 10693	2		g/kg	Prestation soustraitee à Eurofins Galys
X103C	Calcaire actif (CaCO3)	Volumétrie - NF X 31-106	1		g/kg	
X103J	Capacité d'Echange Cationique (CEC méthode Metson)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode Interne MT-CED	15		meq/kg	
X103L	Phosphore (P2O5) Olsen	Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode Interne MT-OLS	5		mg/kg	
X103P	Calcium (CaO) échangeable (NF X 31-108)	ICP/AES - NF X 31-108	100		mg/kg	
X103Q	Magnésium (MgO) échangeable (NF X 31-108)		20		mg/kg	
X103R	Potassium (K2O) échangeable (NF X 31-108)		20		mg/kg	
X103S	Sodium (Na2O) échangeable (NF X 31-108)		5		mg/kg	
X105L	Carbone et matières organiques Carbone organique Matières Organiques (Carbone x 1,73)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne MT-COR	2		g/kg	
			3.46		g/kg	
X105Q	Granulométrie 5 fractions (NF X 31-107 - Avec décarbonatation si CaCO3 > 100 g/kg) Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	Sédimentation - NF X 31-107				

## Annexe technique

**Dossier N° :24E038285**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Emetteur : Monsieur Antoine Crapanne

Commande EOL : 006-10514-1104283

 Nom projet : N° Projet : HAUTOIE  
HAUTOIE

Référence commande : NAM2.O.0018-S

Nom Commande : Parc de la Hotoie

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Argile (< 2 µm)		1		g/kg	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
	Limons fins (2 à 20 µm)		1		g/kg	
	Limons grossiers (20 à 50 µm)		1		g/kg	
	Sables fins (50 à 200 µm)		1		g/kg	
	Sables grossiers (200 à 2000 µm)		1		g/kg	
X109G	Calcaire actif (CaCO <sub>3</sub> ) - Méthode B	Volumétrie - NF X 31-106			g/kg	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

### Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 24E038285**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1104283

Nom projet : N° Projet : HAUTOIE  
HAUTOIE

Référence commande : NAM2.O.0018-S

Nom Commande : Parc de la Hotoie

#### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	TA1a	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
002	TA1b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
003	TA2a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
004	TA2b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
005	TA3a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
006	TA3b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
007	TA4a	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
008	TA4b	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
009	TA5a	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
010	TA5b	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
011	TA6a	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
012	TA6b	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
013	TA7a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
014	TA7b	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
015	TA8a	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
016	TA8b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
017	TA9a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
018	TA9b	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
019	TA10a	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
020	TA10b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
021	TA11a	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
022	TA11b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
023	TA12a	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
024	TA12b	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
025	TA13a	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
026	TA13b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
027	TA14a	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
028	TA14b	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
029	TA15a	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
030	TA15b	25/01/2024 14:02:00	02/03/2024	02/03/2024		
031	TA16a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
032	TA16b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
033	TA17a	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
034	TA17b	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
035	TA18a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		
036	TA18b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		
037	TA19a	25/01/2024 14:02:00	06/03/2024	06/03/2024		

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 24E038285**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-086720-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1104283

Nom projet : N° Projet : HAUTOIE  
HAUTOIE

Référence commande : NAM2.O.0018-S

Nom Commande : Parc de la Hotoie

### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
038	TA19b	25/01/2024 14:02:00	05/03/2024	05/03/2024		

(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.

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041736	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-001	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA1a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
Argile (< 2 µm)	85	g/kg	NF X 31-107	1
Limons fins (2 à 20 µm)	75	g/kg	NF X 31-107	1
Limons grossiers (20 à 50 µm)	175	g/kg	NF X 31-107	1
Sables fins (50 à 200 µm)	101	g/kg	NF X 31-107	1
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	219	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Calcaire total (CaCO3)	344.0	g/kg	NF ISO 10693	2
Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	132.5	g/kg	NF X 31-106	1
Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	130.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	13.99	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	24.20	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Calcium échangeable (CaO)	11210	mg/kg	NF X 31-108	100
Magnésium échangeable (MgO)	70	mg/kg	NF X 31-108	20
Potassium échangeable (K2O)	69	mg/kg	NF X 31-108	20
Sodium échangeable (Na2O)	22	mg/kg	NF X 31-108	5
Phosphore Olsen (P2O5)	57	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	101.8	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050517-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041746	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-002	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA1b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	44	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	60	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	136	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	151	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	351	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	258.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	71.3	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	10.86	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	18.79	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	9098	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	71	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	211	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	15	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	113	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	56.6	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042566	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-003	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA2a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	86	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	110	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	257	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	115	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	120	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	311.9	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	97.5	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	16.47	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	28.49	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	12510	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	98	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	155	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	23	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	153	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	115.7	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon 870-2024-00041747  
Référence client 24E038285-004  
Référence échantillon TA2b -  
Référence commande 24E038285

