Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle

1160, route du Val de Drôme – 26800 MONTOISON

COMMUNAUTE DES COMMUNES DU VAL DE DROME

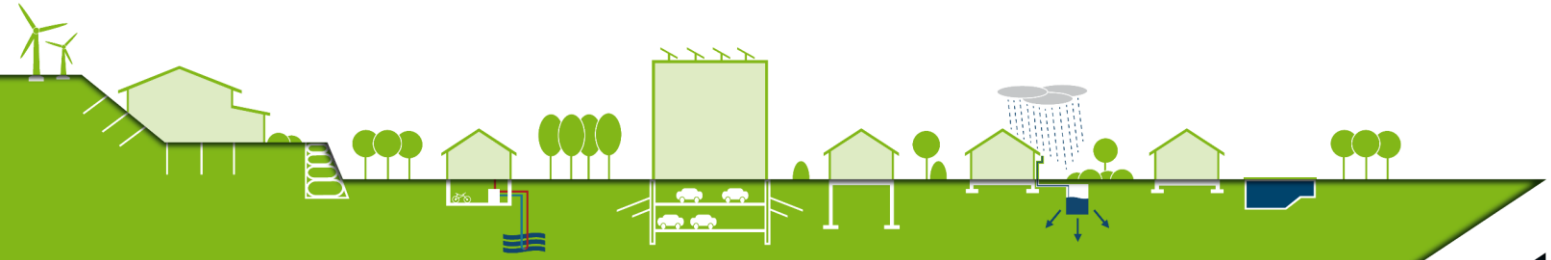
G2 Phase AVP

Etude Géotechnique de Conception

Phase Avant-Projet

Agence de VALENCE

Dossier n° : ARO258170			**Mission : G2 phase Avant-Projet**		
Indice	**Date**	**Modification**	**Rédaction**	**Relecture**	**Nb. Pages + annexes**
A	10/12/2025	1ère diffusion	R. DUBOST	B. GUETTARD	54 + 144



ALIOS Valence : 150 rue du Royans 26320 Saint-Marcel lès Valence | Tel. 04 75 45 54 87 | rhone-alpes@alios.fr

Siège social : RD 704, 31 Allée Larrun Aire 64122 Urrugne | Tel. 05 59 47 30 30 | contact@alios.fr | **alios.fr**
S.A.S. au capital de 19 737,60 € | R.C.S. Bayonne | SIRET 430 241 521 00011 | Code APE 7112B | N° TVA CEE : FR 89 430241521

SOMMAIRE

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET 4

1 CONTEXTE DE L'ETUDE 4

2 CONTEXTE DU PROJET ET CONTENU DE L'ETUDE 5

2.1 Situation, topographie et occupation du site 5
2.2 Présentation sommaire du projet 9
2.3 Contenu de la mission géotechnique en lien avec le projet 10
2.4 Investigations géotechniques en lien avec le projet 10

3 ENQUETE DOCUMENTAIRE 12

3.1 Contexte géologique / hydrogéologique 12
3.2 Risques géotechniques référencés 13

RECONNAISSANCES GEOTECHNIQUES 14

4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS 14

4.1 Lithologie 14
4.2 Eau 20
4.3 Essais de laboratoire 24

5 SYNTHESE 26

5.1 Synthèse géotechnique 26
5.2 Synthèse hydrogéologique 28
5.3 Sismicité 29

ADAPTATION DES OUVRAGES AU SITE 30

6 PRINCIPES D'ADAPTATION 30

6.1 Critères retenus pour la définition des choix constructifs 30
6.2 Choix constructifs 31
6.3 Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) 32

7 GESTION DES EAUX 32

7.1 Infiltration des eaux 32
7.2 Gestion des eaux 32

8 TERRASSEMENTS ET STABILITE DES TERRES 33

8.1 Généralités / Terrassements Généraux 33
8.2 Moyens 33
8.3 Traficabilité et gestion des eaux en phase chantier 33
8.4 Sujétions d'exécution 33
8.5 Stabilité des talus en déblais 34
8.6 Edification des remblais 35
8.7 Réutilisation des matériaux extraits 36

9 FONDATIONS SUPERFICIELLES 37

9.1 Niveau d'assise envisageable 37
9.2 Première approche de la capacité portante du sol d'assise (Contrainte de calcul) 38
9.3 Estimation des tassements 39
9.4 Sujétions d'exécution 39

10 ASSISES DE DALLAGES 41

10.1 Caractérisation de l'assise et travaux préparatoires 41
10.2 Couche de forme 42

11 VOIRIES 44
11.1 Travaux préparatoires 44
11.2 Première approche de la classe de la plateforme 44
11.3 Première approche de la couche de forme 44
11.4 Sujétions d'exécutions 45
11.5 Pré-dimensionnements des structures de chaussée 46
12 CONCLUSIONS 48

Annexes (140 pages + 4 pages de garde)

- Annexe I : Investigations in situ (78 pages)
  - Schémas d'implantation des sondages
  - Diagrammes des pénétrations dynamiques SPD1 à SPD17
  - Coupes et photographies des sondages à la pelle PM1 à PM21
  - Essais d'infiltration de type MATSUO
  - Photographie des carottes d'enrobé
- Annexe II : Essais de laboratoire (26 pages)
  - Classification GTR
  - Valeur de Bleu d'un sol
  - Essai Proctor
- Annexe III : Calculs sommaires (10 pages)
- Annexe IV : sondages d'ERG Environnement (26 pages)

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

A la demande et pour le compte de la **COMMUNAUTE DES COMMUNES DU VAL DE DROME** – 96, ronde des alisiers – 26400 EURRE – la société **ALIOS** – 150 rue du Royans – 26320 SAINT-MARCEL LÈS VALENCE - a réalisé une étude géotechnique de conception de phase avant-projet (G2 Phase AVP) dans le cadre de la réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle sur la commune de MONTOISON (26).

Cette prestation fait suite au bon de commande au numéro d'engagement CCVD2025014153 en date du 13/10/2025, suivant le contrat 2025INFPI0200 – Accord-cadre à bons de commande avec la CCVD.

Mission géotechnique confiée à ALIOS

Selon la NF P 94-500 de novembre 2013, l'étude Géotechnique de Conception phase avant-projet (G2 phase AVP) contribue à la mise au point de l'AVP ou de l'APD des ouvrages géotechniques.

L'approche des quantités est exclue de la présente étude.

Documents d'étude

Pour cette étude, les documents suivants nous ont été transmis :

[1] Plan topographique du 05/06/2024 au 1/500ème, référencé 24-081T ;
[2] Plan de recollement général avec les voiries projetées, du 16/05/2025, au 1/500ème, non référencé ;
[3] Plan d'aménagement du site du 16/05/2025 au 1/500ème, non référencé ;
[4] Cahier des charges géotechnique, format pdf, 12 pages ;
[5] Rapport d'étude environnemental d'ERG ENVIRONNEMENT du 20/03/2025, format pdf, 181 pages, référencé 53935 ;
[6] Mail du 20/11/2025 contenant les caractéristiques de chaussées désirées.

En complément, nous avons consulté le site INFOTERRE du BRGM où sont répertoriés les sondages déjà réalisés à proximité, les points d'eau et les mouvements de terrains archivés.

2 CONTEXTE DU PROJET ET CONTENU DE L'ETUDE

2.1 Situation, topographie et occupation du site

La zone d'étude se situe 1160, route du Val de Drôme, parcelles cadastrales n° 42 et n°277 à 291, section ZR sur la commune de MONTOISON (26). Les terrains ont une surface totale de 105466 m^2 environ.

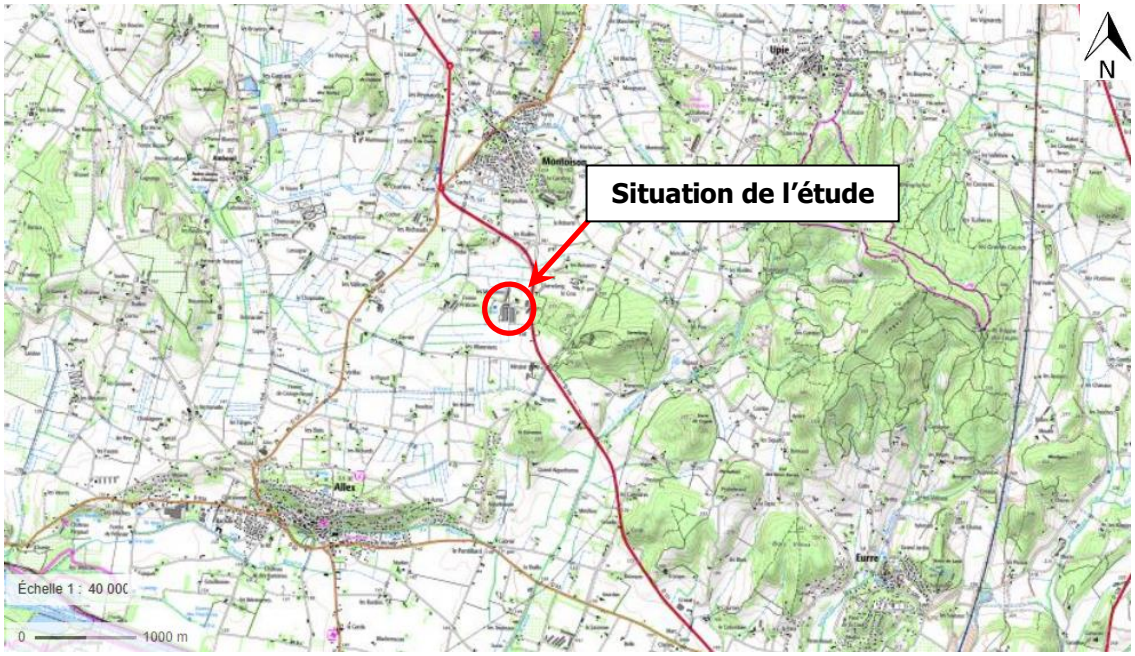


Figure 1 : Situation de l'étude (source Géoportail)

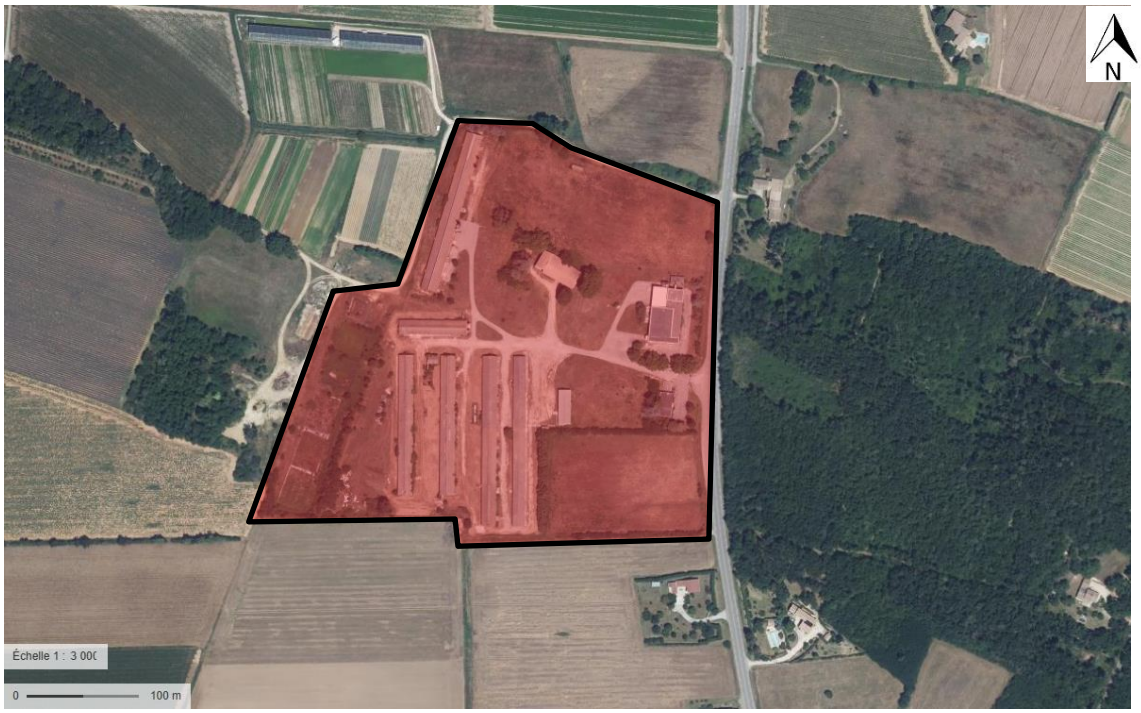


Figure 2 : Vue aérienne du site (source Géoportail)

D'un point de vue géomorphologique, le site d'étude se trouve au niveau des piedmonts de reliefs molassiques.

Le terrain est entouré au Sud, à l'Ouest et au Nord par des parcelles agricoles et à l'Est par la RD111.

Le terrain est découpé en 13 sections définies sur [2] :



Figure 3 : Plan de recollement du site [2]

D'après le plan topographique [1] le terrain présente globalement une légère pente d'environ 1% vers l'Ouest sur les parties Nord (zones 3, 10 et 11) et Sud (zones 1,2, 4 et 9) et présente une pente d'environ 10% vers le Nord sur sa partie centrale (zones 5, 6, 7, 8 et 12). La zone 13 est située en contrebas d'un talus d'environ 2 m de haut.

Les altitudes varient entre 170 et 185 m NGF.

Lors de notre intervention sur site le 22/10/2025, le terrain correspondait à une friche recouverte d'anciens bâtiments d'activité.

Les sections n° 1, 8, 10 et 11 étaient enherbées :



Figure 4 : Photographies des sections 11 et 10 (ALIOS – 22/10/2025)

Les sections 2 à 7 et 9 étaient en parties enherbées et en parties recouvertes d'anciens bâtiments d'activité :



Figure 5 : Photographies des sections 2, 4 et 5 (ALIOS – 22/10/2025)

La section 12 été occupée en partie par la voirie actuelle du site +/- bien conservée :



Figure 6 : Photographies de la section 12 (ALIOS – 22/10/2025)

La section 13 était occupée par une ancienne STEP de filtres plantés de roseaux avec 6 bassins.



Figure 7 : Photographies de la section 13 (ALIOS – 22/10/2025)

2.2 Présentation sommaire du projet

Il est projeté la réhabilitation du site avec la construction de nouveaux bâtiments, la réfection et le prolongement de la voirie et la réutilisation de la STEP à l'Ouest.

A ce stade du projet nous avons peu d'information sur l'implantation et les caractéristiques des futurs bâtiments. Nous supposerons dans la suite de ce rapport qu'il s'agit de bâtiments sans niveaux de sous-sol en R+1 avec des descentes de charges allant jusqu'à 30 t par appuis isolés et 15 t/ml par appuis filants.



Figure 8 : Plan de recollement du site avec les futures voiries [2]

Il conviendra donc de s'assurer, dans le cadre de la mission géotechnique de conception phase Projet (G2PRO), que les dispositions constructives préconisées dans la présente étude sont compatibles avec les caractéristiques définitives des ouvrages et les descentes de charges qu'ils engendreront.

2.3 Contenu de la mission géotechnique en lien avec le projet

Au regard du projet, cette mission géotechnique étudie exclusivement :

- le principe de fondations envisageables pour le projet, complété par les paramètres permettant une ébauche dimensionnelle ;
- les prédimensionnement de coucher de forme et de voiries ;
- les principes de terrassements et phasages généraux des travaux ;
- les conditions générales de réemploi des matériaux…

Cette mission exclue, entre autres :

- l'estimation approchée des quantités ;
- le diagnostic pollution ;
- la gestion des eaux pluviales…

2.4 Investigations géotechniques en lien avec le projet

Pour mener à bien cette étude, il a été réalisé sur site, du 22 au 24/10/2025, les sondages et essais suivants :

- **17 essais de pénétration au pénétromètre dynamique lourd 64 kg**, 75 cm de chute, exécutés suivant la norme NF EN ISO 22476-2 et descendus jusqu'à 1,80/6,00 m de profondeur / sol actuel (arrêt et refus). Les essais sont reportés SPD1 à SPD17 sur les plans d'implantation.

- **22 sondages à la pelle mécanique,** descendus jusqu'à 0,90/6,00m de profondeur / sol actuel, pour la définition lithologique, le prélèvement d'échantillons et le relevé des venues d'eau éventuelles.
  Les sondages sont reportés PM1 à PM22 sur les plans d'implantation. Certains de ces sondages ont été doublés afin de réaliser les essais d'eau au-dessus des arrivées d'eau.

- **18 essais de perméabilité type MATSUO**, afin de mesurer la perméabilité des formations rencontrées.
  Ils ont été réalisés dans les sondages PM2', PM4', PM5', PM6', PM7, PM8, PM10, PM11, PM13', PM15', PM16, PM17', PM18, PM19, PM20 et PM21.

A partir des échantillons prélevés en sondages à la pelle, il a été réalisé les essais de laboratoire suivants :

- **7 classifications GTR** (teneur en eau selon la norme NFP 94-050, analyse granulométrique selon la norme NFP 94-056 par voie sèche, Valeur de Bleu d'un sol selon la norme NFP 94-040 ou détermination des limites d'Atterberg selon la norme NFP 94-051).

- **3 essais PROCTOR** selon la norme NFP 94-093.

Il a également été réalisé 4 carottages d'enrobé afin de réaliser les analyses amiantes et HAP dessus.

Il était initialement prévu des IPI au bon de commande. Suite à une conversation avec la maitrise d'ouvrage ces derniers n'ont finalement pas été réalisés.

Les sondages à la pelle devaient initialement être descendus à -6,00 m/TA. En raison de la présence d'arrivée d'eau dans les sondages et de mauvaises tenues des parois la plupart des sondages ont été arrêtés à de plus faibles profondeurs.

Nous avons également utilisé les sondages d'ERG ENVIRONNEMENT suivants :

- **22 sondages à la tarière,** descendus jusqu'à 2,00/4,00 m/TA. Ils sont reportés S1 à S22 sur le plan d'implantation d'ERG ENVIRONNEMENT.

3 ENQUETE DOCUMENTAIRE

3.1 Contexte géologique / hydrogéologique

D'après la carte géologique – feuille de CREST (n°842) – à l'échelle du 1/50 000ème et la bibliographie disponible, on doit s'attendre à rencontrer, sous d'éventuels remblais provenant des aménagements existants et/ou sous une couverture de terre végétale des cailloutis de piedmont issus de l'altération des molasses du Miocène de notation **Px** et des colluvions de notation **C,** reposant sur des sables, grès et conglomérats molassiques de notation **m2ab1**.

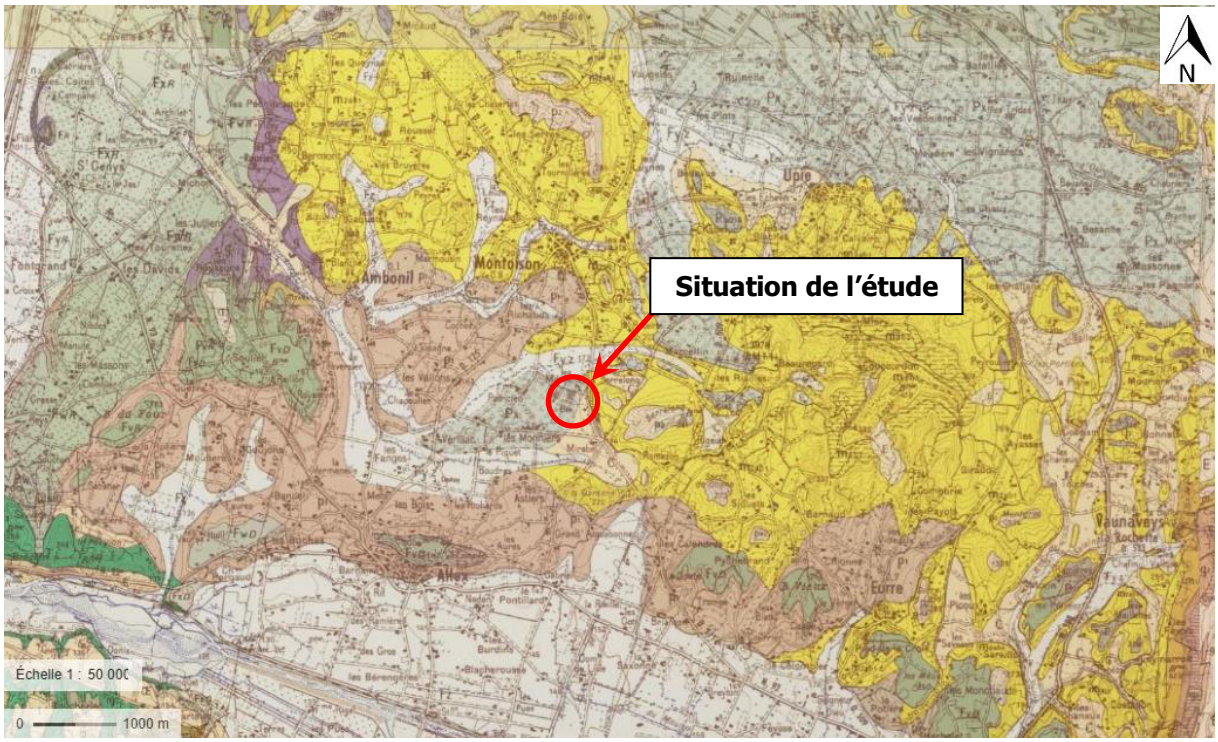


Figure 9 : Extrait de la carte géologique (source : Infoterre)

Hydrogéologie

D'un point de vue hydrogéologique, le contexte local correspond à celui d'infiltration et de diffusion dans les terrains de surface qui sont plus ou moins perméables avec raccordement des infiltrations à la nappe phréatique de la Drôme attendue à faible profondeur.

Des circulations d'eau sont également possibles au sein des formations a priori relativement perméables.

3.2 Risques géotechniques référencés

Selon le site internet « www.georisques.gouv.fr », à la date de rédaction du présent rapport, les risques et les arrêtés interministériels affectant la zone d'étude sont les suivants :

Thème	Risques	Commentaires
Inondation	**Inondation par crue**	La parcelle n'est pas concernée par le PPRI de la commune de MONTOISON (26)
	Risque de remontée de nappes[1]	Zone potentiellement sujette aux inondations de cave
Retrait-gonflement	**Exposition au retrait-gonflement des sols argileux**	Exposition moyenne
Séisme		Zone 3 (sismicité modérée)

Arrêtés catastrophes naturelles référencés

Inondations et/ou Coulées de Boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0200011A	21/10/2001	21/10/2001	23/01/2002	09/02/2002
INTE9300574A	30/09/1993	01/10/1993	11/10/1993	12/10/1993
INTE9300655A	02/10/1993	15/10/1993	29/11/1993	15/12/1993
NOR19821118	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

Sécheresse : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE1820388A	01/07/2017	30/09/2017	24/07/2018	12/08/2018
INTE2031567A	01/07/2019	30/09/2019	24/11/2020	03/12/2020
INTE2114775A	01/04/2020	30/09/2020	18/05/2021	06/06/2021
IOCE1105404A	10/07/2009	30/09/2009	21/02/2011	25/02/2011

Les données ci-avant ne sont pas cartographiées et il sera du ressort du Maître d'Ouvrage de s'assurer de l'absence de tels phénomènes au niveau de la zone d'étude.

Les autres risques éventuels sont non géotechniques (pollution, tempête, radon…) et nous n'avons pas les capacités à juger de leurs impacts sur le projet.

[1] *Il convient de noter que, compte tenu de l'échelle des cartes, le référencement de la parcelle face au risque « remontées de nappes » est à considérer avec prudence.*

4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Les schémas d'implantation des sondages sont donnés en annexe.

Les sondages ont été implantés en fonction de l'accessibilité effective du site et des réseaux existants.

Les profondeurs des différents ensembles lithologiques sont données par rapport à la surface du terrain relevée au moment des sondages.

L'altitude des sondages a été estimée d'après le plan topographique fourni.

4.1 Lithologie

Les sondages et essais de laboratoires réalisés permettent de mettre en évidence les ensembles suivants sur les différentes zones :

Zone Nord (sections 3, partie Nord 5, 6, 7, 8, 10 et 11) :

Terre végétale

- Nature : limoneuse, avec présence de racines
- Profondeur : jusqu'à 0,10/0,20 m/Terrain Actuel (m/TA)

Formation n°R0 : Remblais

- Nature : remblais gravelo-sableux
- Profondeur : jusqu'à 0,30/0,70 m/TA

Au vu de l'origine de la formation n°R0, la nature, l'épaisseur et la compacité des remblais peuvent varier sensiblement et brutalement, notamment à proximité des ouvrages existants.

Formation n°R1 : Remblais / terrains remaniés

- Nature : Argiles limoneuses en tête puis sables argilo-graveleux en profondeur
- Profondeur : jusqu'à >2,50/>2,60 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : très faible
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 0,8 à 3,0 MPa

Cette formation n'a été observée qu'au Nord-Ouest du site (PM1, PM2, SPD1 et SPD2). Elle présente au droit de PM1 une odeur non identifiée qui peut correspondre à de la pollution.

Formation n°1 : Terrains de couverture

- Nature : Limons sableux à sables limono-graveleux marron
- Profondeur : jusqu'à >1,30/2,70 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : très faibles à moyennes
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 0,08 à 8,0 MPa

La formation n°1 présente des caractéristiques géotechniques hétérogène (très faibles au droit de circulations d'eau ou de la zone de battement de la nappe, observable en SPD4 et SPD11 à moyenne). Cette formation est peu épaisse sur la partie Nord-Est du site (PM6 à PM8 et SPD5 et SPD6).

Formation n°2 : Colluvions

- Nature : Sables +/- graveleux beiges/gris/orangés
- Profondeur : jusqu'à 1,60 / 3,90 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : moyennes à élevées
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 3,0 à >50,0 MPa

La formation n°2 présente des caractéristiques géotechniques homogènes (moyennes à élevées).

Formation n°4a : Molasse sableuse altérée

- Nature : sable molassique à blocs
- Profondeur : jusqu'à >2,40/>4,20 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : moyenne à très élevées
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 5,0 à >50,0 MPa

La formation n°4a présente des caractéristiques géotechniques homogènes avec globalement des résistances moyennes à très élevées.

Zone Sud (sections 1, 2, 4, partie Sud 5 et 9) :

Terre végétale

- Nature : limoneuse, avec présence de racines
- Profondeur : jusqu'à 0,10/0,30 m/TA

Formation n°R0 : Remblais

- Nature : remblais gravelo-sableux
- Profondeur : jusqu'à 0,20/0,40 m/TA

Au vu de l'origine de la formation n°R0, la nature, l'épaisseur et la compacité des remblais peuvent varier sensiblement et brutalement, notamment à proximité des ouvrages existants.

Formation n°R2 : Remblais avec déchets anthropiques

- Nature : sablo-graveleux à sablo-limono-graveleux avec plastiques, métaux…
- Profondeur : jusqu'à >4,20 m/TA

Cette formation n'a été observée qu'au Sud-Ouest de la section 2 (PM18).

Formation n°1 : Terrains de couverture

- Nature : Limons sableux à sables limono-graveleux marron
- Profondeur : jusqu'à >0,90/2,00 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : très faibles à moyennes
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 0,08 à 8,0 MPa

La formation n°1 présente des caractéristiques géotechniques hétérogène (très faibles au droit de circulations d'eau ou de la zone de battement de la nappe).

Formation n°2 : Colluvions

- Nature : Sables +/- graveleux beiges/gris/orangés
- Profondeur : jusqu'à >2,10 / 5,80 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : moyennes à élevées
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 3,0 à 20,0 MPa

La formation n°2 présente des caractéristiques géotechniques homogènes (moyennes à élevées).

Formation n°3 : Molasse argileuse altérée

- Nature : Argiles grises
- Profondeur : jusqu'à >4,00 / >5,70 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : élevées
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 10,0 à >50,0 MPa

La formation n°3 présente des caractéristiques géotechniques homogènes (élevées).

Formation n°4a : Molasse sableuse altérée

- Nature : sable molassique à blocs
- Profondeur : jusqu'à >4,20/>5,20 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : moyennes
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 8,0 à 10,0 MPa

La formation n°4a présente des caractéristiques géotechniques homogènes (moyennes).

Formation n°4b : Molasse sableuse saine

- Nature : sables consolidés
- Profondeur : jusqu'à >6,00 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : très élevées
  - Résistance de pointe dynamique q_d : >50,0MPa

La formation n°4a présente des caractéristiques géotechniques homogènes (très élevées).

Zone voirie (section 12) :

Formation CDF : Couche de forme

- Nature : remblais gravelo-sableux gris (0/20mm)
- Profondeur : jusqu'à 0,15 m/TA

La couche de forme n'a pas été observée au droit de PM14.

Formation R3 : Remblais sous voirie

- Nature : remblais gravelo-sableux ($Ø_{graviers}$ compris entre 5 et 10 cm)
- Profondeur : jusqu'à 0,30/0,65 m/TA

Au vu de l'origine de la formation n°R0, la nature, l'épaisseur et la compacité des remblais peuvent varier sensiblement et brutalement, notamment à proximité des ouvrages existants.

Formation n°1 : Terrains de couverture

- Nature : Limons sableux à sables limoneux marron
- Profondeur : jusqu'à 0,70/>1,50 m/TA
- Caractéristiques géotechniques : moyennes
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 6,0 à 10,0 MPa

La formation n°1 présente des caractéristiques géotechniques homogènes (moyenne).

Formation n°2 : Colluvions

- Nature : Sables +/- graveleux beiges/gris/orangés
- Profondeur : jusqu'à >1,60m/TA
- Caractéristiques géotechniques : moyennes à élevées
  - Résistance de pointe dynamique q_d : 2,5 à >50,0 MPa

La formation n°2 présente des caractéristiques géotechniques homogènes (moyennes à élevées).

Zone des bassins (section 13) :

Terre végétale

- Nature : limoneuse, avec présence de racines
- Profondeur : jusqu'à 0,20 m/TA

Formation R0 : Remblais

- Nature : remblais gravelo-sableux beiges
- Profondeur : jusqu'à 0,50 m/TA

Au vu de l'origine de la formation n°R0, la nature, l'épaisseur et la compacité des remblais peuvent varier sensiblement et brutalement, notamment à proximité des ouvrages existants.

Formation R4 : Remblais du filtre planté de roseaux

- Nature : remblais graveleux bien trié ($Ø_{moyen}$ = 30 mm)
- Profondeur : jusqu'à 0,30/0,35 m/TA

Formation n°1 : Terrains de couverture

- Nature : Limons sableux à sables limoneux marron
- Profondeur : jusqu'à 1,40 m/TA

Formation n°2 : Colluvions

- Nature : Sables +/- graveleux beiges/gris/orangés
- Profondeur : jusqu'à >3,40/>4,00m/TA

Remarques :

Les épaisseurs relevées sont celles mesurées au droit des sondages. Il convient de rappeler que des variations latérales et/ou verticales, inhérentes au passage d'un faciès à un autre, sont toujours possibles mais difficiles à détecter compte tenu du rapport infiniment petit entre la surface mesurée par un sondage et la surface à étudier ou à construire (surépaisseurs de remblais, terrains remaniés au droit et à proximité des aménagements existants, variations latérales de faciès, altération plus ou moins prononcée du substratum…).

4.2 Eau

Observations

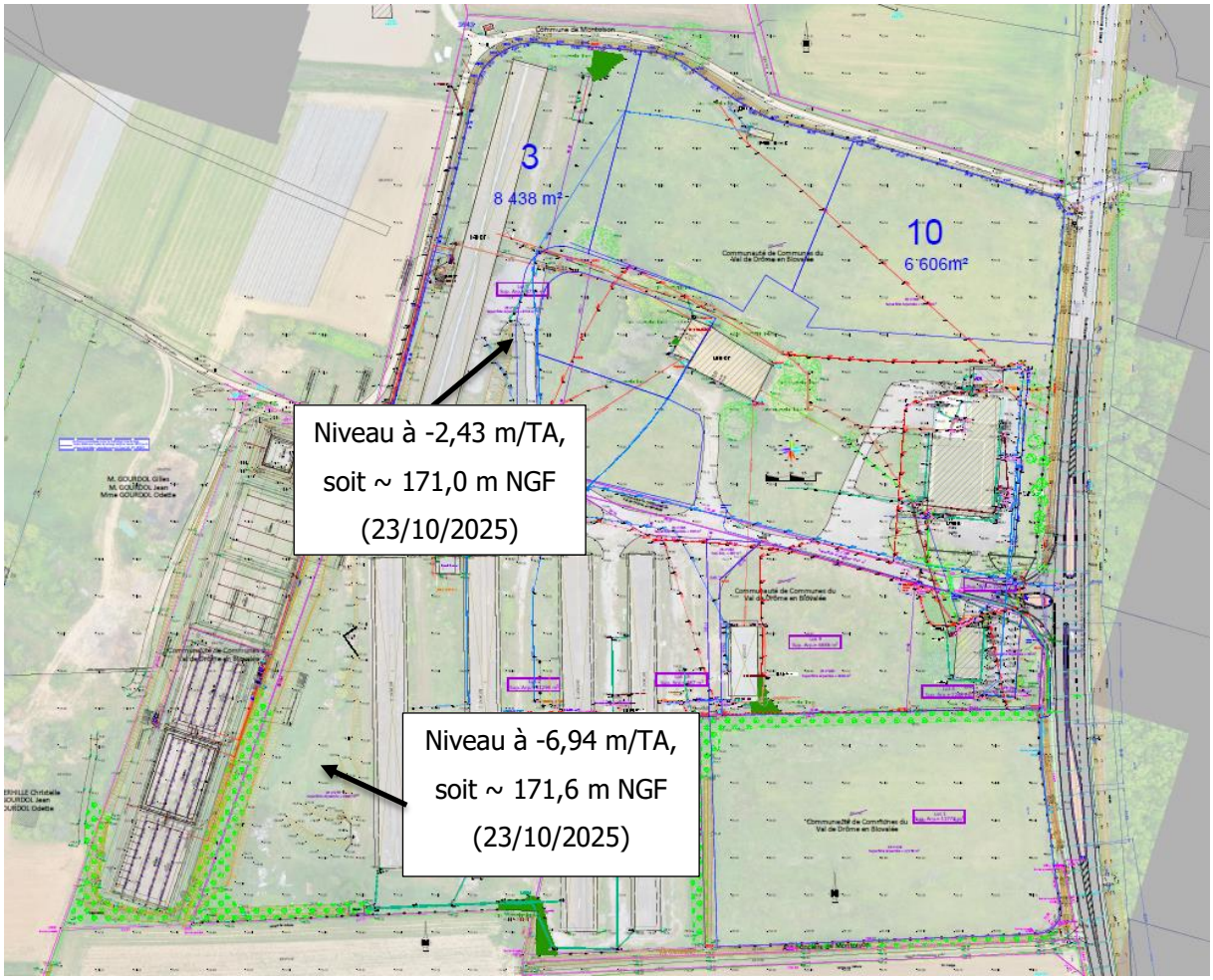
Les niveaux d'eau (non stabilisés) suivants ont été relevés en cours de chantier :

Sondage	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6
Niveau /TA	1,70	1,60	0,30	2,70	3,40	3,00
Niveau NGF	171,3	172,5	173,1	172,5	173,3	176,8

Sondage	PM9	PM10	PM13	PM19	PM20	PM21
Niveau /TA	2,70	2,70	5,10	3,70	3,40	3,50
Niveau NGF	173,35	171,1	175,5	170,1	170,4	171,0

Tableau 1 : Niveaux d'eau mesurés

De plus il a été mesuré les niveaux d'eau suivants au droit de 2 piézomètres existants sur site :



Les essais au pénétromètre dynamique ne permettent pas de déceler avec certitude les niveaux d'eau en raison du frottement des tiges lors de leur pénétration dans le sol mais également, en raison de l'éboulement des parois après réalisation des essais.

Suivi piézométrique

Seules la réalisation d'un suivi piézométrique et d'une étude hydrogéologique spécifique permettraient de préciser le cas échéant les diverses nappes et leurs fluctuations au sens de l'Eurocode 7.

Ces prestations ne font pas partie des missions confiées à ALIOS.

Essais de perméabilité

Nous avons mesuré la perméabilité des sols par essais d'infiltration Matsuo, afin de permettre le dimensionnement de la filière d'infiltration des eaux pluviales.

↳ Cette prestation ne fait pas partie des missions confiées à ALIOS.

Les mesures ont donné les résultats suivants :

Essai	Type	Profondeur de l'essai	Faciès	Perméabilité
[-]	[-]	[m/TN]	[-]	[m/s]
EE2	Charge variable	1,30	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	$1,0 \times 10^{-5}$
EE4	Charge variable	2,20	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	$4,6 \times 10^{-6}$
EE5	Charge variable	2,50	Formation n°2 Sables +/- graveleux	$8,2 \times 10^{-6}$
EE6	Charge variable	2,50	Formation n°2 Sables +/- graveleux	$4,1 \times 10^{-6}$
EE7	Charge variable	4,10	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	$3,2 \times 10^{-6}$
EE8	Charge variable	2,40	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	$1,6 \times 10^{-6}$
EE10	Charge variable	2,00	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	$3,8 \times 10^{-6}$
EE11	Charge variable	2,50	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	$4,3 \times 10^{-5}$
EE13	Charge variable	2,90	Formation n°2 Sables +/- graveleux	$2,4 \times 10^{-4}$

EE15	Charge variable	0,90	Formation n°1 Limons sableux à sables limoneux	3,7 x 10^{-5}
EE16	Charge variable	2,50	Formation n°2 Sables +/- graveleux	2,3 x 10^{-4}
EE17	Charge variable	2,10	Formation n°2 Sables +/- graveleux	9,8 x 10^{-4}
EE18	Charge variable	3,00	Formation n°R2 Remblais sablo-graveleux	2,4 x 10^{-4}
EE19.1	Charge variable	1,30	Formation n°2 Sables +/- graveleux	5,0 x 10^{-5}
EE19.2	Charge variable	2,20	Formation n°2 Sables +/- graveleux	1,4 x 10^{-4}
EE20.1	Charge variable	1,20	Formation n°2 Sables +/- graveleux	3,9 x 10^{-4}
EE20.2	Charge variable	2,00	Formation n°2 Sables +/- graveleux	9,1 x 10^{-5}
EE21	Charge variable	1,50	Formation n°2 Sables +/- graveleux	3,6 x 10^{-5}

Tableau 2 : Essais de perméabilité

Il convient de rappeler qu'il s'agit d'essais ponctuels et que des variations latérales ne sont donc pas à exclure.

4.3 Essais de laboratoire

Les résultats des essais en laboratoire sont synthétisés ci-après.

Echantillon			PM2bis	PM4	PM8
Profondeur		[m]	1,00 – 1,30	0,40 – 2,70	0,40 – 2,40
Nature		[-]	Limons sableux	Sables limoneux	Blocs et sables molassiques
Formation		[-]	N°1	N°1	N°4a
Teneur en eau	W_{nat}	[%]	22,9	19,0	6,6
Granulométrie	Pass. à 2mm	[%]	99,9	99,9	31,4
	Pass. à 80µm	[%]	67,5	40,5	5,9
	Pass. à 63µm	[%]	66,4	39,3	5,6
Valeur de Bleu d'un sol VBS		[-]	1,8	1,7	0,4
Essai PROCTOR	W_{OPN}	[%]	/	/	/
	$Y_{d\ OPN}$	[-]	/	/	/
Classification GTR		[-]	A_1	A_1	C_2B_4
Echantillon			**PM13**	**PM13**	**PM14**
Profondeur		[m]	0,70 – 1,40	1,40 – 3,80	0,00 – 0,30
Nature		[-]	Sables +/- argileux	Sables légèrement graveleux	Graviers sableux
Formation		[-]	N°1	N°2	N°R3
Teneur en eau	W_{nat}	[%]	9,1	8,5	6,7
Granulométrie	Pass. à 2mm	[%]	93,9	87,2	30,8
	Pass. à 80µm	[%]	22,7	8,7	6,9
	Pass. à 63µm	[%]	20,9	6,9	6,4
Valeur de Bleu d'un sol VBS		[-]	1,83	0,79	0,23
Essai PROCTOR	W_{OPN}	[%]	12,3	13,1	*4,6
	$Y_{d\ OPN}$	[t/m³]	1,88	1,78	*2,23
Classification GTR		[-]	B_6	B_2	C_1B_4

Echantillon			PM19
	Profondeur	[m]	0,50 – 1,30
	Nature	[-]	Limons sableux
	Formation	[-]	N°1
Teneur en eau	**W_{nat}**	[%]	22,9
Granulométrie	**Pass. à 2mm**	[%]	99,9
	Pass. à 80µm	[%]	67,5
	Pass. à 63µm	[%]	66,4
	Valeur de Bleu d'un sol VBS	[-]	1,8
Essai PROCTOR	**W_{OPN}**	[%]	/
	$\gamma_{d\ OPN}$	[-]	/
	Classification GTR	[-]	A_1

Tableau 3 : Principaux résultats des essais en laboratoire

**L'essai PROCTOR sur le sondage PM14 n'a été réalisé que sur 61% du sol (fraction 0/20 mm).*

Les sols analysés sont de classe A_1, B_2, B_6, C_1B_4 et C_2B_4.

Les sols de **classe GTR A_1** sont des sols fins sensibles à l'eau. Ils changent brutalement de consistance pour de très faibles variations de teneur en eau, particulièrement lorsque leur teneur en eau naturelle w_n et proche de w_{opn}. Ils sont peu sensibles au phénomène de retrait/gonflement.

Les matériaux de **classe GTR B_2** sont des sables peu argileux. La plasticité de leurs fines les rend sensibles à l'eau et aux variations hydriques. Ils ne sont pas sensibles au phénomène de retrait/gonflement.

Les matériaux de **classe GTR B_4** sont des graves peu argileuses. La plasticité de leurs fines les rend sensibles à l'eau et aux variations hydriques. Ils ne sont pas sensibles au phénomène de retrait/gonflement.

Les matériaux de **classe GTR B_6** sont des sols fins dont la prépondérance de fines rapproche leur comportement à celui de sols A_1 (VBS = 1,83).

Les matériaux de **classe GTR C_1 et C_2** sont des sols comprenant des éléments fins et grossiers. Le comportement des sols C_1 peut être assimilé à celui de leur fraction fine alors que celui des sols C_2 dépend également du comportement de la fraction grossière.

5 SYNTHESE

5.1 Synthèse géotechnique

Les investigations réalisées au droit du site du projet ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

Zone Nord (sections 3, partie Nord 5, 6, 7, 8, 10 et 11) :

Form.	Profondeur	Profondeur du toit	Faciès	$q_{d\,k}$	Classe GTR
[n°]	[m /TA]	[m NGF]	[-]	[MPa]	[-]
TV	de 0,0 à 0,10/0,20	173,0 à 181,6	Terre végétale	/	/
R0	de 0,00/0,20 à 0,30/0,70	172,8 à 173,4	Graviers sableux	2,0	/
R1	de 0,20/0,70 à >2,50/>2,60	172,3 à 173,9	Argiles limoneuse	0,7	/
1	de 0,10/0,30 à >1,30/2,70	173,1 à 181,5	Limons sableux à sables limono-graveleux	2,0	A_1
1	/	/	Passage de faible portance	0,5	/
2	de 0,40/2,70 à 1,60/3,90	172,5 à 181,0	Sables +/- graveleux	6,0	/
4a	de 0,40/3,90 à >2,40/>4,20	172,9 à 178,8	Sables molassiques à blocs	10,0	C_2B_4

Tableau 4 : Première estimation des caractéristiques des sols au droit de la partie Nord du projet

Zone Sud (sections 1, 2, 4, partie Sud 5 et 9) :

Form.	Profondeur	Profondeur du toit	Faciès	$q_{d\,k}$	Classe GTR
[n°]	[m /TA]	[m NGF]	[-]	[MPa]	[-]
TV	de 0,0 à 0,10/0,30	178,0 à 180,6	Terre végétale	/	/
R0	de 0,00/0,10 à 0,20/0,40	179,1 à 180,5	Graviers sableux	2,0	/
R2	de 0,30 à >4,20	178,1	Sablo-limono-graveleux	/	/
1	de 0,10/0,40 à >0,90/2,00	177,8 à 180,4	Limons sableux à sables limono-graveleux	2,0	B_6
1	/	/	Passage de faible portance	0,5	/
2	de 0,90/2,00 à >2,10/5,80	177,1 à 179,2	Sables +/- graveleux	9,0	B_2
3	de 3,90/4,30 à >4,00/>5,70	175,0 à 175,2	Argiles	/	/
4a	De 2,50/3,80 à >4,20/>5,20	176,8 à 177,4	Sables molassiques à blocs	10,0	/
4b	De 5,80à >6,00	172,2	Molasse	50,0	/

Tableau 5 : Première estimation des caractéristiques des sols au droit de la partie Sud du projet

Zone voirie (sections 12) :

Form.	Profondeur	Profondeur du toit	Faciès	$q_{d\,k}$	Classe GTR
[n°]	[m /TA]	[m NGF]	[-]	[MPa]	[-]
CDF	de 0,00/0,06 à 0,15	174,0 à 179,0	Graviers sableux	2,0	/
R3	De 0,00/0,15 à 0,30/0,65	173,8 à 182,0	Graviers sableux	2,0	C_1B_4
1	de 0,15/0,65 à 0,70/>1,50	173,3 à 181,7	Limons sableux à sables limono-graveleux	2,0	/
2	de 0,70 à >1,60	178,3	Sables +/- graveleux	9,0	/

Tableau 6 : Première estimation des caractéristiques des sols au droit de la partie voirie

Zone des bassins (section 13) :

Form.	Profondeur	Profondeur du toit	Faciès	$q_{d\,k}$	Classe GTR
[n°]	[m /TA]	[m NGF]	[-]	[MPa]	[-]
TV	de 0,00 à 0,20	173,8	Terre végétale	/	/
R0	de 0,20 à 0,50	174,0 à 179,0	Graviers sableux	/	/
R4	De 0,00 à 0,30/0,35	173,8 à 182,0	Graveleux	/	/
1	de 0,50 à 1,40	173,3 à 181,7	Limons sableux à sables limono-graveleux	/	A_1
2	de 1,40 à >3,40/>4,00	178,3	Sables +/- graveleux	/	/

Tableau 7 : Première estimation des caractéristiques des sols au droit des bassins

5.2 Synthèse hydrogéologique

Les éléments recueillis montrent la présence de la nappe mesurée à environ 2,40 m/TA sur la partie basse au Nord et 6,90 m/TA sur la partie haute au Sud (soit respectivement environ 171 et 171,6 m NGF) le 23/10/2025.

La nappe ne devrait pas intéresser le projet qui ne comporte pas de parties enterrées.

Des circulations d'eau sont également possibles dans les sols de surface ainsi qu'au toit du substratum, notamment après des épisodes pluvieux, qui pourront avoir un impact lors du creusement des fondations (stabilités des talus).

L'intervention ponctuelle du géotechnicien dans le cadre de la réalisation de l'étude confiée ne lui permet pas de fournir des informations hydrogéologiques exhaustives. Seules la mise en œuvre de piézomètres et la réalisation d'un suivi associé à une étude hydrogéologique permettraient d'appréhender les fluctuations des niveaux d'eau et de définir les valeurs caractéristiques.

5.3 Sismicité

Selon les décrets n°2010-1255 portant sur la délimitation des zones de sismicité et n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et la norme NF EN 1998 (EUROCODE 8), il peut être retenu les éléments suivants :

- zone de sismicité : 3 (modérée)
- classe et paramètre de sol S à prendre en compte : Les investigations réalisées ne permettent pas de définir la classe du sol. Toutefois, il pourra être retenu en première ébauche[2] : C / 1,50.

En toute rigueur, les investigations réalisées ne permettent pas de définir la classe du sol. Pour cela, il conviendrait de réaliser des investigations complémentaires (Cross-Hole…). La classe proposée ici est donnée en fonction de nos connaissances actuelles et valable à ce stade de l'étude.