Date de réception 06/03/2024  
Date de début d'analyse: 06/03/2024

Date de validation 29/03/2024

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	78	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	77	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	223	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	144	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	165	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	312.8	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	118.8	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	7.03	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	12.16	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10844	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	96	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	173	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	27	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	194	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	86.5	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042572	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-005	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA3a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	71	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	93	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	231	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	139	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	173	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	292.7	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	100.0	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	14.29	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	24.72	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	11384	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	58	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	62	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	17	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	131	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	90.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051562-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon 870-2024-00041748  
Référence client 24E038285-006  
Référence échantillon TA3b -  
Référence commande 24E038285

Date de réception 06/03/2024  
Date de début d'analyse: 06/03/2024

Date de validation 29/03/2024

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	71	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	107	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	228	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	156	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	207	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	231.3	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	91.3	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	17.02	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	29.44	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10430	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	61	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	68	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	15	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	119	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	99.7	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon 870-2024-00041737  
Référence client 24E038285-007  
Référence échantillon TA4a -  
Référence commande 24E038285

Date de réception 06/03/2024  
Date de début d'analyse: 06/03/2024

Date de validation 29/03/2024

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	71	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	87	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	170	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	123	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	269	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	279.1	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	108.8	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	12.19	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	21.09	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	9732	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	93	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	281	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	15	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	112	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	78.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042570	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-008	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA4b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	53	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	92	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	206	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	131	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	226	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	290.8	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	122.5	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	13.69	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	23.68	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10239	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	91	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	287	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	25	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	149	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	78.7	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041738	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-009	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA5a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	98	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	94	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	195	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	58	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	18	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	537.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	171.3	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	225.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	13.65	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	23.61	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10966	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	47	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	57	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	22	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	16	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	108.2	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050519-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041739	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-010	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA5b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	132	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	108	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	249	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	83	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	37	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	390.8	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	155.0	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	175.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	21.85	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	37.80	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	11215	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	82	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	116	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	18	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	23	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	143.7	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050528-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041740	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-011	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA6a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	94	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	119	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	306	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	131	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	127	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	223.3	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	73.8	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	6.91	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	11.95	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10063	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	81	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	193	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	12	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	43	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	59.4	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042574	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-012	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA6b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	60	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	97	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	219	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	134	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	229	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	261.1	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	85.0	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	11.01	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	19.05	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	11298	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	77	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	325	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	41	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	255	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	85.2	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042568	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-013	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA7a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	61	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	87	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	132	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	101	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	292	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	327.6	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	152.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	130.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	11.95	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	20.67	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10768	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	133	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	378	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	14	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	128	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	55.4	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051559-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041741	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-014	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA7b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	58	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	37	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	115	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	74	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	237	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	479.6	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	143.8	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	155.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	8.40	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	14.53	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10175	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	49	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	51	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	17	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	51	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	38.5	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050515-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041742	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-015	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA8a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	34	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	22	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	65	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	56	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	164	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	658.4	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	147.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	160.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	16.14	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	27.92	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	9455	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	73	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	35	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	23	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	19.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050516-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041752	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-016	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA8b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	11	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	11	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	39	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	18	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	28	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	894.3	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	177.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	430.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	3.15	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	5.45	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	8807	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	42	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	28	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	45	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	16.1	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050518-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon 870-2024-00042558  
Référence client 24E038285-017  
Référence échantillon TA9a -  
Référence commande 24E038285

Date de réception 08/03/2024  
Date de début d'analyse: 08/03/2024

Date de validation 04/04/2024

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	80	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	33	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	127	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	76	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	174	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	510.8	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	140.0	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	155.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	9.30	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	16.09	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10214	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	60	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	86	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	7	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	25	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	53.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051564-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE**

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042575	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-018	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA9b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	65	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	62	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	150	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	84	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	99	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	539.0	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	138.8	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	210.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	9.05	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	15.66	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	11367	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	64	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	159	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	28	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	228	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