Dans le tableau ci-dessous, les zones grisées rappellent les conditions réunies de sismicité et de catégorie d'importance pour lesquelles les règles de constructions parasismiques de l'Eurocode 8 s'appliquent (L = analyse de liquéfaction requise en complément).

Catégorie d'importance	**Zone de sismicité**				
	1	2	**3**	4	5
I					
II			**L**	L	L
III			**L**	L	L
IV			**L**	L	L

Tableau 8 : application des règles parasismiques

Qualification du risque de liquéfaction des sols sous action sismique

Du fait :

- de la présence de sols à forte proportion de graves ou de molasse sur une très grande épaisseur non liquéfiables par nature ;
- de l'homogénéité du site en grand ;

le risque de liquéfaction des sols sous action sismique peut être considéré comme nul sur la majorité du site.

Des passages de très faibles portances ont pu être observés au droit notamment du sondage SPD11. Ces derniers pourront nécessiter une analyse approfondie de la liquéfaction (si besoin en fonction du projet).

[2] *La classe proposée ici est donnée en fonction de nos connaissances actuelles et valable à ce stade de l'étude pour les ébauches dimensionnelles.*

6 PRINCIPES D'ADAPTATION

6.1 Critères retenus pour la définition des choix constructifs

Les observations et aléas suivants participent aux choix constructifs développés ci-après :

Géologie et nature des matériaux

- nature et caractéristiques géo-mécaniques des sols au droit des ouvrages projetés : présence de sols relativement homogènes sur le site composé de remblais de différentes natures (formation n°R0 à R4) reposants sur les limons sableux à sables limono-graveleux de résistance très faibles à moyennes (formation n°1), des sables graveleux de résistance moyenne (formation n°2), localement des argiles (formation n°3) puis sur le substratum altéré en tête (formation n°4a) et sain en profondeur (formation n°4b) ;hétérogénéité des épaisseurs et de la résistance de la formation n°1 avec des passages de très faible résistance au droit de circulation d'eau ou de la zone de battement de la nappe ;
- les sols analysés sont de classe GTR A_1, B_2, B_6, C_1B_4 et C_2B_4, ils sont donc sensibles à l'eau et aux remaniements mécaniques ;
- présence de surépaisseurs de remblais présentant des caractéristiques mécaniques très faibles au droit des sondages PM1, PM2, PM18, SPD1 et SPD2.

Hydrogéologie

- la présence d'une nappe d'eau libre mesurée à environ 2,40 m/TA sur la partie basse au Nord et à 6,90 m/TA sur la partie haute au Sud le 23/10/2025 ;
- présence possible d'une nappe de stagnation parasite dans les remblais (effet « piscine ») ;
- présence de circulations d'eau possible dans les formations et à l'interface terrains superficiel/substratum.

Environnement et historique du site

- présence de réseaux enterrés à proximité du site ;
- présence de surépaisseurs remblais possibles à proximité des ouvrages existants ;
- remaniement des formations au droit et à proximité des ouvrages existants ;
- présence possible de vestiges enterrés ;
- présence de quelques aménagements sur le site et à proximité immédiate.

Risques géotechniques identifiés

- la sismicité.

6.2 Choix constructifs

Il découle des éléments techniques les adaptations suivantes :

- fondations :
  - fondations superficielles filantes ou isolées ancrées dans les formations n°1, 2 ou 4a. D'importants rattrapages au gros béton pourront être nécessaires au droit des sur-profondeurs de remblais (PM1, PM2 et PM18) ou des passages de faible portance (SPD11) ;
- niveau bas :
  - dallages sur terre-plein possibles sur la majorité du site ;
  - dalle portée vers les sondages PM1, PM2, PM18 et SPD11 compte tenu de la forte présence de remblais et de passages de faible portance ;
- terrassements :
  - reprofilage du terrain (±20 cm) et fouilles de fondations ;
  - talutage, dans la mesure du possible, hors mitoyenneté, hors d'eau et hors nappe non rabattue.

L'ébauche dimensionnelle de ces ouvrages est donnée dans les paragraphes qui suivent.

6.3 Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

La zone d'influence géotechnique correspond au volume de terrain au sein duquel il y a interaction entre :

- l'ouvrage ou l'aménagement de terrain (du fait de sa réalisation et/ou de son exploitation) ;

et

- l'environnement (sols et ouvrages environnants).

Sa forme et son extension sont spécifiques à chaque site et chaque ouvrage et peuvent largement déborder de la zone d'étude.

La ZIG s'étendra à l'emprise du projet, aux bâtiments et ouvrages mitoyens et à une bande de terre dont la largeur est égale à trois fois la hauteur des terres déblayées.

7 GESTION DES EAUX

7.1 Infiltration des eaux

Si l'infiltration des eaux pluviales est retenue, il conviendra d'adapter le niveau bas des ouvrages au NPHE le cas échéant. L'infiltration directe dans la nappe sera également à proscrire.

De plus, il conviendra de vérifier que l'infiltration des eaux sur site ne risque pas de porter préjudice aux parcelles, voiries et ouvrages (actuels et futurs) avoisinants notamment ceux à l'aval hydraulique du site d'étude.

Nous attirons votre attention sur le fait qu'il est préférable de respecter une distance de sécurité de 3 à 5 m entre les ouvrages d'infiltration et les ouvrages existants et futurs afin d'éviter toute interaction. Ces ouvrages font l'objet d'une étude dédiée

7.2 Gestion des eaux

En phase chantier

En phase travaux, toutes les dispositions devront être prises afin d'éviter la stagnation des eaux de pluie et d'évacuer les éventuelles circulations d'eau d'infiltration (terrassement des arases en pente avec drains périphériques pour évacuer les eaux superficielles vers un exutoire gravitaire).

8 TERRASSEMENTS ET STABILITE DES TERRES

8.1 Généralités / Terrassements Généraux

Les terrassements intéresseront essentiellement des remblais (formation n°R0 à R4), les limons sableux à sables limono-graveleux (formation n°1) les sables +/- graveleux (formation n°2) et les sables à blocs molassiques (formation n°4a).

8.2 Moyens

Ils pourront être effectués au moyen de pelles mécaniques classiques de moyenne puissance.

En raison de la présence de potentiels vestiges enterrés, les travaux de terrassement pourront nécessiter l'utilisation de moyens particuliers et d'outils adaptés tels que la pelle mécanique puissante en association avec un BRH (Brise Roche Hydraulique) ou une dent de déroctage.

L'utilisation de moyens spécifiques de terrassement devra tenir compte de l'environnement du site et des avoisinants. Par ailleurs, l'entrepreneur s'assurera que les engins utilisés ne portent pas préjudice à la stabilité des ouvrages existants.

8.3 Traficabilité et gestion des eaux en phase chantier

La faible cohésion des matériaux sableux du site et leur sensibilité à l'action de l'eau pourra provoquer des problèmes de traficabilité des engins en phase chantier.

En phase travaux, toutes les dispositions devront être prises afin d'éviter toute stagnation des eaux de pluie et d'évacuer les éventuelles circulations d'eau d'infiltration (par exemple : captage, pompage, terrassement des arases en pente avec drains périphériques pour évacuer les eaux superficielles vers un exutoire gravitaire).

8.4 Sujétions d'exécution

Au droit de tout ouvrage futur (fondation, dallage, etc.), il conviendra de purger au préalable les fondations des ouvrages existants à démolir, tout vestige éventuel ainsi que tout réseau présent non dévoyé.

8.5 Stabilité des talus en déblais

Dans les zones où le recul est suffisant, les terrassements pourront être réalisés par simple talutage sous réserve de respecter les dispositions détaillées ci-après.

Talus provisoires

Toutes dispositions devront être prises pour assurer la stabilité des ouvrages avoisinants et des talus avec notamment :

- Risberme en tête de talus d'au moins 1 m de large à proximité d'ouvrages existants ;
- hauteur maximale : 2,0 m ;
- interdiction de surcharge en tête (construction, stockage, arbres de grande taille…) ;
- pente maximale des talus de déblais envisageable en l'absence, de mitoyens et de venues d'eau ou de nappe non rabattue :
  - 3H/1V dans les formations n°R0 à R4 ;
  - 3H/2V dans les formations n°1 et 2 (à corriger en fonction de l'altération) ;
  - 1H/1V dans la formation n°4a.
- réalisation d'une risberme dans le talus dès lors que la hauteur de celui-ci est supérieure à 3,0 m ;
- les talus devront être protégés des intempéries et périodes climatiques défavorables ;
- les talus devront être protégés des eaux de ruissellements qui seront collectées et évacuées vers un exutoire sûr (par exemple : fossé drainant et/ou bourrelets en tête avec contre-pente, etc..) ;
- dans le cas d'arrivées d'eau (eaux d'infiltrations, circulations erratiques, etc…), les pentes talus seront adoucies et/ou il sera mis en place un masque drainant suffisamment épais pour assurer la stabilité des talus.

Si des talus ne respectant pas les critères ci-dessus devaient être envisagés, alors il conviendra de les justifier par une étude de stabilité.

Ces dispositions pourront être adaptées et/ou confirmées dans le cadre d'une mission G2 phase PRO, en fonction des caractéristiques définitives et des niveaux finis du projet.

Dans tous les cas, il conviendra d'adopter la méthode observationnelle durant les travaux et ainsi d'adapter la pente des talus au cas où des signes d'instabilité seraient mis en évidence.

L'entreprise chargée de réaliser les travaux devra vérifier, dans le cadre de sa mission G3, la stabilité des terrassements pour toutes les phases du chantier en fonction de la méthodologie qu'elle aura choisie. Celle-ci devra également adapter au fur et à mesure sa technique de terrassements à la nature des matériaux mis en évidence.

Talus définitifs

En sus et/ou en remplacement des recommandations déjà définies ci-avant pour les talus provisoires, nous préconisons :

- la mise en œuvre d'un système d'anti-érosion de surface sur la partie des talus composée de sols fins (géosynthétiques, plantations de végétations adaptée (système racinaires fournis mais végétaux légers)…). En effet, vu la topographie du site naturellement en pente, les sols de surface auront tendance à fluer à long terme sous l'effet de la gravité et de l'action des écoulements d'eau.

8.6 Edification des remblais

A ce stade, il convient de retenir les dispositions constructives suivantes pour les remblais paysagers de remodelage du site :

- Hauteur maximale : 2,0 m ;
- interdiction de surcharge en tête (construction, stockage, arbres de grande taille…) ;
- préparation soignée de l'assise :
  - décapage de la terre végétale ;
  - purge des poches de matériaux décomprimés, lâches et/ou remaniés, des zones de stagnation d'eau et de circulation au niveau de l'assise des remblais ;
- interdiction de circuler sur les arases terrassées avec des engins à pneus ;
- talutage à 3H/2V pour les remblais en matériaux d'apport graveleux ;
- talutage à 3H/2V pour les autres matériaux du site utilisables qu'ils soient traités ou non.

Les méthodes constructives devront être adaptées en fonction de ce qui sera observé en cours de réalisation des travaux.

8.7 Réutilisation des matériaux extraits

D'après les essais et prélèvements réalisés, les sols analysés sont de classe A_1, B_2, B_6, C_1B_4 et C_2B_4.

D'autres classifications seront vraisemblablement rencontrées lors des travaux. Les conditions de réutilisation seront adaptées aux matériaux mis en évidence.

Les tableaux suivants donnent les possibilités de réemploi pour les types de matériaux identifiés par les investigations en fonction de leur teneur en eau pour une situation sans pluie et sans évaporation importante :

Classification GTR		Réemploi en remblais		Réemploi en couche de forme	
Classe	**Etat hydrique**	**Sans traitement**	**Avec traitement**	**Sans traitement**	**Avec traitement**
A_1	th	Inutilisable en l'état		Inutilisable en l'état	
	h		X		X
	m	X			X
	s	X			X
	ts	Inutilisable en l'état		Inutilisable en l'état	
B_2	th	Inutilisable en l'état		Inutilisable en l'état	
	h	X			X
	m	X			X
	s	X			X
	ts	Inutilisable en l'état		Inutilisable en l'état	
B_6	th	Inutilisable en l'état		Inutilisable en l'état	
	h	X			X
	m	X			X
	s	X			X
	ts	Inutilisable en l'état		Inutilisable en l'état	
C_1B_4	th	Inutilisable en l'état		Elimination de la fraction sensible à l'eau	
	h	X		X	
	m	X		X	
	s	X		X	
	ts	Inutilisable en l'état		Elimination de la fraction sensible à l'eau	
C_2B_4	th	Inutilisable en l'état		Elimination de la fraction sensible à l'eau	
	h	X		X	
	m	X		X	
	s	X		X	
	ts	Inutilisable en l'état		Elimination de la fraction sensible à l'eau	

Les données de ce tableau sont succinctes et ne prennent notamment pas en compte les autres conditions météorologiques (précipitation et évaporation +/- fortes) du jour de réalisation des ouvrages. Pour plus de détails, notamment en ce qui concerne le compactage, l'aération et le traitement des matériaux, on se reportera au Guide des Terrassements Routiers. Les conditions de réemploi devront être recalées en fonction des teneurs en eau et des classifications GTR des matériaux mises en évidence dans le cadre de la campagne de suivi des travaux.

En cas de traitement envisagé, il sera nécessaire de réaliser au préalable des études d'aptitudes au traitement ainsi que des études de formulation.

Si les déblais ne peuvent pas être réutilisés (**tri délicat**, pollués, classe GTR non adaptée…), ceux-ci devront être évacués en décharge adaptée.

9 FONDATIONS SUPERFICIELLES

9.1 Niveau d'assise envisageable

On tiendra compte des éléments suivants :

- type de fondation : semelles filantes et/ou isolées ;
- sol d'assise : limons sableux à sables limono-graveleux (formation n°1), sables +/- graveleux (formation n°2) ou sables molassiques à blocs (formation n°4a) ;
- profondeur d'assise : à partir de – 0,10/0,65 (formation n°1), 0,40/2,70 (formation n°2) et 3,90/4,30 (formation n°4a) m de prof. /TA au droit de nos sondages – prévoir ancrage minimum de 0,3 m dans la couche porteuse - *des rattrapages au gros béton pourront être ponctuellement nécessaires pour traverser les surépaisseurs de remblais et les passages de faibles portance en surface* ;
- garde au gel : 0,55 m par rapport au niveau du terrain fini extérieur.

Ces niveaux d'assise devront être appliqués sous réserve du respect des dispositions spécifiques données dans le paragraphe sujétions d'exécution (§9.4).

9.2 Première approche de la capacité portante du sol d'assise (Contrainte de calcul)

Les fondations seront dimensionnées selon les règles de la norme NF P94-261 de Juin 2013 relatif aux fondations superficielles. Le principe est de satisfaire l'inégalité suivante :

$$V_d - R_0 \leq R_{v;d}$$

où :

V_d est la valeur de calcul de la composante verticale de la charge appliquée sur le terrain par la fondation.

R_0 est la valeur du poids du terrain aux abords de la fondation après travaux.

$R_{v;d}$ est la valeur de calcul de la résistance nette du terrain.

Les sondages au pénétromètre dynamique ne permettent pas de déterminer la contrainte admissible du sol.

Toutefois, en première approche, il pourra être utilisé pour les prédimensionnements les valeurs forfaitaires suivantes, pour des charges verticales centrées :

Formation n°1

$\sigma_{v;d\ (ELU\ durables\ et\ transitoires)} = R_{v;d}/A'_{(ELU)} \sim$ 0,17 MPa

$\sigma_{v;d\ (ELS)} = R_{v;d}/A'_{(ELS)} \sim$ 0,10 MPa

Formation n°2 et 4a

$\sigma_{v;d\ (ELU\ durables\ et\ transitoires)} = R_{v;d}/A'_{(ELU)} \sim$ 0,49 MPa

$\sigma_{v;d\ (ELS)} = R_{v;d}/A'_{(ELS)} \sim$ 0,30 MPa

Ces valeurs de contraintes devront être confirmées par la réalisation d'essais pressiométrique lorsque l'implantation des futurs ouvrage sera connue.

Dans le cas de charges verticales inclinées, il conviendra d'appliquer un coefficient i_δ (coefficient minorateur qui dépend de l'inclinaison de la charge, de la nature du sol et de l'encastrement requis). De même, à proximité de talus, il conviendra d'appliquer un coefficient i_β (coefficient minorateur qui dépend de la pente du talus).

Les contraintes fournies ci-dessus ne sont valables que dans le cas où aucun remblai d'apport ne serait mis en place en périphérie ou sous les constructions.

9.3 Estimation des tassements

Les tassements prévisibles au droit des semelles, sous les sollicitations appliquées par les descentes de charges estimées du projet aux ELS, sont calculés conformément aux règles pressiométriques des Eurocodes 7.

Le calcul des tassements théoriques absolus et différentiels n'est pas possible à partir des essais de pénétration dynamique.
Par expérience, ces tassements peuvent être estimés. Ils devraient de l'ordre du centimètre pour une charge de 30 t ou 15 t/ml.

Rappelons que les tassements théoriques estimés s'entendent pour une mise en œuvre des fondations selon les règles de l'art et sous réserve du non remaniement du sol d'assise et pour les hypothèses retenues ci-avant.

Ces tassements seront à confirmer lors des missions ultérieures (mission G2 PRO, mission G3…) en fonction des descentes de charges du projet.

L'ingénieur béton devra confirmer que l'amplitude des tassements absolus et différentiels est admissible pour la structure.

9.4 Sujétions d'exécution

Nous rappelons qu'indépendamment des charges apportées par la structure, la largeur des fondations ne devra pas être inférieure à 0,40 m pour les appuis filants et à 0,60 m pour les appuis isolés. Cette disposition permettra une bonne transmission des charges de la structure vers le sol.

La solution retenue pourra nécessiter la réalisation **d'importants rattrapages en gros béton** au droit des sondages PM1, PM2, SPD1, SPD2 et PM18 afin d'atteindre le sol d'assise.

Des blocs ou d'anciennes fondations pourront être rencontrés lors des travaux de terrassements, nécessitant l'utilisation d'outils adaptés pourront générer des hors profils lors du creusement des fouilles.

Il est possible que les parois des fouilles de fondations soient instables en cas d'arrivées d'eau. Ces instabilités pourront nécessiter la mise en place de blindages.
Après un curage soigné des fonds de fouilles, les fondations seront coulées rapidement après ouverture.

La réalisation des fondations doit, dans la mesure du possible, se faire dans de bonnes conditions climatiques. En effet, en cas d'intempéries (pluie, neige…), l'humidification des sols en fond de fouille est susceptible de diminuer sensiblement leur portance. Si tel est le cas un curage du fond de fouille sera à réaliser (purge des sols détériorés).

En cas d'arrivées d'eau, l'entreprise devra prévoir un pompage avec une évacuation des eaux adaptée à la configuration du chantier. Sinon, elle devra prévoir l'utilisation d'un tube plongeur. Ce risque sera présent durant toute la vie de l'ouvrage.

Si des fondations voisines doivent être fondées à des niveaux différents, on respectera la règle des 3H/2V indiquée dans la norme NF P94-261 « Fondations superficielles », à moins de dispositions particulières.
Par ailleurs, les semelles filantes, nécessitant un rattrapage de niveaux, respecteront quant à elle un système de redans à pente maximale de 3H/1V.

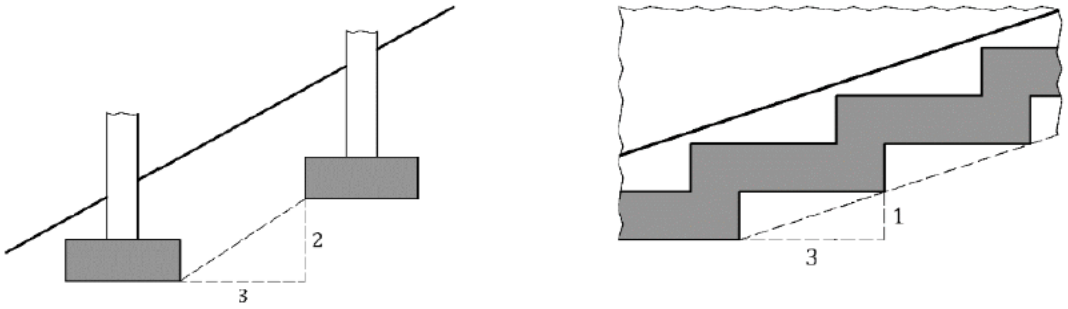


Figure 10 : Disposition relative à l'emplacement des fondations superficielles (selon NF P 94-261 § 8.1(6) et NF DTU 13.1)

Toute poche de matériaux peu compacts ou remaniés rencontrés en fond de fouille devra être purgée et substituée. Les substitutions se feront par un gros béton.

Concernant la structure elle-même, il conviendra de désolidariser les corps de bâtis ayant un comportement différent ainsi que les ouvrages annexes.

10 ASSISES DE DALLAGES

Sous réserve d'une préparation du sol suivant les Règles de l'Art, des dallages sur terre-plein pourront être mis en œuvre en dehors des zones de sur-profondeurs de remblais (PM1, PM2 et PM18) et des passages de faible portance (SPD11).

10.1 Caractérisation de l'assise et travaux préparatoires

Caractérisation de l'assise

Après réalisation des terrassements généraux, le fonds de forme sera constitué de limons sableux à sables +/- limono-graveleux (formation n°1, 2 et 4a).

Les arases sont très sensibles à l'eau. Il conviendra donc de réaliser les travaux en période climatique favorable (cas probable d'une PST n°2 AR1). La création de pistes et de plateformes de portance correcte s'avérera nécessaire pour permettre d'assurer la traficabilité.

Travaux préparatoires

De manière classique, la préparation du sol support devra également respecter les Règles de l'Art et les points suivants :

- dessouchage et décapage de la terre végétale et des sols potentiellement évolutifs ;
- purge des remblais, des infrastructures anciennes liées en particulier aux ouvrages anciens démolis ;
- purge des poches de matériaux remaniés par les engins de terrassement ou détériorées par les intempéries ;
- purge et substitution des éléments pouvant créer des points durs (blocs Ø > 200 mm par exemple) ;
- compactage du fond de forme.

Critères de réception de la PST

Dans tous les cas, on cherchera à obtenir au moins une partie supérieure des terrassements (PST) avant mise en œuvre de la plate-forme de travail et de la couche de forme au moins équivalente à une PST n°1 AR1.

Le module EV2 mesuré sur la PST pour permettre la réalisation de la couche de forme détaillée ci-après sera égal à

- sur les arases : Module EV2 ≥ 20 MPa
  (si cette valeur n'est pas atteinte sur l'arase, des purges et un épaississement de la couche de forme seront à prévoir).

10.2 Couche de forme

Nous préconisons qu'après préparation du fond de forme, il soit mis en œuvre une couche de forme à l'aide de matériaux propres, insensibles à l'eau et non gélifs (par exemple : type R21 ou R61 concassés ou de type D2 selon la classification GTR).

Ces matériaux seront mis en place par couches sub horizontales d'épaisseur adaptée aux moyens de compactage du chantier.

L'épaisseur prévisible de la couche de forme sous dallage, dans l'état du terrain le jour des sondages, serait de 30 à 40 cm pour critère EV2 > 50 MPa et 50 à 60 cm pour critère EV2 > 70 MPa, mis en œuvre sur géotextile anticontaminant.

Cette épaisseur devra être précisée en début de chantier par une planche d'essais de moyens et de convenance à réaliser avec les matériaux et les moyens qui seront réellement mis en œuvre, dans les conditions hydriques du moment.

Critères de réception de la couche de forme

La couche de forme, dont les matériaux auront été mis en œuvre par couches successives soigneusement compactées, sera réceptionnée par des essais à la plaque.

Le critère de réception du support est :

- sur la couche de forme : **$E_{V2} \geq 50$ MPa**
  pour des charges d'exploitation suivantes :
  - charges réparties ≤ 20 kN/m² ;
  - charges concentrées fixes ≤ 20 kN ;
  - charge concentrées mobiles ≤ 20 kN / roue.
-
- sur la couche de forme : **$E_{V2} \geq 70$ MPa**
  pour des charges d'exploitation suivantes :
  - charges réparties > 20 kN/m² ;
  - charges concentrées fixes > 20 kN ;
  - charge concentrées mobiles > 20 kN / roue.

La qualité et l'homogénéité du compactage pourra être appréciée à l'aide du rapport EV2/EV1. Ce rapport devra être ≤ 2,2 pour une plateforme en matériaux granulaires bien gradués.

Notre société se tient à la disposition des entreprises et de la maîtrise d'œuvre pour assurer ces contrôles.

11 VOIRIES

11.1 Travaux préparatoires

Dans le cas de la réalisation d'une chaussée en profil rasant, les travaux préparatoires consisteront à décaper l'intégralité des sols végétalisés, ainsi que les sols remaniés ou impropres (sols organiques, remblais évolutifs, déchets, …) ou détériorés par les eaux de pluie, jusqu'à la cote retenue de l'arase de terrassement. Si ces matériaux médiocres étaient reconnus sur des épaisseurs plus importantes (au-delà de l'arase de terrassement), il conviendrait de les purger et de les substituer par des matériaux de bonnes caractéristiques.

11.2 Première approche de la classe de la plateforme

La Partie Supérieure des Terrassements (PST) et l'arase (AR) obtenues après travaux préparatoires devraient être constituées principalement par des formations sableuses +/- limono-graveleuses (formation n°1, 2 et 4a) (cas de PST0 AR0 à PST2 AR1).

Nous rappelons que dans le cas d'une PST0 AR0, une opération de terrassement par drainage et/ou purge/substitution et/ou cloutage du fond de forme doit être recherchée afin de reclasser le nouveau support obtenu au moins en PST1 AR1.

11.3 Première approche de la couche de forme

Dans le cas où les travaux de terrassement étaient réalisés en :

Période climatique favorable (période sans précipitation) (cas probable de PST n°2 AR1) :

- L'épaisseur minimale de matériaux granulaires insensibles à l'eau de type D31 à prévoir pour l'obtention d'une plate-forme de type **PF2qs** serait de 0,65 m.
- L'épaisseur minimale de matériaux du site **après traitement à la chaux seule** (si envisageable) à prévoir pour l'obtention d'une plate-forme de type **PF2qs** serait de 0,60 m.
- L'épaisseur minimale de matériaux du site **après traitement aux liants et éventuellement associés à la chaux** (si envisageable) à prévoir pour l'obtention d'une plate-forme de type **PF2qs** serait de 0,35 m.

Période climatique défavorable (période avec précipitations) (cas probable de PST n°1 AR1)

- L'épaisseur minimale de matériaux granulaires insensibles à l'eau de type D31 à prévoir pour l'obtention d'une plate-forme de type **PF2qs** au sens du GTR 92 serait de 0,90 m avec intercalation d'un géotextile anticontaminant (1,0 m sans géotextile).
- Sur cette PST, la mise en œuvre d'un matériau traité en couche de forme n'est pas réalisable. Il faudra d'abord procéder à un traitement de la PST afin de se rapporter à minima à une PST n°2 AR1.

Les matériaux seront mis en œuvre par couches successives soigneusement compactées et réceptionnées par des essais à la plaque.

Dans tous les cas, la couche de forme sera contrôlée par des essais à la plaque de type LCPC avec pour critère de réception minimal pour une PF2qs : EV2 ≥ 80 MPa et EV2/EV1 ≤ 2,2.

Notre société se tient à la disposition des entreprises et de la maîtrise d'œuvre pour assurer ces contrôles.

Ces épaisseurs, ainsi que la méthodologie du compactage de la couche de forme devront être précisés en début de chantier par une planche d'essais de moyens et de convenance à réaliser avec les matériaux et les moyens qui seront réellement mis en œuvre, dans les conditions hydriques du moment.

11.4 Sujétions d'exécutions

Les précautions suivantes devront être respectées (liste non exhaustive) :

- épaississement progressif par redan de la couche de forme entre les zones ayant une arase différente ;
- purge et substitution des éléments pouvant créer des points durs ;
- compactage du fond de forme (si nécessaire) avant la mise en place de la couche de forme ;
- compactage par passes de la couche de forme et mise en œuvre selon les prescriptions du fascicule II du LCPC SETRA en fonction de la nature des matériaux qui seront mis en œuvre.

Les matériaux du site étant sensibles à l'eau, il est fortement conseillé de réaliser les travaux de terrassement en période climatique favorable pour des raisons de traficabilité et d'économie de chantier. Dans le cas contraire, le trafic de chantier pourrait être perturbé par la mauvaise portance des sols

superficiels du site, le volume des purges pourrait également devenir important (généralisation des zones de PST n°0 AR0) et l'épaisseur de la couche de forme serait augmentée. Il devra alors être prévu la purge de ces sols et une substitution sur une épaisseur minimale de 0,5 m pour se ramener au minimum à un cas de PST n° 1 AR1.

Il pourra être mis en œuvre d'un géotextile anti-contaminant entre l'arase des terrassements et la couche de forme afin de limiter la pollution de la couche de forme par les fines des sols sous-jacents et limiter son épaisseur.

11.5 Pré-dimensionnements des structures de chaussée

Le tracé des voiries est considéré principalement en profil rasant sur l'ensemble de la zone voire en déblais/remblais, nous n'avons pas à ce stade de profil exact des différentes voiries.

D'après le logiciel Alizé-LCPC 2.1.2 en considérant les hypothèses ci-dessous, les dimensionnements suivants de la structure de chaussée pourraient être envisagé pour la voirie.

Hypothèses	Trafic journalier maximal	50 PL/Jour
	Durée de vie	10 ans
	Taux de croissance annuelle	1 %
	Classe de la plate-forme	PF2qs
	Portance de la plate-forme	80 MPa
	Matériaux demandés	GB3 + BBSG3
Structure de la chaussée	Epaisseur de la couche d'assise préconisée	**0,08 m de GB Classe 3 (Graves Bitume)**
	Epaisseur de la couche de surface préconisée	**0,06 m de BBSG Classe 3 (Béton Bitumineux Semi Grenu)**

Variante :

Hypothèses	Trafic journalier maximal	50 PL/Jour
	Durée de vie	10 ans
	Taux de croissance annuelle	1 %
	Classe de la plate-forme	PF2qs
	Portance de la plate-forme	80 MPa
	Matériaux demandés	GNT + BBSG3
Structure de la chaussée	Epaisseur de la couche d'assise préconisée	**0,20 m de GNT (Graves Non Traitées)**
	Epaisseur de la couche de surface préconisée	**0,06 m de BBSG Classe 3 (Béton Bitumineux Semi Grenu)**

Pour plus de détails les calculs sont donnés en annexe.

12 CONCLUSIONS

Cette étude géotechnique de conception phase avant-projet (*G2 phase AVP)*, confiée à ALIOS, a permis de donner les hypothèses géotechniques à prendre en compte en fonction des données fournies et des résultats des investigations, et présente les principes d'adaptation au sol des ouvrages géotechniques.

Les principales incertitudes qui subsistent concernent le contexte géotechnique du site (stratigraphie, caractéristiques mécaniques des sols, etc.) et le projet avec notamment :

- la nature et les caractéristiques géo mécaniques des sols entre les points de sondages au droit des ouvrages projetés ;
- implantation et caractéristiques des futurs ouvrages du projet ;
- …

Ces incertitudes peuvent avoir une incidence importante sur le choix et le coût final des ouvrages géotechniques. A cet effet, la présente étude (G2 phase AVP) sera suivie, conformément à l'enchaînement des missions géotechniques de la norme NF P94-500 de novembre 2013, des phases PRO et DCE/ACT de la mission géotechnique de conception, de la mission géotechnique d'exécution (mission G3 à la charge des entreprises) ainsi que de la supervision géotechnique d'exécution (G4).

Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des conditions générales jointes ci-après.

Rédigé par :	Relu par :
R. DUBOST	**B. GUETTARD**
R. D.	B.G

CONDITIONS GENERALES

1. AVERTISSEMENT, PREAMBULE

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

2. DECLARATIONS OBLIGATOIRES A LA CHARGE DU CLIENT, (DT, DICT, OUVRAGES EXECUTES)

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

3. CADRE DE LA MISSION, OBJET ET NATURE DES PRESTATIONS, PRESTATIONS EXCLUES, LIMITES DE LA MISSION

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

4. PLANS ET DOCUMENTS CONTRACTUELS

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

5. LIMITES D'ENGAGEMENT SUR LES DELAIS

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

6. FORMALITES, AUTORISATIONS ET OBLIGATIONS D'INFORMATION, ACCES, DEGATS AUX OUVRAGES ET CULTURES

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

7. IMPLANTATION, NIVELLEMENT DES SONDAGES

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

8. HYDROGEOLOGIE

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

9. RECOMMANDATIONS, ALEAS, ECART ENTRE PREVISION DE L'ETUDE ET REALITE EN COURS DE TRAVAUX

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, ALIOS a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.
L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.
L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 - phase PRO. Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance d'ALIOS ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. RAPPORT DE MISSION, RECEPTION DES TRAVAUX, FIN DE MISSION, DELAIS DE VALIDATION DES DOCUMENTS PAR LE CLIENT

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

11. RESERVE DE PROPRIETE, CONFIDENTIALITE, PROPRIETE DES ETUDES, DIAGRAMMES

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

12. MODIFICATIONS DU CONTENU DE LA MISSION EN COURS DE REALISATION

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

13. MODIFICATIONS DU PROJET APRES FIN DE MISSION, DELAI DE VALIDITE DU RAPPORT

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité d'ALIOS et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité d'ALIOS ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.
Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES PRIX, VARIATION DANS LES PRIX, CONDITIONS DE PAIEMENT, ACOMPTE ET PROVISION, RETENUE DE GARANTIE

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.
Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.
Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, ALIOS peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures d'ALIOS sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.
Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. A défaut de règlement au 8è jour suivant l'émission de la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard au taux de 15%. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire.
En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.
Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. RESILIATION ANTICIPEE

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

16. REPARTITION DES RISQUES, RESPONSABILITES ET ASSURANCES

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

Assurance décennale obligatoire

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

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès d'ALIOS qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels ALIOS participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée à ALIOS par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.
ALIOS assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. ALIOS sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant ALIOS qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée d'ALIOS au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu qu' ALIOS ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. CESSIBILITE DE CONTRAT

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

18. LITIGES

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

CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

(Version novembre 2013)

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.
L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution.
En particulier :

- Les missions d'études géotechniques préalables (étude de site G1 ES, étude des Principes Généraux de Construction G1 PGC), Les missions d'études géotechniques de conception (étude d'avant-projet G2 AVP, étude de projet G2 PRO et étude G2 DCE/ACT), Les missions étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif.
- Exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique.
- L'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit.
- Toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport.
- Toute mission d'étude géotechnique préalable G1 phase ES ou PGC, d'étude géotechnique de conception G2 AVP, ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée.
- Une mission d'étude géotechnique de conception G2 AVP, de projet G2 PRO et G2 DCE/ACT engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.
Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.
Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en novembre 2013

4. Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

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

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

Tableau 2 - Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

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

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

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

Phase Étude de Site (ES)

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

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

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

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

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

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

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

Phase Avant-projet (AVP)

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

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

Phase Projet (PRO)

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

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

Phase DCE | ACT

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

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

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

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

Phase Étude

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

Phase Suivi

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

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

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

Phase Supervision de l'étude d'exécution

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

Phase Supervision du suivi d'exécution

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

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

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

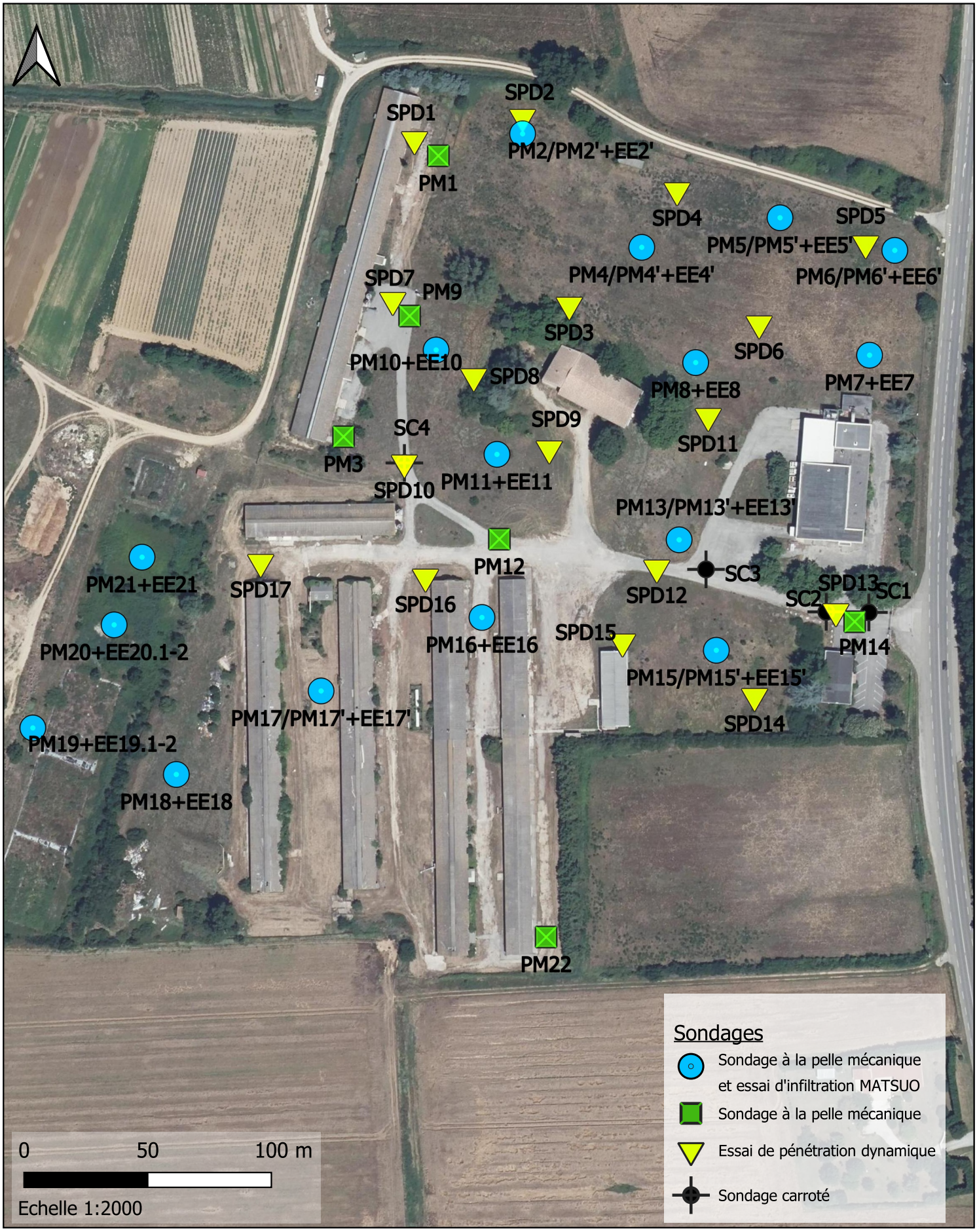
- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre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

ANNEXES

ANNEXE I :

INVESTIGATIONS IN SITU

Schéma d'implantation des sondages - Vue aérienne

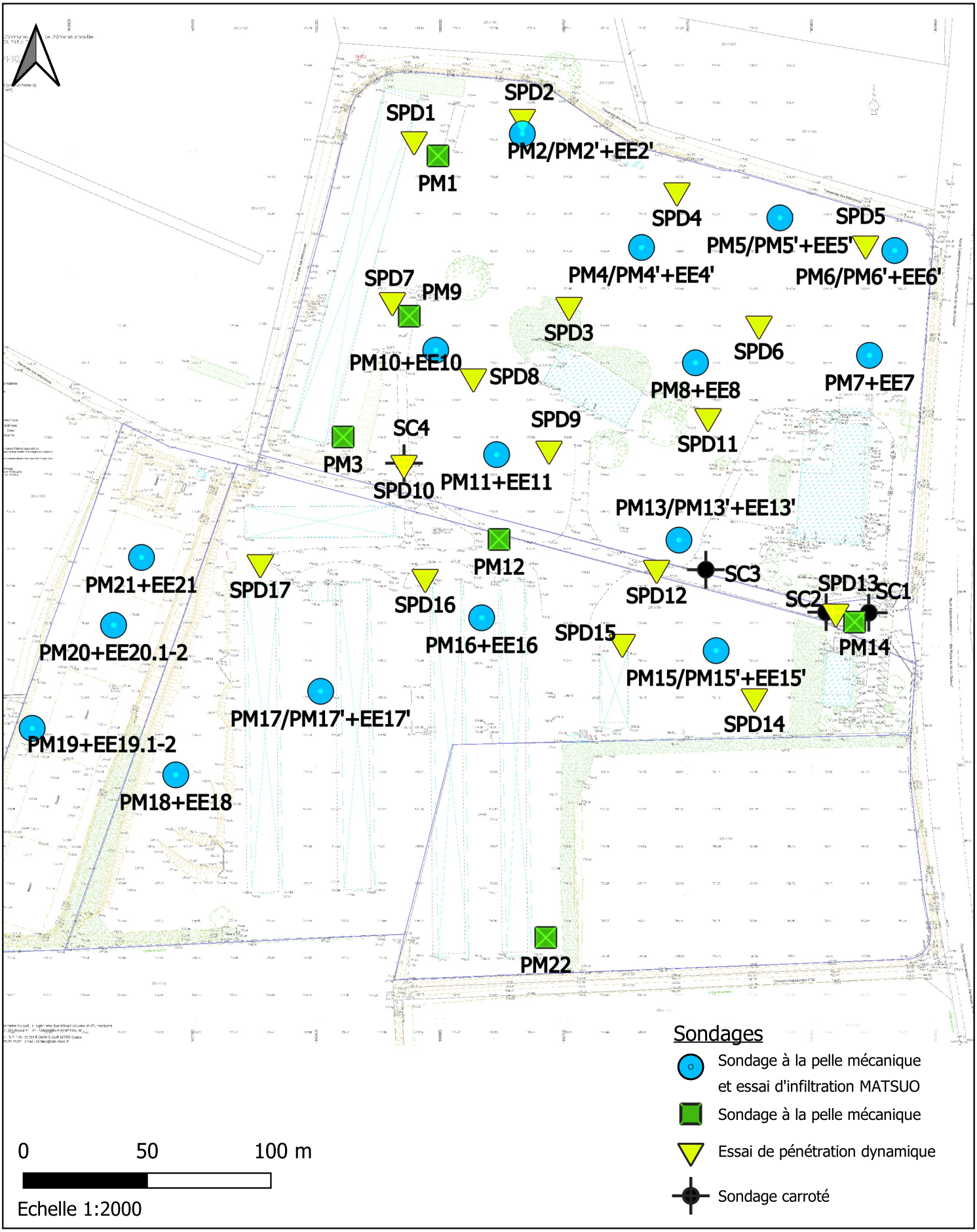


LIOS Groupe
Ingénierie des sols

Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON
ARO258170

Mission : G2AVP
Date : 23/10/2025
Format : A4
Projection : RGF93 / CC45

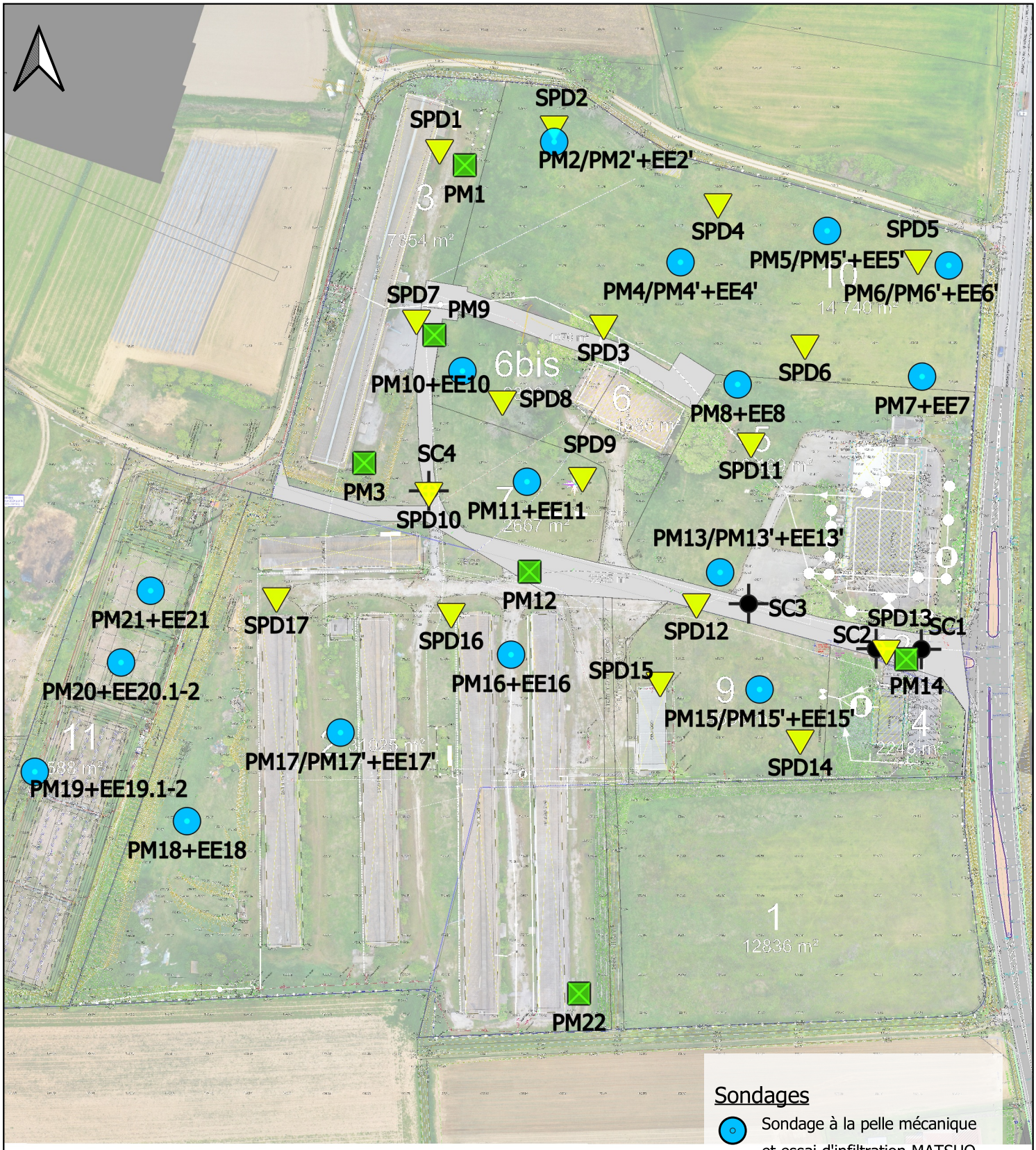
Schéma d'implantation des sondages - Plan topographique



Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON
ARO258170

Mission : G2AVP
Date : 23/10/2025
Format : A4
Projection : RGF93 / CC45

Schéma d'implantation des sondages - Plan de voiries projetées



Sondages

- Sondage à la pelle mécanique et essai d'infiltration MATSUO
- Sondage à la pelle mécanique
- Essai de pénétration dynamique
- Sondage carroté

0 50 100 m

Echelle 1:2000

ALIOS Groupe
Ingénierie des sols

Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON
ARO258170

Mission : G2AVP
Date : 23/10/2025
Format : A4
Projection : RGF93 / CC45

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD1**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