**Note explicative**


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	73.4	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051563-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon 870-2024-00041754  
Référence client 24E038285-019  
Référence échantillon TA10a -  
Référence commande 24E038285

Date de réception 06/03/2024  
Date de début d'analyse: 06/03/2024

Date de validation 29/03/2024

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	64	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	71	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	80	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	148	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	358	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO <sub>3</sub> )	279.0	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO <sub>3</sub> ) - Méthode A	61.3	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	32.58	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	56.36	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	9550	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	124	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K <sub>2</sub> O)	231	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na <sub>2</sub> O)	21	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	71	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	65.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041755	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-020	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA10b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	48	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	71	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	120	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	123	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	314	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	323.8	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	116.3	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	12.43	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	21.50	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	9713	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	112	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	152	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	20	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	55	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	40.9	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041996	Date de réception	07/03/2024	Date de validation	02/04/2024
Référence client	24E038285-021	Date de début d'analyse:	07/03/2024		
Référence échantillon	TA11a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	83	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	85	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	171	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	52	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	19	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	591.0	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	166.3	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	255.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	12.37	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	21.40	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10624	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	43	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	42	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	13	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	10	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	100.5	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050926-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041756	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-022	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA11b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	89	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	86	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	160	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	53	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	47	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	564.6	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	152.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	185.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	18.47	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	31.95	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10867	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	66	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	58	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	14	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	14	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	102.0	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050535-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041743	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-023	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA12a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	100	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	89	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	174	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	47	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	52	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	536.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	165.0	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	220.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	13.10	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	22.66	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10846	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	43	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	54	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	10	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	7	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	99.2	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050522-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042561	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-024	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA12b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	100	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	84	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	210	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	59	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	18	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	528.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	162.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	235.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	20.45	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	35.38	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	12204	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	57	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	70	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	20	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	10	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	112.6	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051561-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041997	Date de réception	07/03/2024	Date de validation	02/04/2024
Référence client	24E038285-025	Date de début d'analyse:	07/03/2024		
Référence échantillon	TA13a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	42	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	77	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	116	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	191	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	363	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	211.3	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	56.3	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	32.59	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	56.38	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10526	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	82	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	152	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	29	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	41	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	133.9	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041757	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-026	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA13b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	44	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	92	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	157	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	195	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	309	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	202.7	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	90.0	g/kg	NF X 31-106	1
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Carbone organique	21.45	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
▣ Matières Organiques (Carbone x 1,73)	37.11	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10310	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	117	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	71	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	205	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	70	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5
▣ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	93.8	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon 870-2024-00041758  
Référence client 24E038285-027  
Référence échantillon TA14a -  
Référence commande 24E038285

Date de réception 06/03/2024  
Date de début d'analyse: 06/03/2024

Date de validation 29/03/2024

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	111	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	104	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	250	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	79	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	63	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	392.5	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	143.8	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	155.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	26.05	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	45.07	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	11110	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	218	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	318	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	63	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	150.2	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041744	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-028	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA14b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	113	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	98	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	195	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	67	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	34	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	491.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	165.0	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	230.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	18.89	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	32.68	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10419	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	180	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	211	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	29	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	18	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	100.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050520-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041759	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-029	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA15a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	94	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	77	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	157	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	47	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	34	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	590.8	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	170.0	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	230.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	14.20	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	24.57	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10984	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	53	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	68	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	21	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	97.1	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041745	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-030	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA15b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	86	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	73	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	140	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	47	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	39	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	615.7	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	166.3	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	235.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	14.13	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	24.44	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10450	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	47	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	69	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	8	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	26	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	98.1	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042559	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-031	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA16a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	36	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	56	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	92	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	87	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	117	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	611.9	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	171.3	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	300.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	10.32	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	17.85	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10322	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	47	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	65	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	76	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	49.2	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole  $\square$ .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051557-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041760	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-032	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA16b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	54	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	52	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	116	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	83	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	137	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	558.1	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	161.3	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	230.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	11.46	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	19.83	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	9760	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	61	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	51	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	69	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	52.3	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041999	Date de réception	07/03/2024	Date de validation	02/04/2024
Référence client	24E038285-033	Date de début d'analyse:	07/03/2024		
Référence échantillon	TA17a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	84	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	79	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	165	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	74	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	127	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	471.9	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	162.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	220.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	18.17	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	31.43	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10484	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	78	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	111	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	9	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	34	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	98.9	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050928-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042567	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-034	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA17b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	52	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	30	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	95	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	53	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	245	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	524.5	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	168.8	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	175.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	8.54	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	14.77	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10286	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	65	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	95	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	8	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	34	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	45.1	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042569	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-035	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA18a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	98	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	93	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	149	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	69	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	72	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	518.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	160.0	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	240.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	17.44	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	30.17	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10994	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	51	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	71	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	11	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	37	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	82.0	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051554-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041761	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-036	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA18b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	96	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	96	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	174	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	65	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	62	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	506.7	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	162.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	205.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	15.45	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	26.73	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10504	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	49	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	70	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	10	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	35	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	104.7	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00042571	Date de réception	08/03/2024	Date de validation	04/04/2024
Référence client	24E038285-037	Date de début d'analyse:	08/03/2024		
Référence échantillon	TA19a -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	137	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	155	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	246	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	67	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	63	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	332.2	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	147.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	165.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	19.50	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	33.74	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	11668	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	73	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	65	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	19	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	27	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	121.8	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-051555-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr