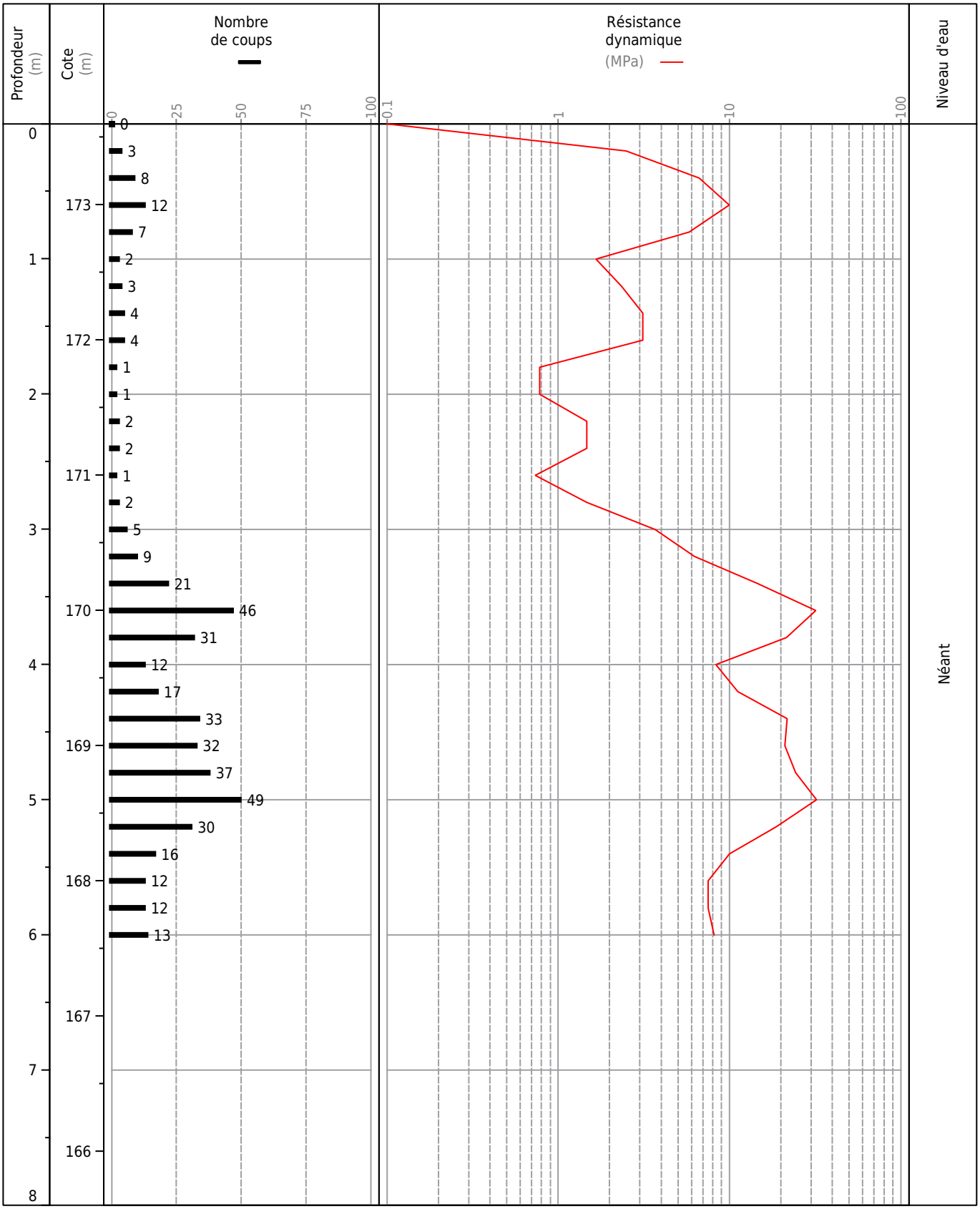
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 173.60 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD2**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

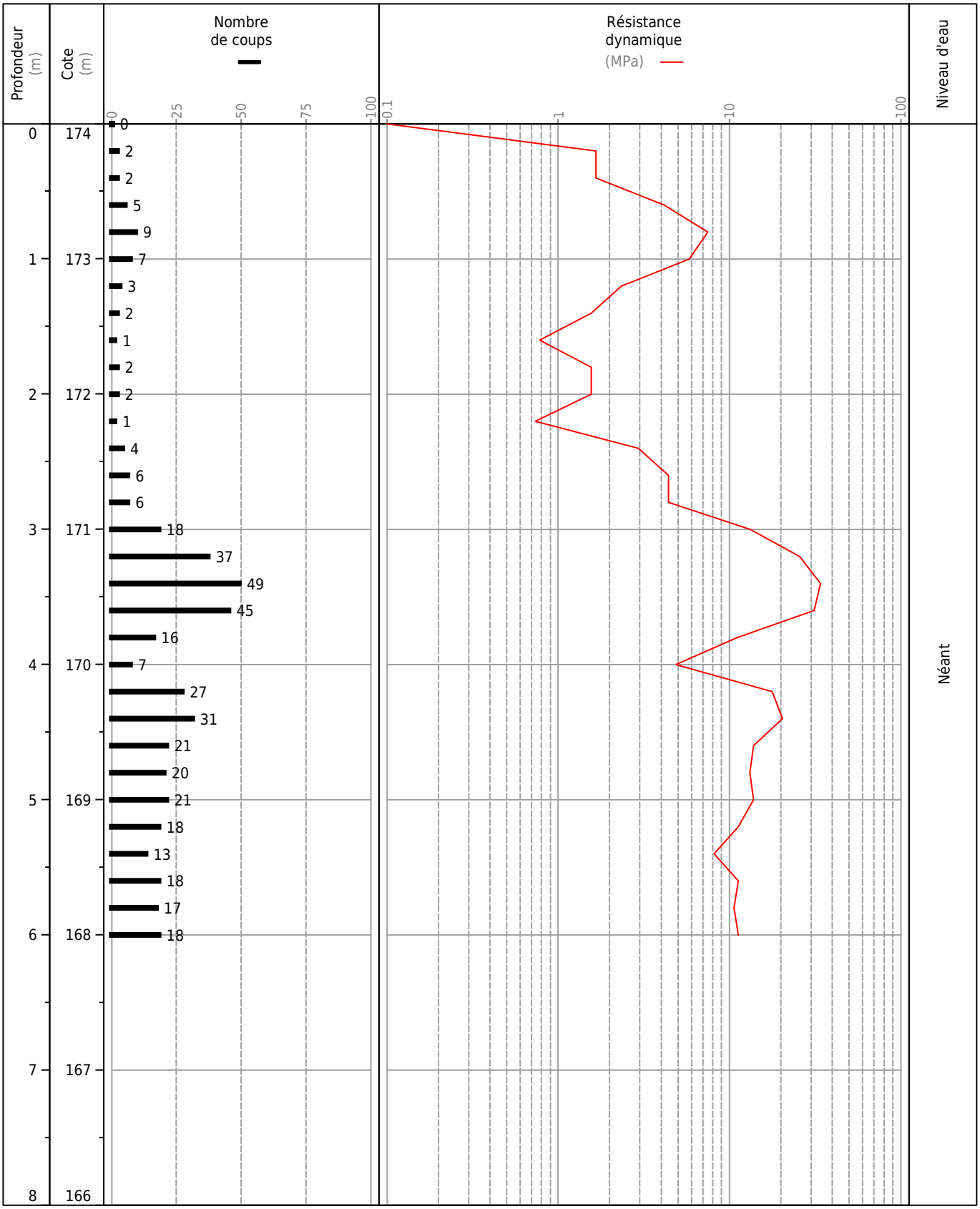
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 174.00 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD3**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

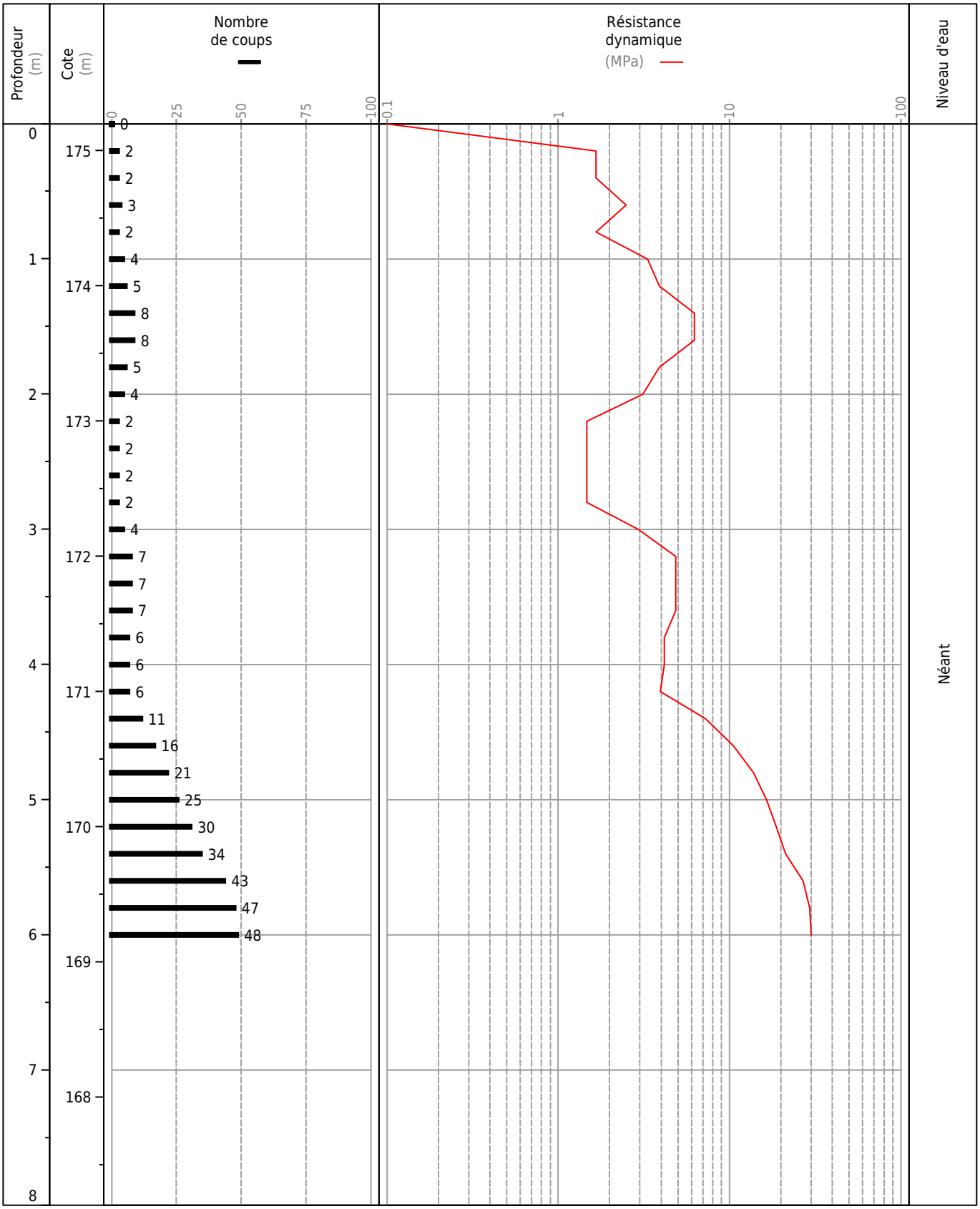
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 175.20 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

ALIOS Groupe
Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 24/10/2025 **SONDAGE SPD4**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

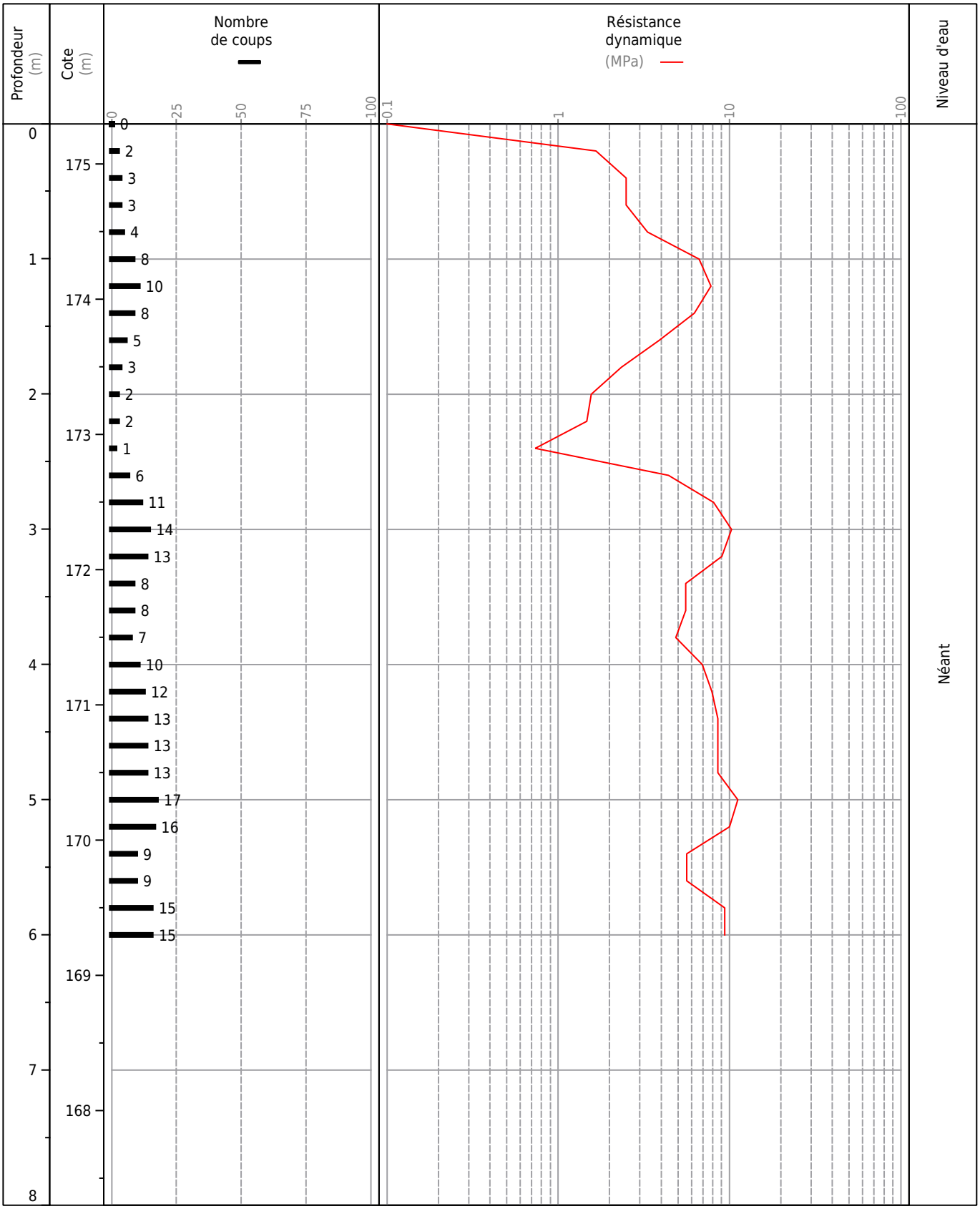
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 175.30 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 24/10/2025 **SONDAGE SPD5**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

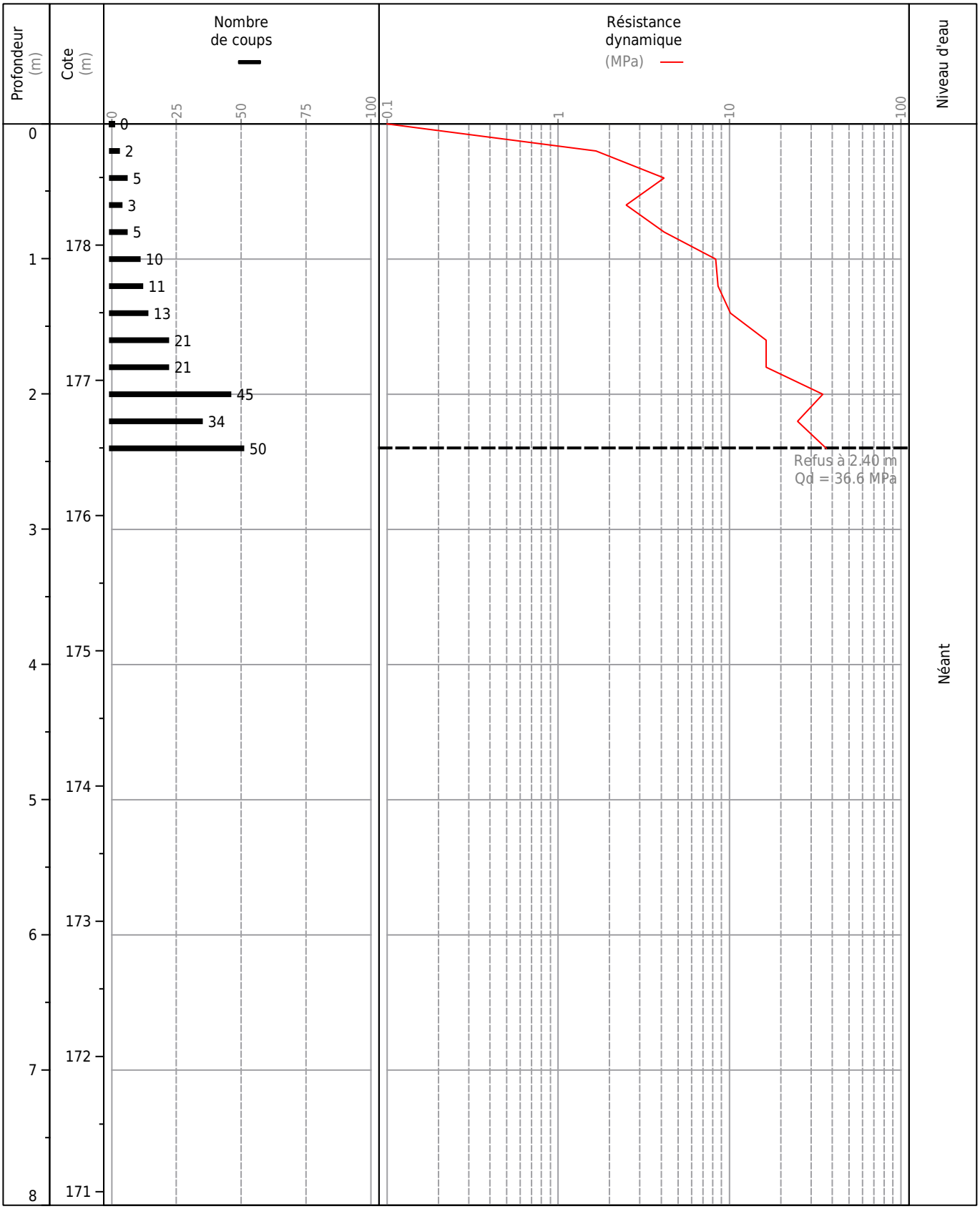
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 2.40 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 178.90 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 24/10/2025 **SONDAGE SPD6**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

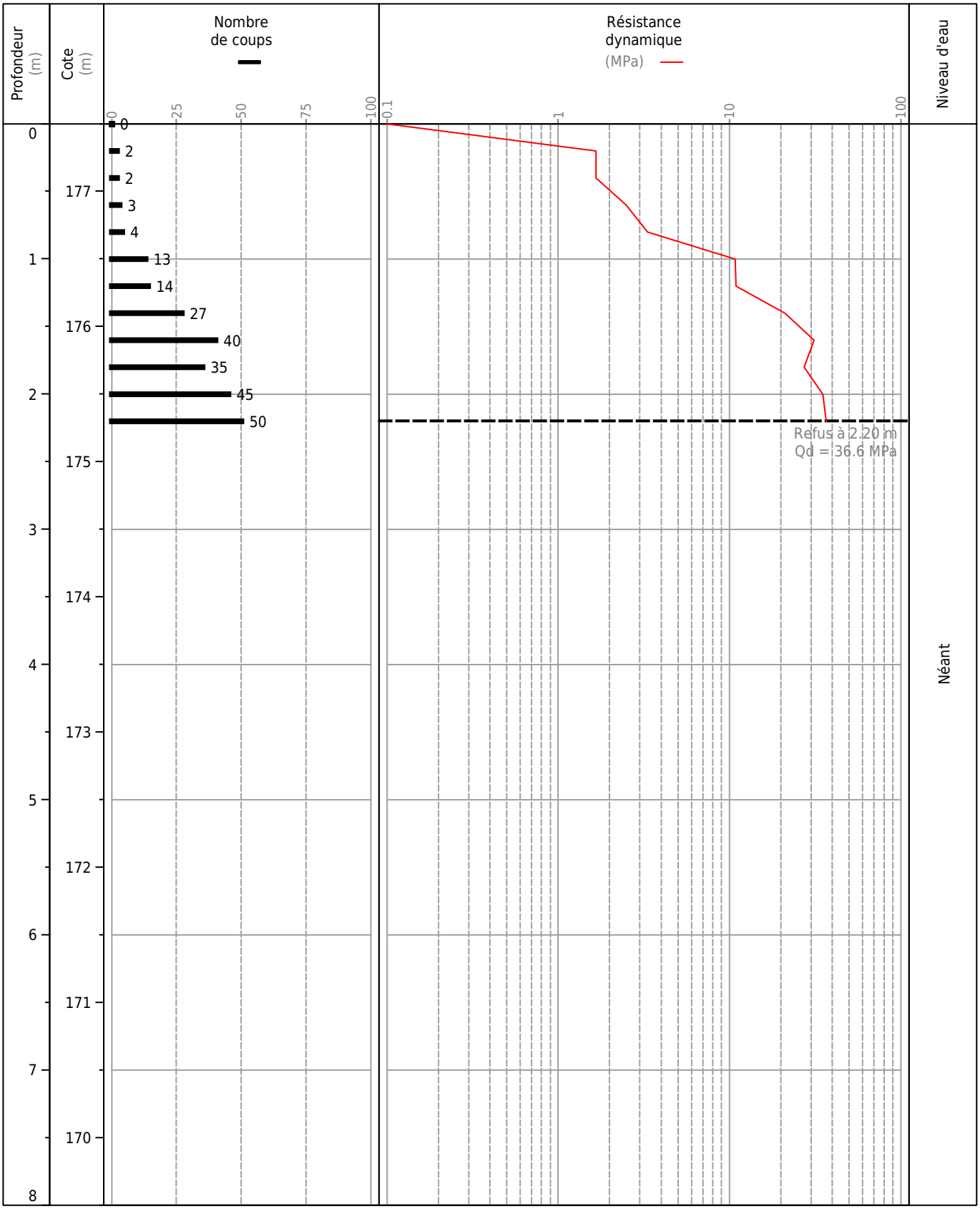
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 2.20 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 177.50 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD7**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

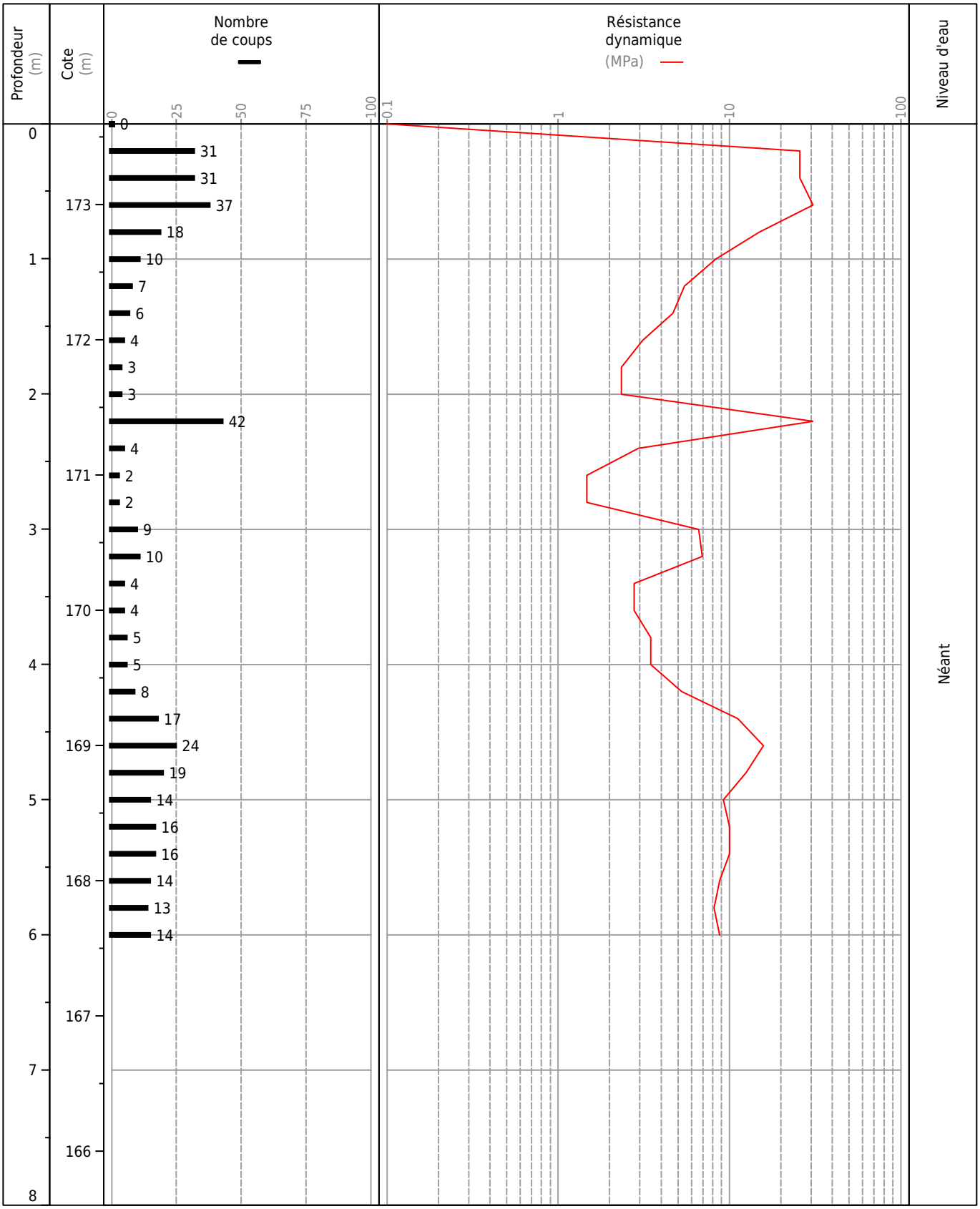
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 173.60 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD8**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