# RAPPORT D'ANALYSE

## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE

A l'attention de  
5 rue d'Otterswiller  
67700 SAVERNE

Code échantillon	870-2024-00041762	Date de réception	06/03/2024	Date de validation	29/03/2024
Référence client	24E038285-038	Date de début d'analyse:	06/03/2024		
Référence échantillon	TA19b -				
Référence commande	24E038285				

Analyses réalisées au laboratoire de Blois – Eurofins Galys

TEXTURE ET AÉRATION	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Granulométrie - Pratique de la décarbonatation	OUI		NF X 31-107	-
▣ Argile (< 2 µm)	125	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons fins (2 à 20 µm)	155	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Limons grossiers (20 à 50 µm)	242	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables fins (50 à 200 µm)	69	g/kg	NF X 31-107	1
▣ Sables grossiers (200 à 2000 µm)	88	g/kg	NF X 31-107	1
STATUT ACIDO BASIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcaire total (CaCO3)	319.6	g/kg	NF ISO 10693	2
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode A	147.5	g/kg	NF X 31-106	1
▣ Calcaire actif (CaCO3) - Méthode B	130.0	g/kg	NF X 31-106	-
ETAT ORGANIQUE	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
Carbone organique	17.95	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	2
Matières Organiques (Carbone x 1,73)	31.05	g/kg	Méthode interne MT-COR, Spectrophotométrie (UV/VIS)	3.46
MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▣ Calcium échangeable (CaO)	10948	mg/kg	NF X 31-108	100
▣ Magnésium échangeable (MgO)	65	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Potassium échangeable (K2O)	59	mg/kg	NF X 31-108	20
▣ Sodium échangeable (Na2O)	23	mg/kg	NF X 31-108	5
▣ Phosphore Olsen (P2O5)	25	mg/kg	Méthode Interne MT-OLS, Spectrophotométrie (UV/VIS)	5

### Note explicative


Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole ▣.

MAJEURS/OLIGO/CEC	Résultats	Unités	Méthodes	LOQ
▪ Capacité d'Echange Cationique (CEC)	129.4	meq/kg	Méthode Interne MT-CED, Spectrophotométrie (UV/VIS)	15



**Melanie Depinay**  
Assistante ASM Sol

#### Note explicative

Ce rapport concerne l'échantillon soumis à l'analyse, ainsi que le prélèvement s'il est réalisé par nos soins. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. En italique : informations communiquées par vos soins et sous votre responsabilité. Hors prélèvement par nos soins, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Sauf indication contraire, les conclusions, les avis et interprétations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure associées aux résultats des essais et ne font l'objet d'aucune accréditation. Les prestations sont réalisées conformément à nos conditions générales de vente disponibles sur demande. Les prestations couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole .

#### Eurofins Galys

14 rue André Boule  
41000 BLOIS  
serviceclientsgalys@eurofins.com  
Tél. 02.54.55.88.88

Rapport n° AR-24-X1-050526-01

Page 2 sur 2



Accréditation  
1-6798  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr



[www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)

## CONTACT

Agence d'Amiens

31 Avenue de l'Étoile du Sud • 80440  
Glisy

Tél. 33 (0) 3 22 66 32 90

Fax 33 (0) 3 32 66 32 99

[cebtp.amiens@groupeginger.com](mailto:cebtp.amiens@groupeginger.com)

[www.ginger-cebtp.com](http://www.ginger-cebtp.com)