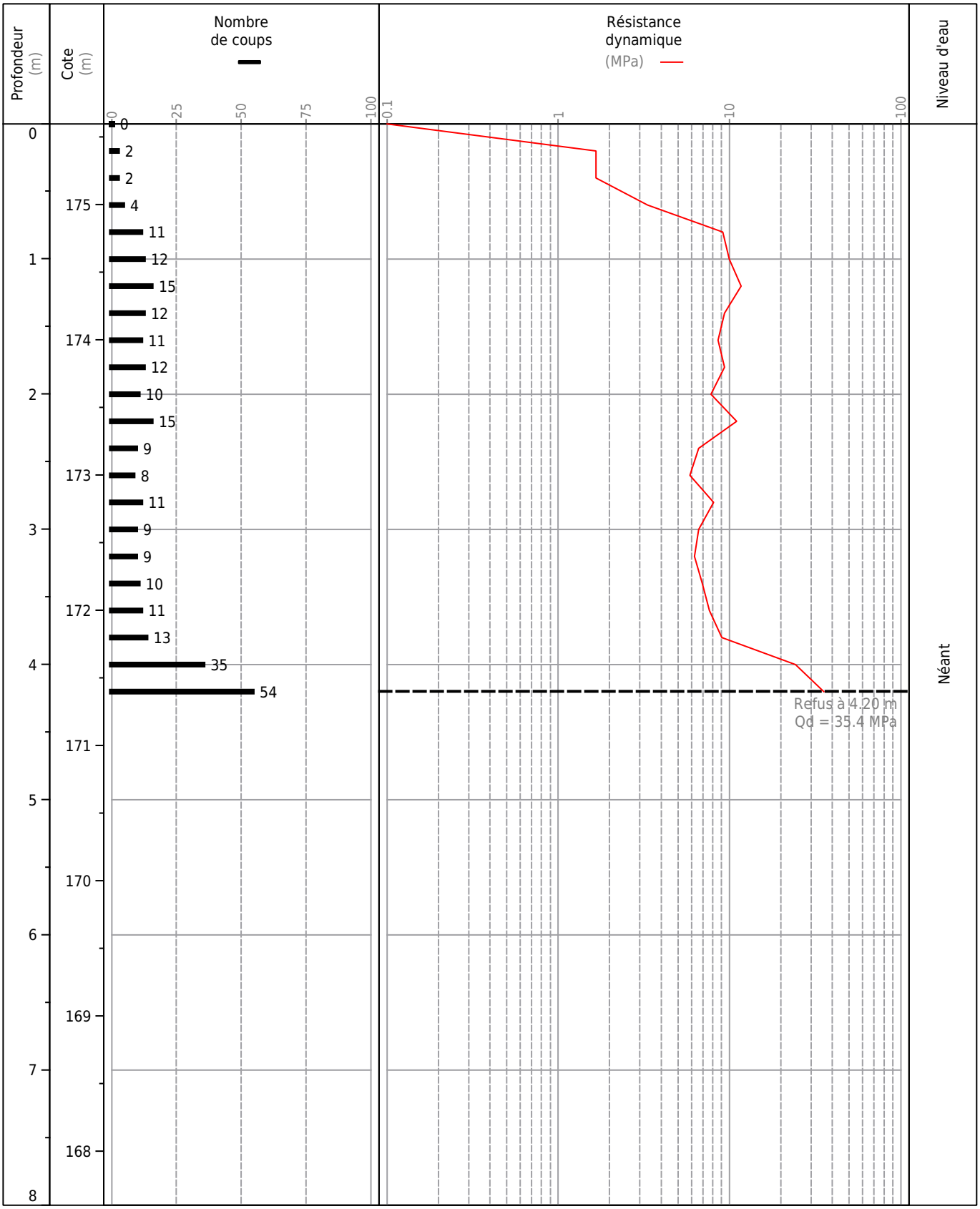
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 4.20 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 175.60 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

ALIOS Groupe
Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD9**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

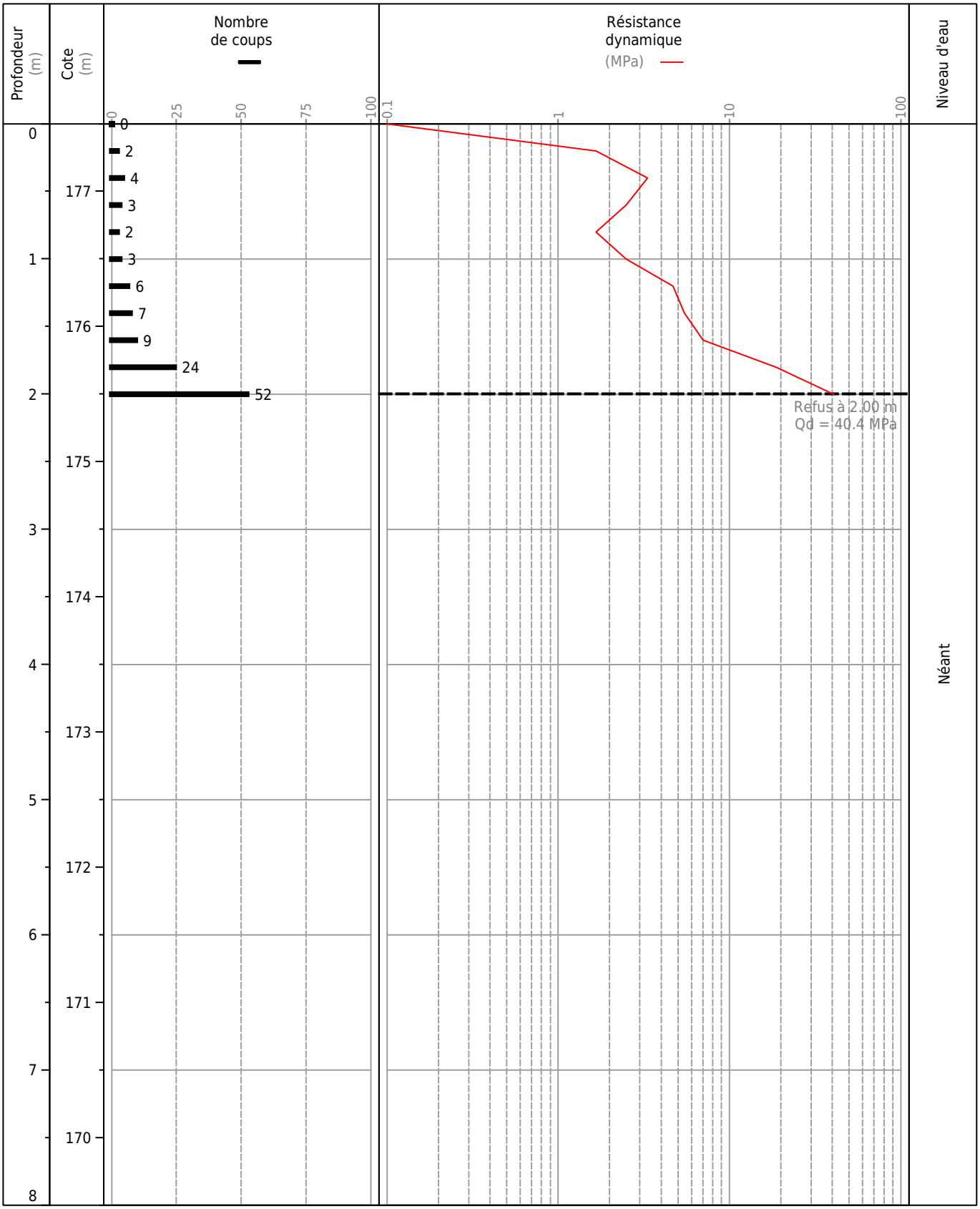
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 2.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 177.50 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD10**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

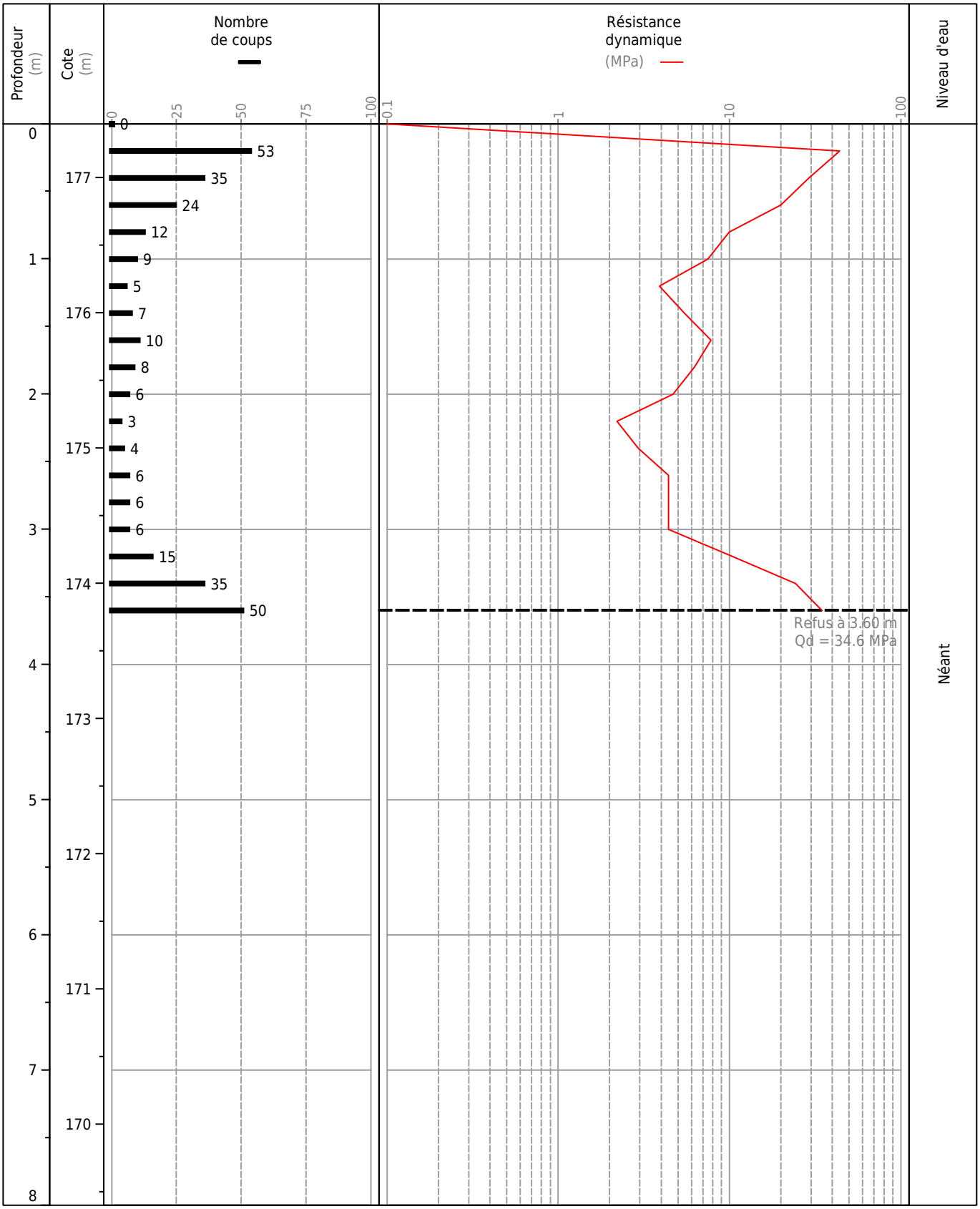
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 3.60 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 177.40 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 24/10/2025 **SONDAGE SPD11**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

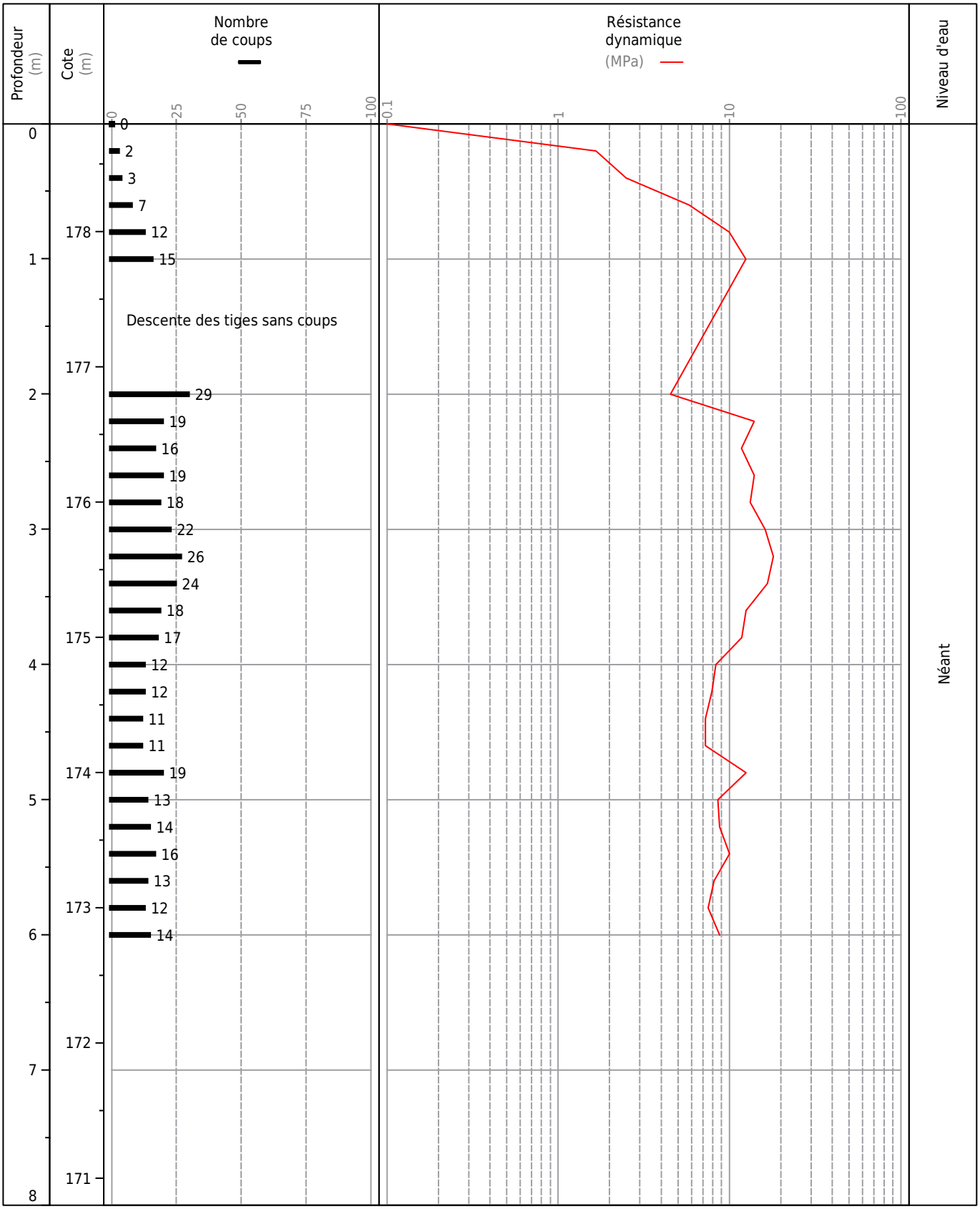
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 178.80 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

ALIOS Groupe
Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD12**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

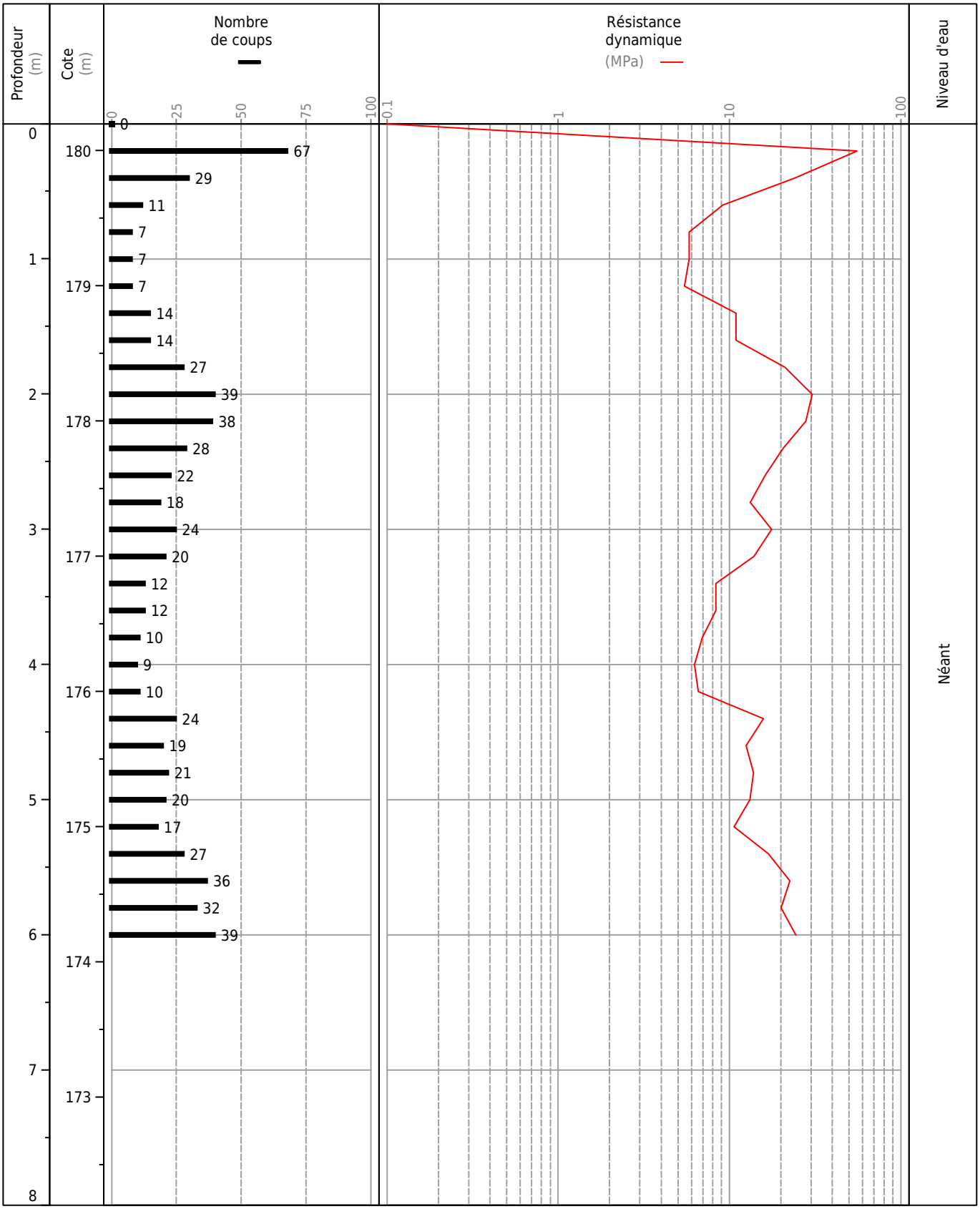
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 180.20 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD13**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

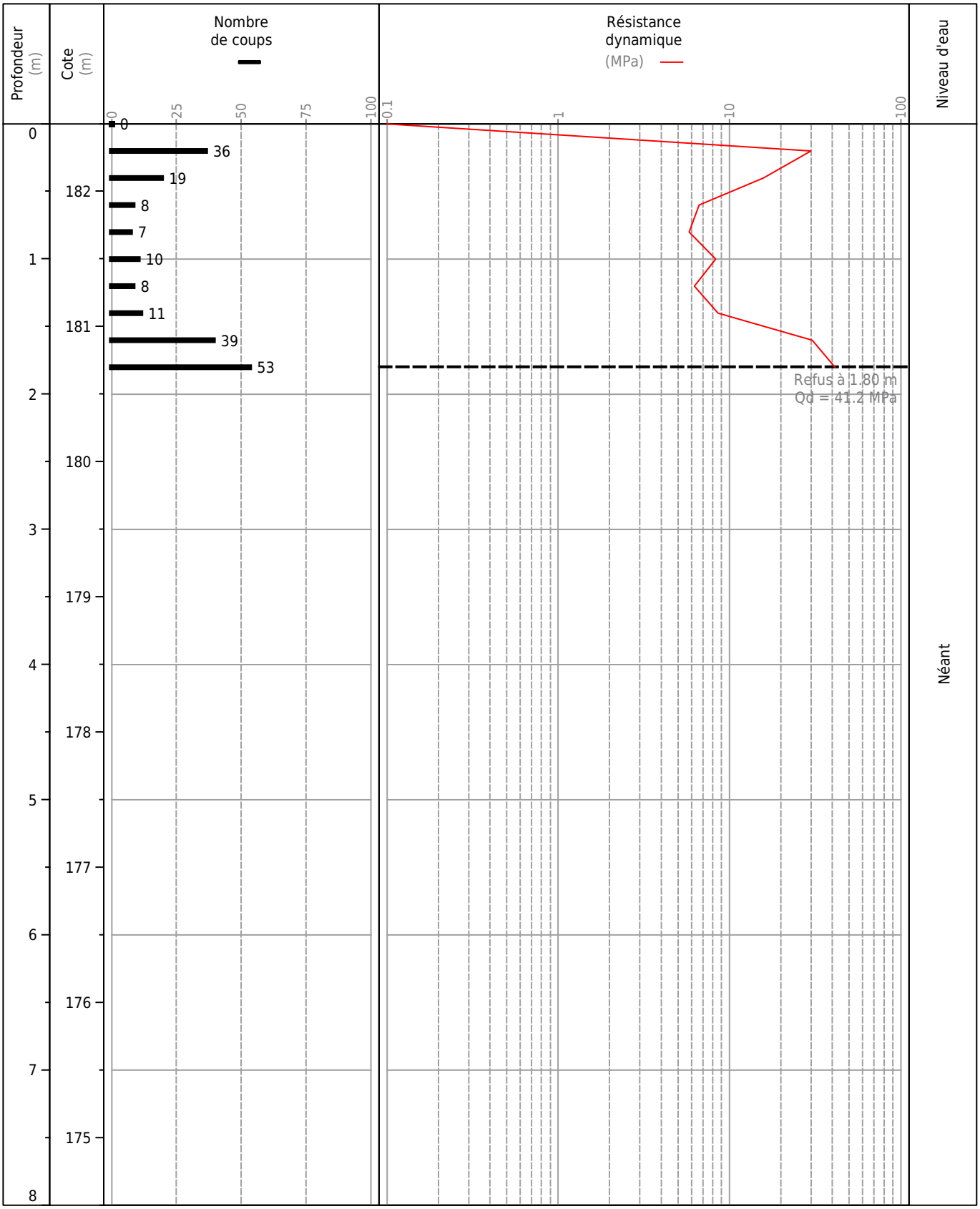
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 1.80 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 182.50 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD14**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

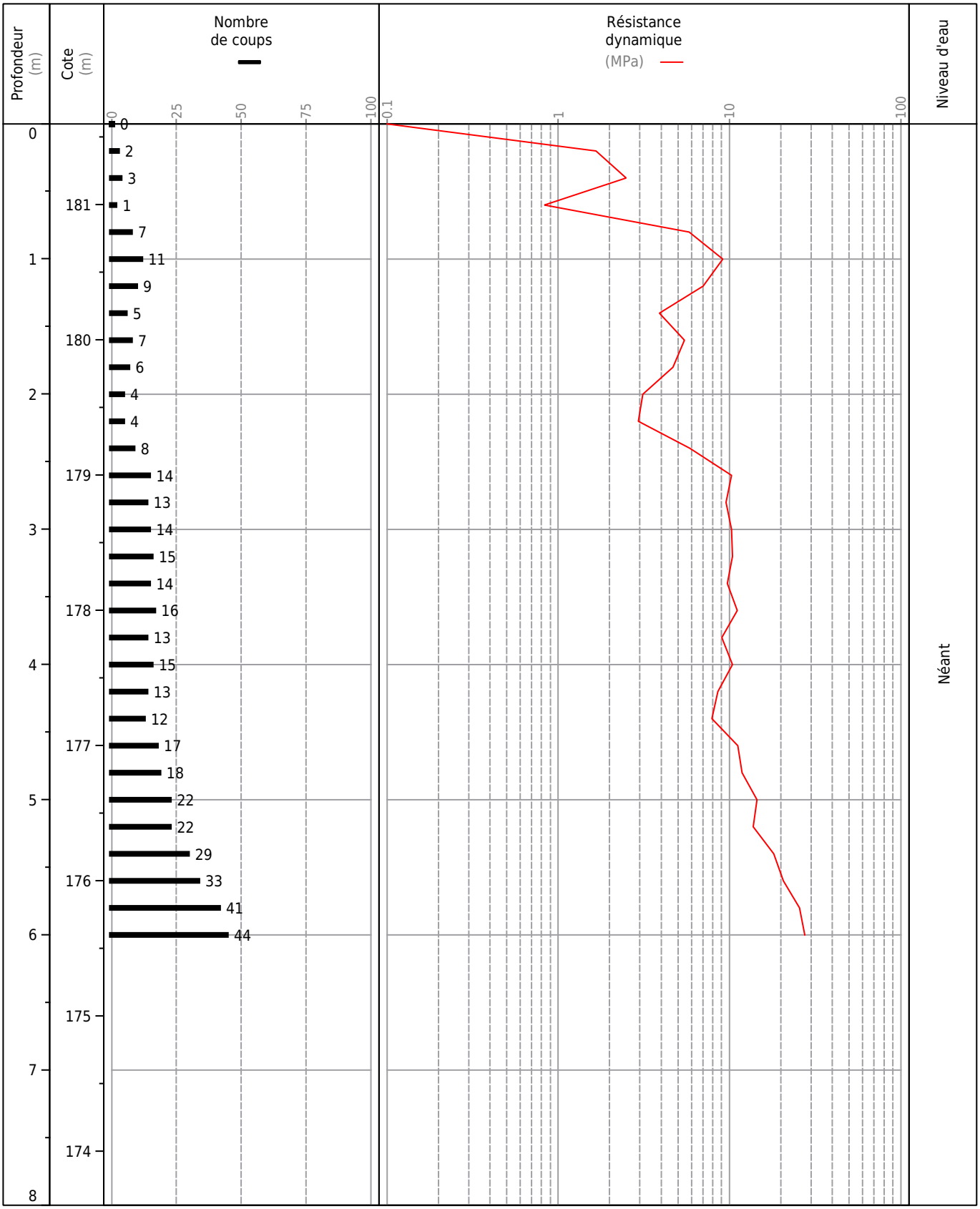
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 181.60 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD15**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

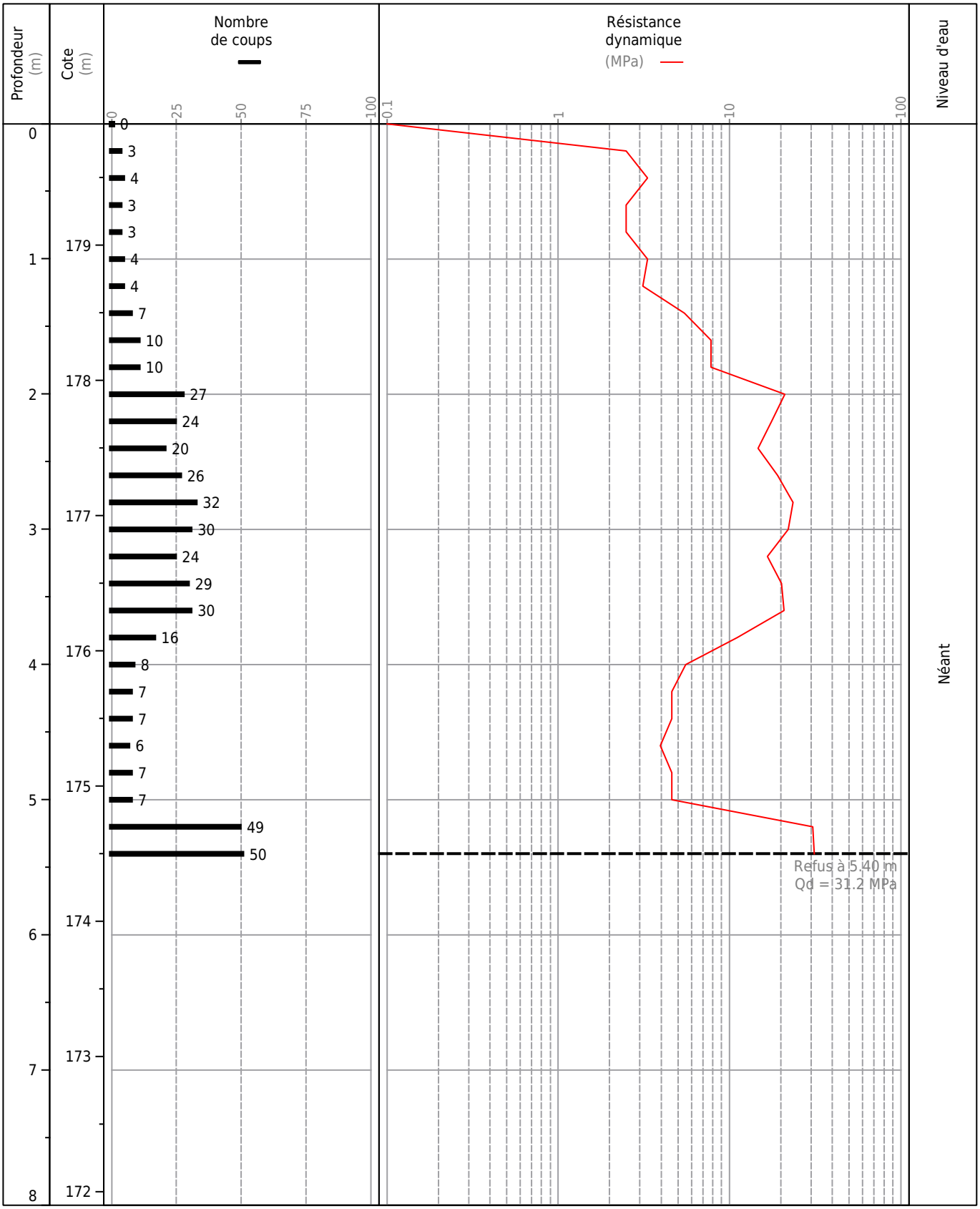
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 5.40 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 179.90 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD16**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

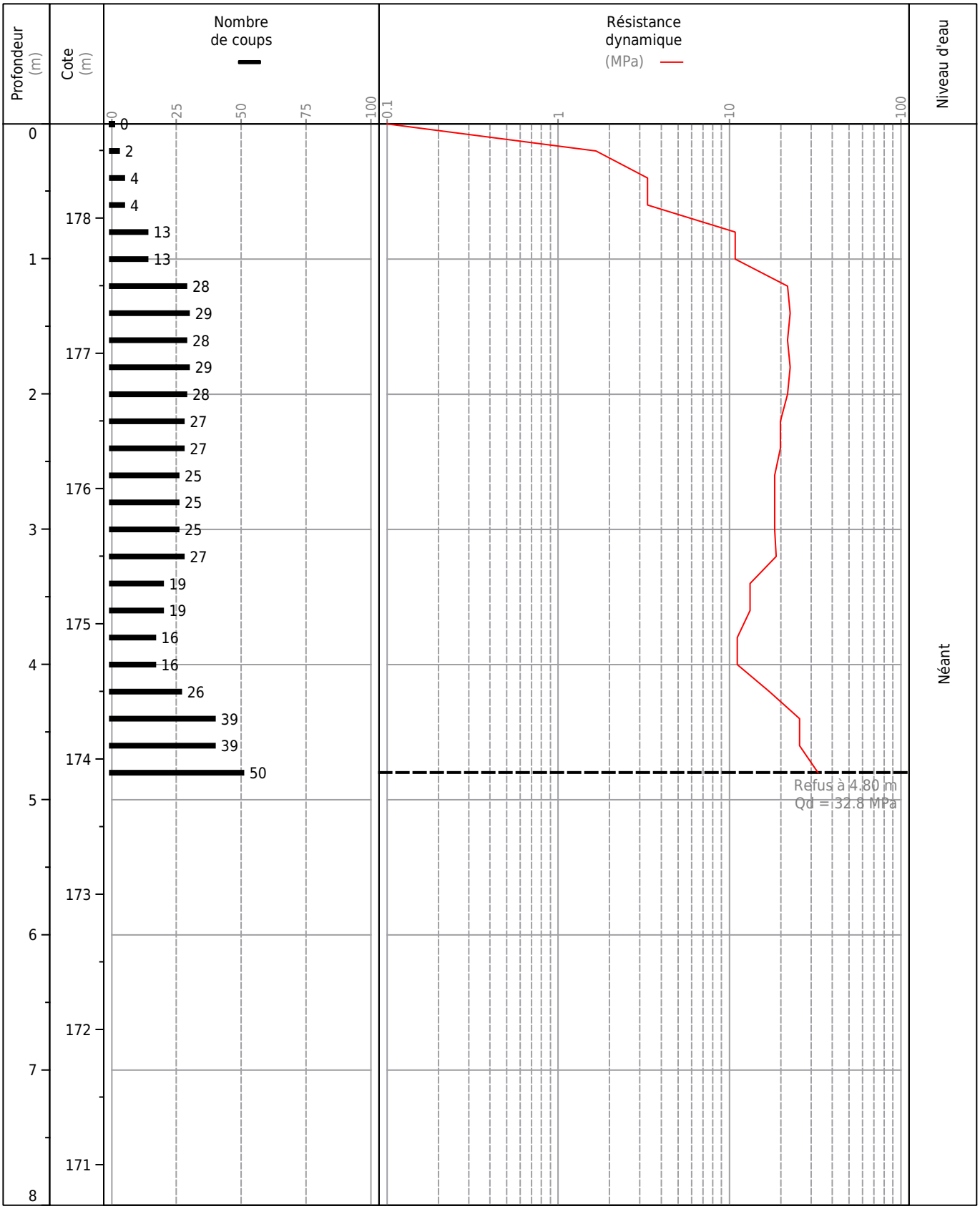
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 4.80 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 178.70 m



Obs. :

Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **SONDAGE SPD17**

Client : Communauté de Communes VAL DE DRÔME EN BIOVALLÉE

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme
26800 MONTOISON

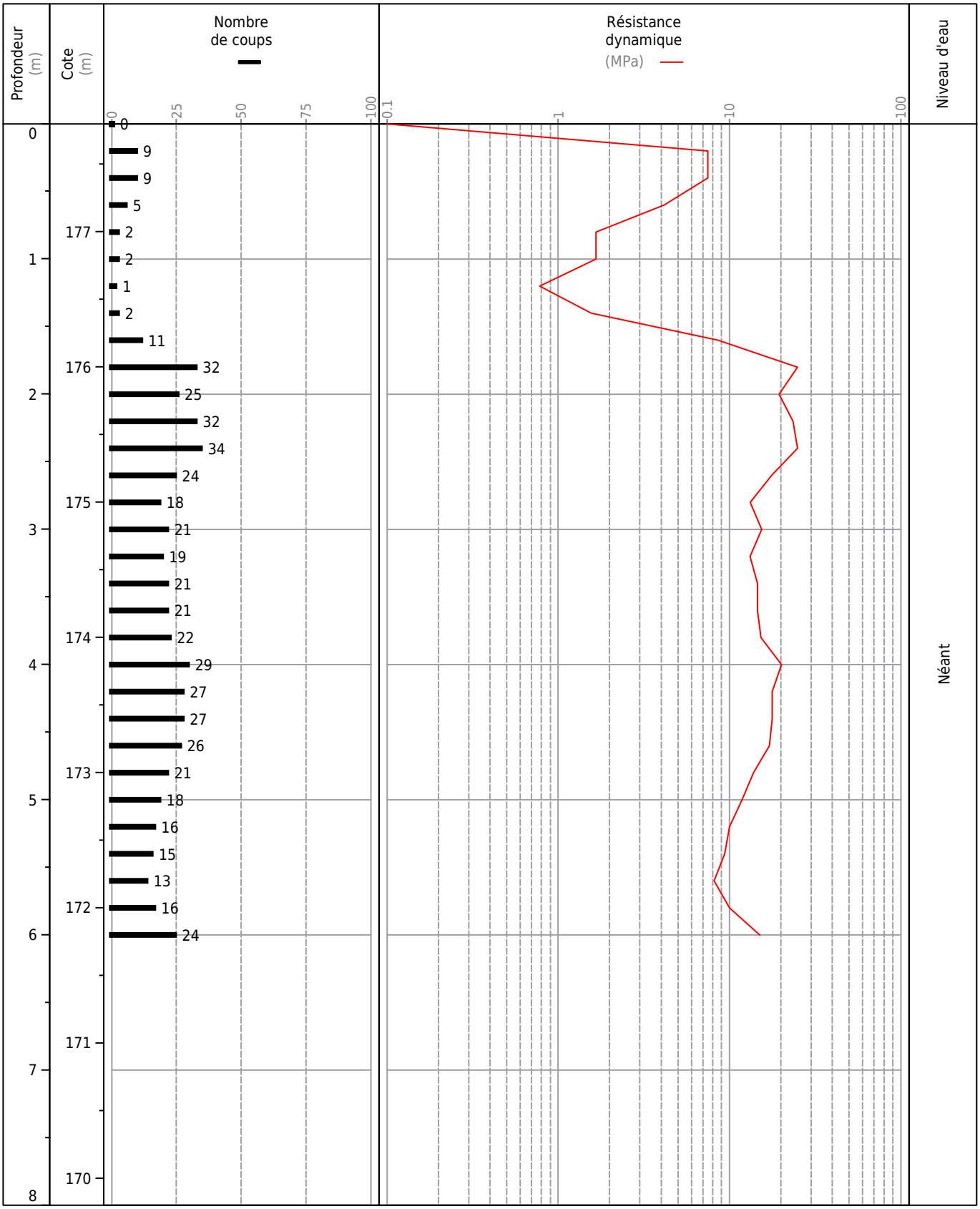
Machine : SOCOMAFOR 50 SPT

Foreur : RUG

Profondeur : 6.00 m

Echelle 1/40

X : Y : Z : 177.80 m



Obs. :
Section de la pointe (Sp) : 19.6 cm²
Masse de l'enclume (Me) : 21 kg
Hauteur de chute (H) : 75 cm
Masse de la pointe (Mp) : 0.626 kg
Masse du mouton (M) : 63.5 kg
Masse d'une tige (Mt) : 6 kg

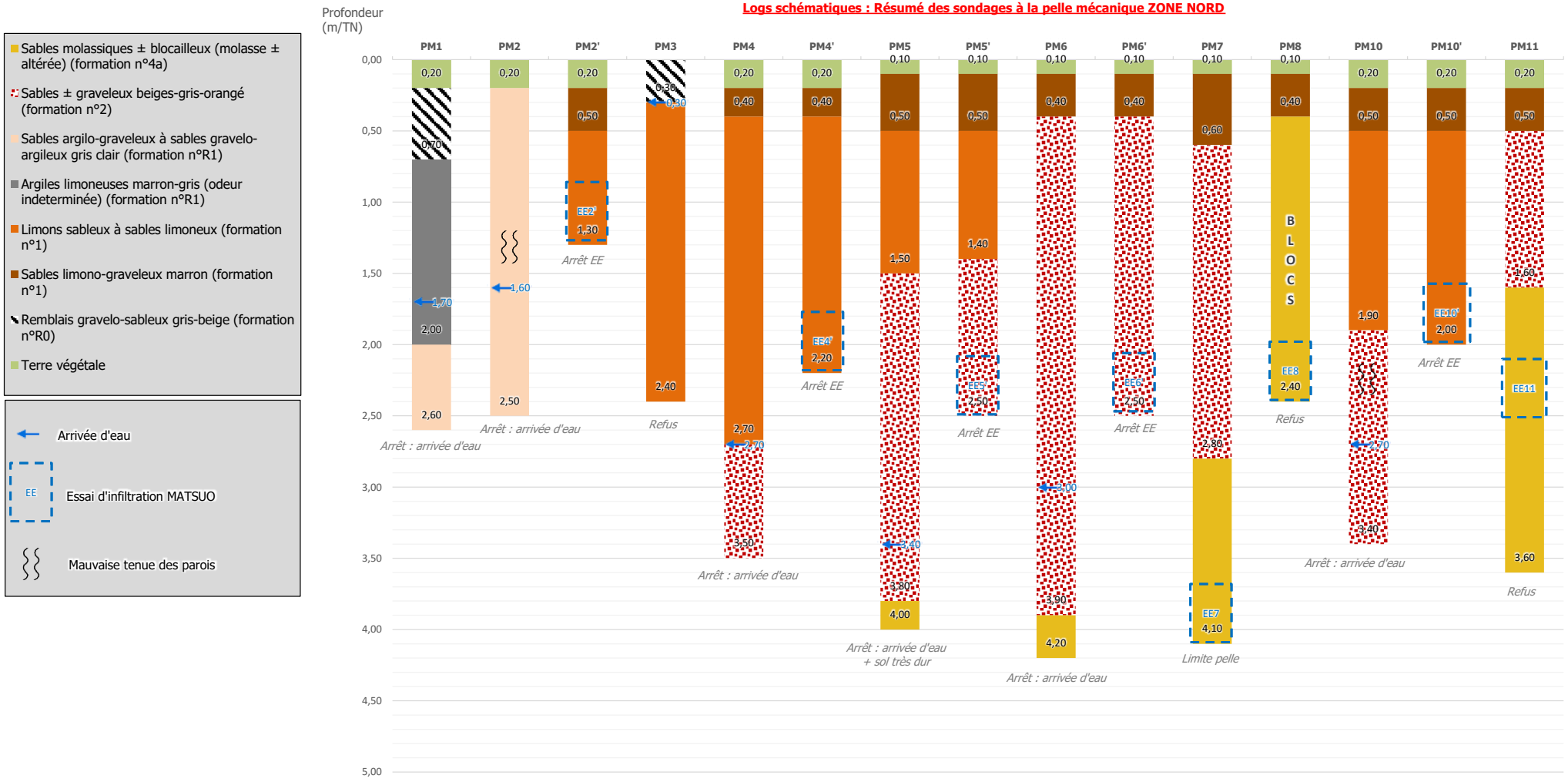
Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **Sondages PM1 à PM8, PM10 et PM11**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle

Adresse : 1160 route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

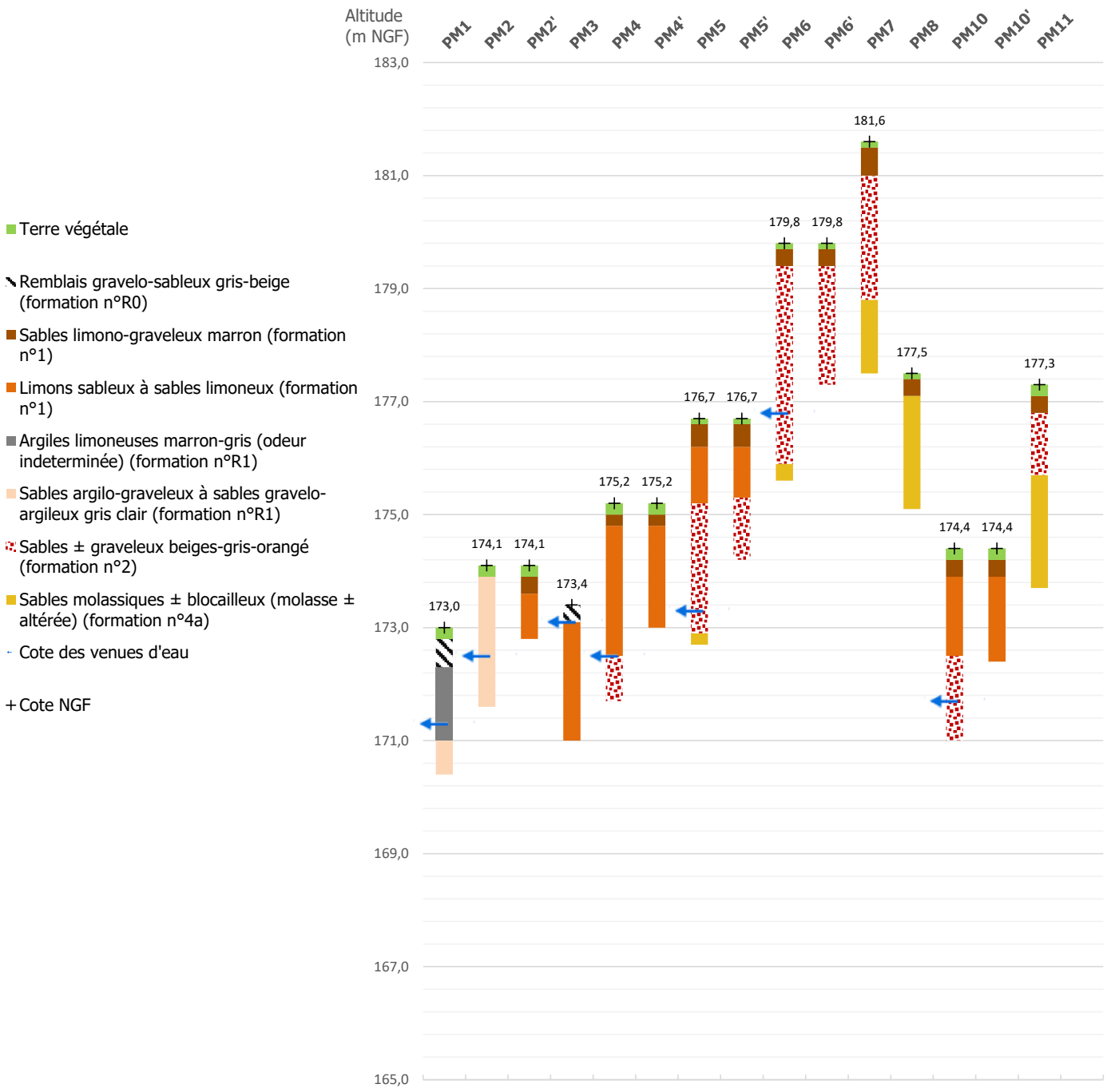
Logs schématiques : Résumé des sondages à la pelle mécanique ZONE NORD



Remarque :
Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

Dossier :	**ARO258170**	**Date :**	23/10/2025	**Sondages**	**PM1 à PM8, PM10 et PM11**
Client :	COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME				
Chantier :	Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle				
Adresse :	1160 route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON				

Coupe simplifiée des sondages à la pelle mécanique ZONE NORD



Remarque :
Les altitudes sont déduites du plan topographique en notre possession. Pour plus de précision, il conviendra de faire niveler les points de sondage par un géomètre-expert. Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

ALIOS Ingénierie des sols

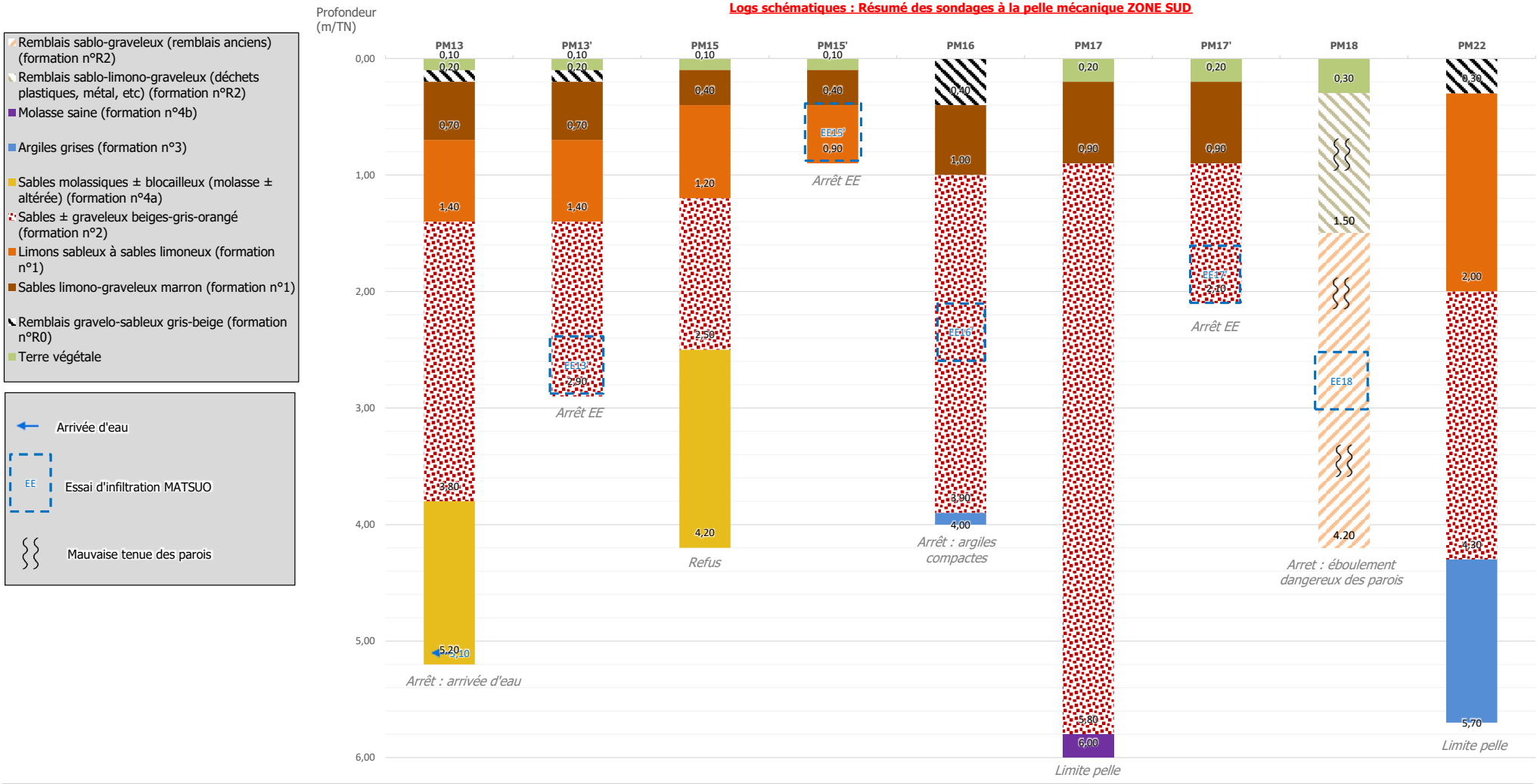
Dossier : ARO258170 Date : 23/10/2025 **Sondages PM13, PM15 à PM18, PM22**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle

Adresse : 1160 route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

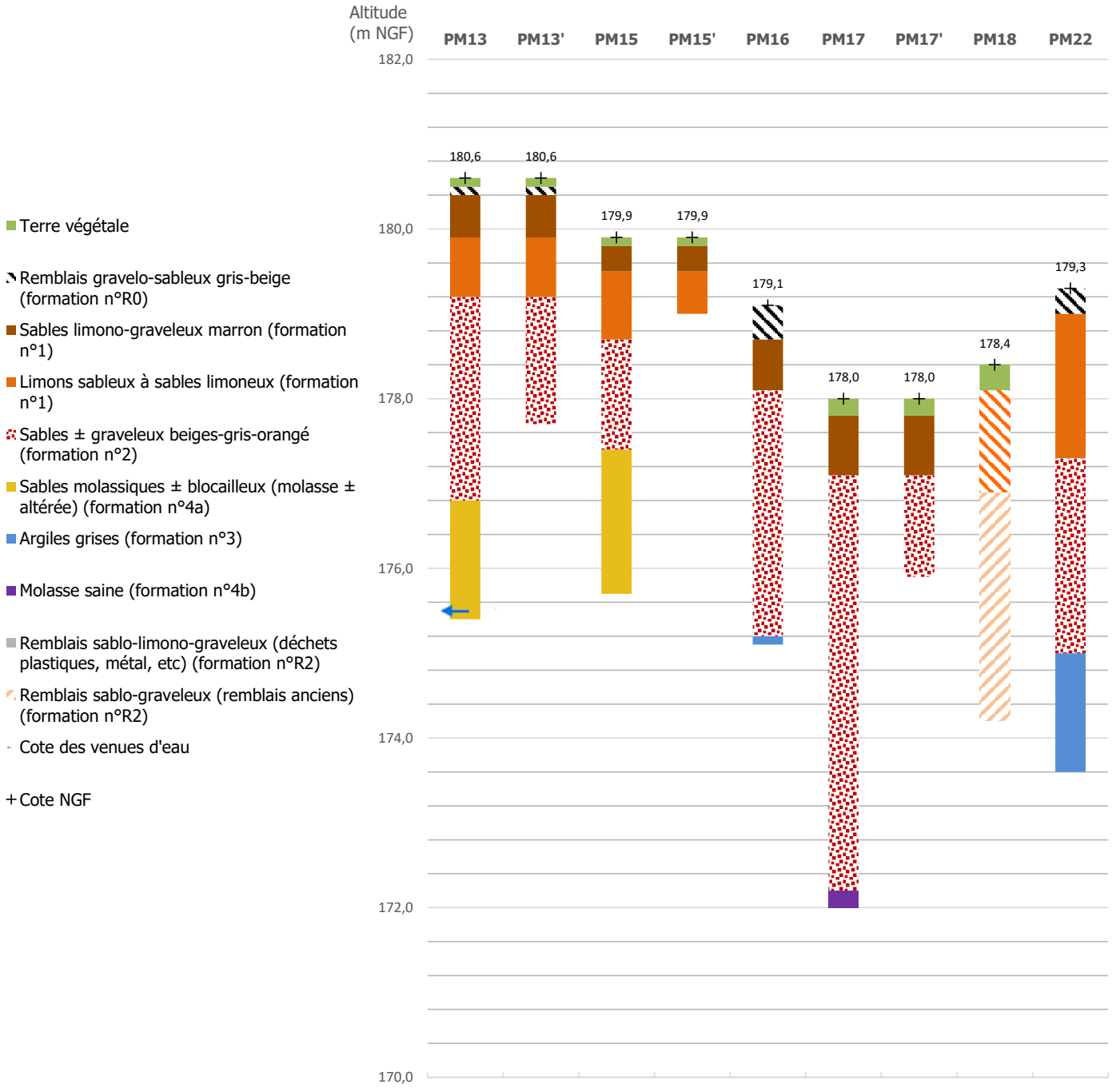
Logs schématiques : Résumé des sondages à la pelle mécanique ZONE SUD



Remarque :
Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

Dossier :	**ARO258170**	**Date :**	23/10/2025	**Sondages**	**PM13, PM15 à PM18, PM22**
Client :	COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME				
Chantier :	Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle				
Adresse :	1160 route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON				

Coupe simplifiée des sondages à la pelle mécanique ZONE SUD



Remarque :
Les altitudes sont déduites du plan topographique en notre possession. Pour plus de précision, il conviendra de faire niveler les points de sondage par un géomètre-expert. Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

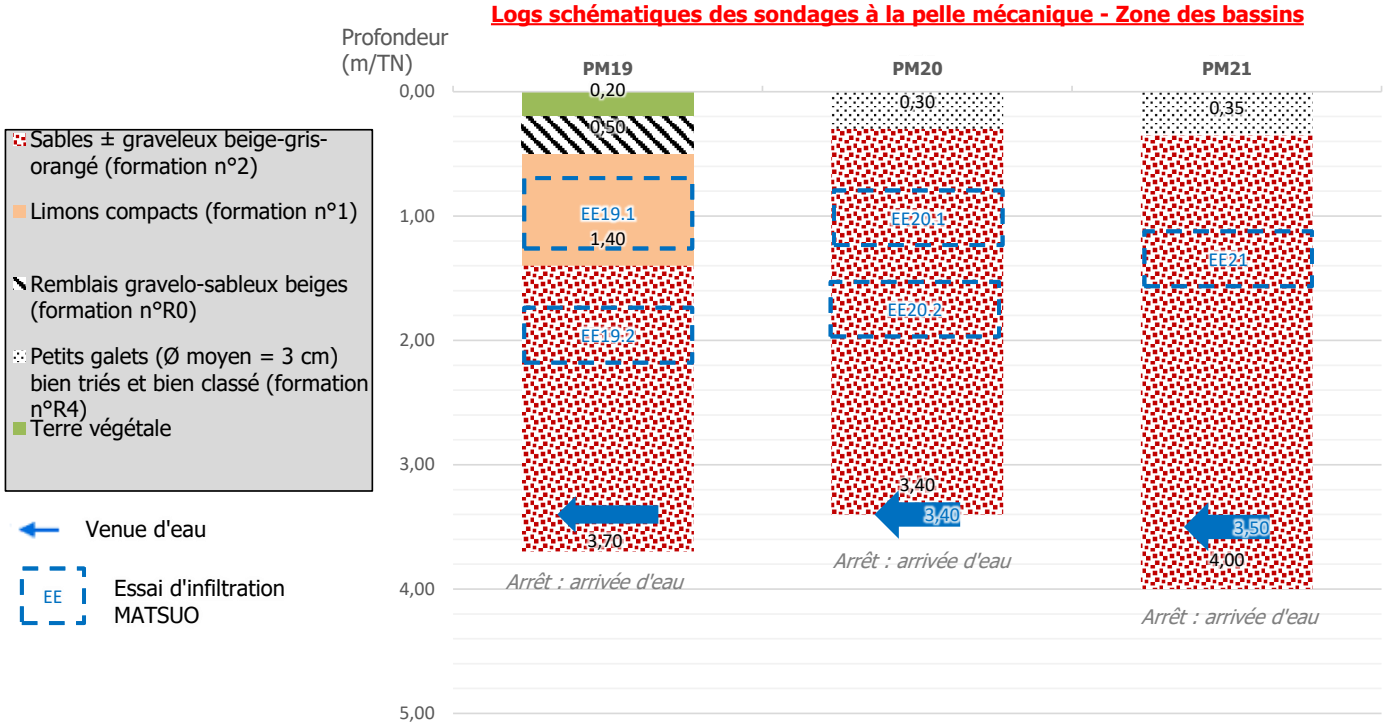
Dossier : ARO258170 **Date :** 23/10/2025 **Sondages** PM19 à PM21

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle

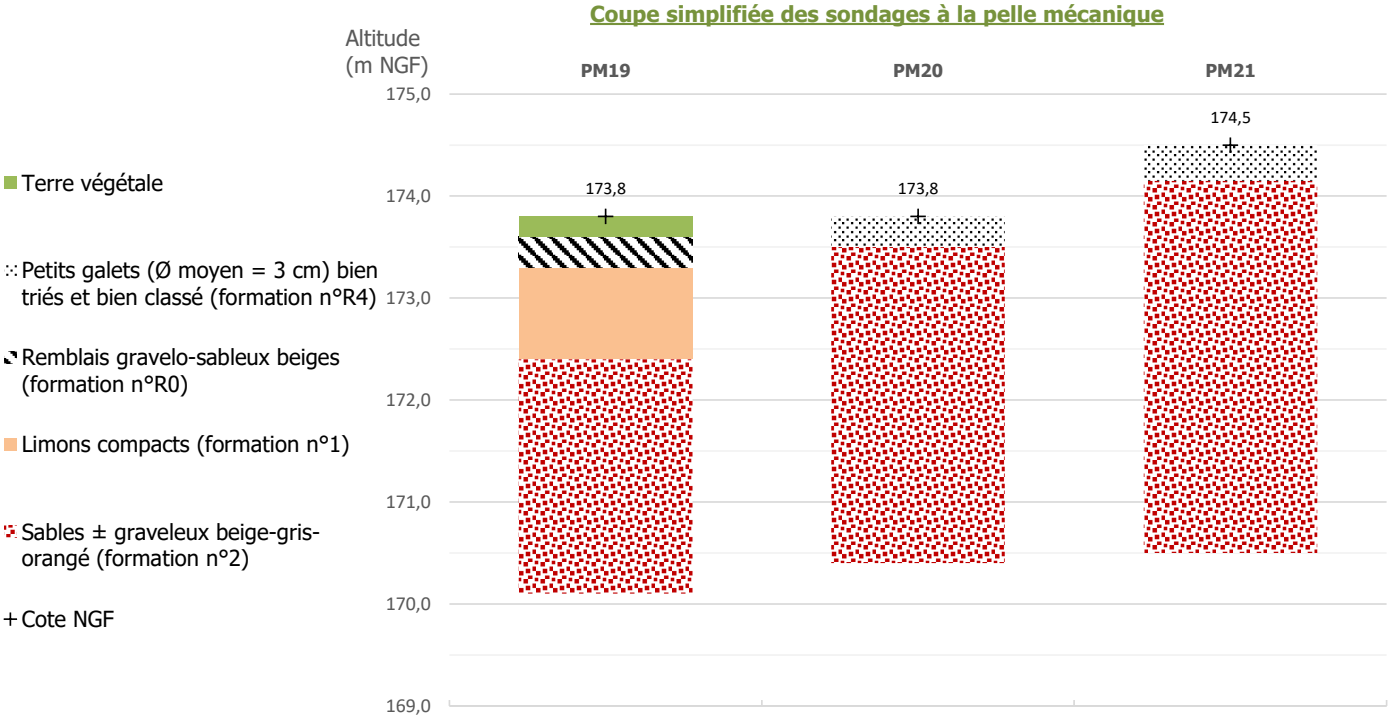
Adresse : 1160 route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

Logs schématiques des sondages à la pelle mécanique - Zone des bassins



Remarque :
Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

Coupe simplifiée des sondages à la pelle mécanique



Remarque :
Les altitudes sont déduites du plan topographique en notre possession. Pour plus de précision, il conviendra de faire niveler les points de sondage par un géomètre-expert. Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

LIOS Ingénierie des sols

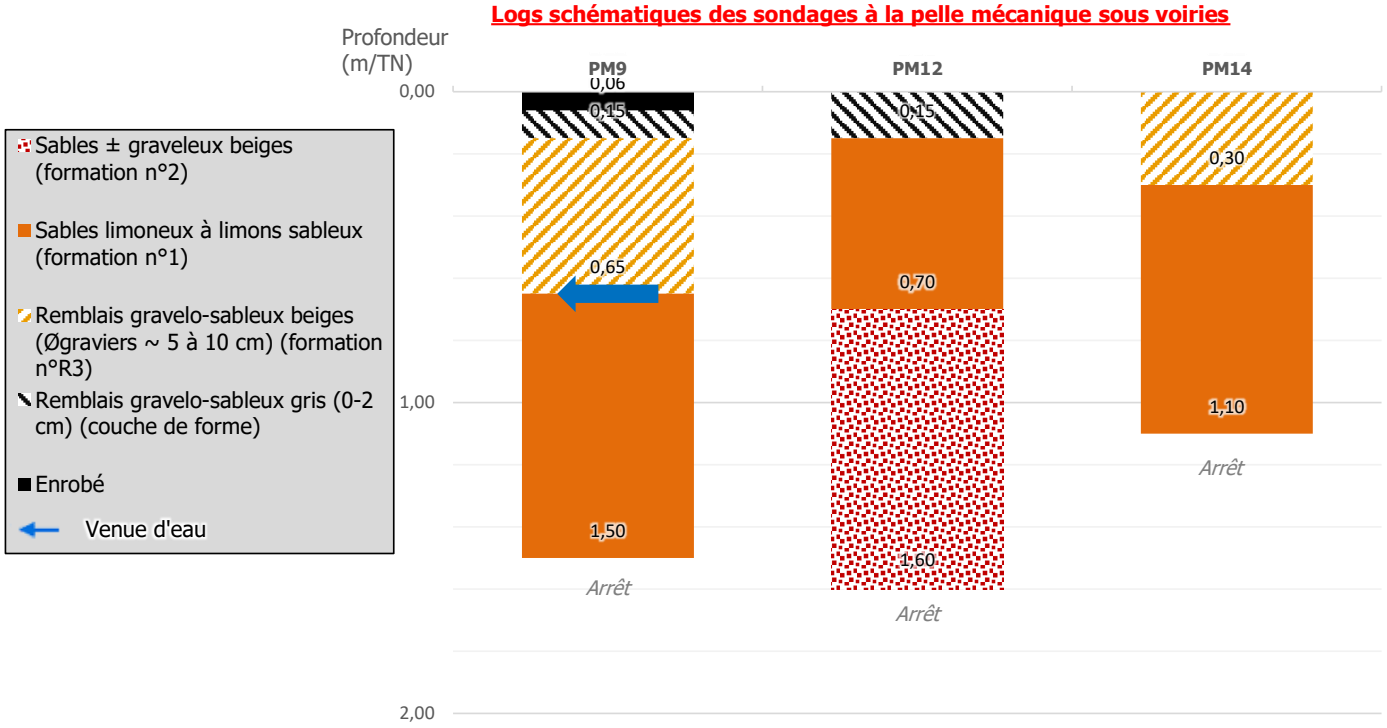
Dossier : ARO258170 **Date :** 23/10/2025 | **Sondages** PM9-PM12-PM14

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle

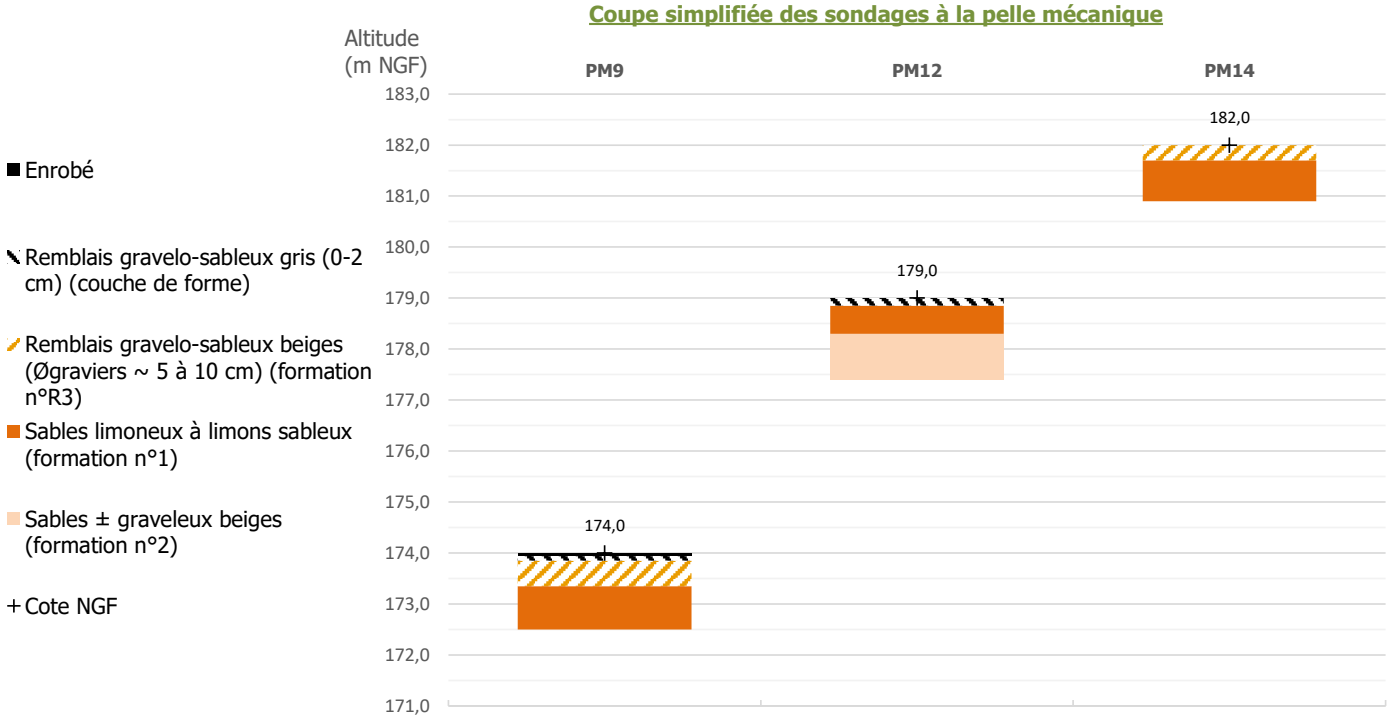
Adresse : 1160 route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

Logs schématiques des sondages à la pelle mécanique sous voiries



Remarque :
Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

Coupe simplifiée des sondages à la pelle mécanique



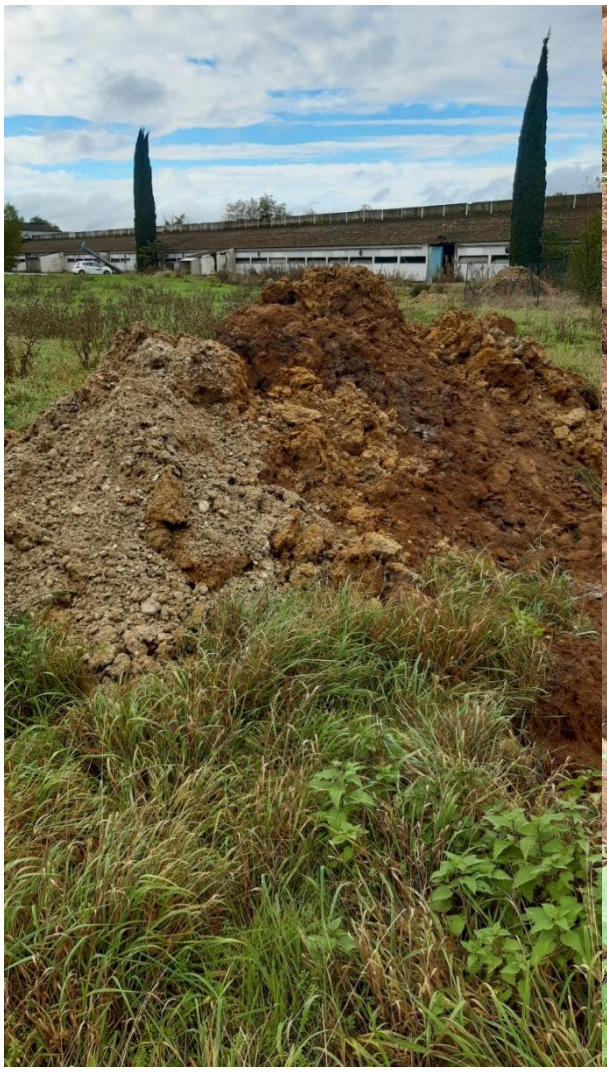
Remarque :
Les altitudes sont déduites du plan topographique en notre possession. Pour plus de précision, il conviendra de faire niveler les points de sondage par un géomètre-expert. Les profondeurs correspondent à la base de la formation lithologique en mètre.

PM1





PM2





PM2’

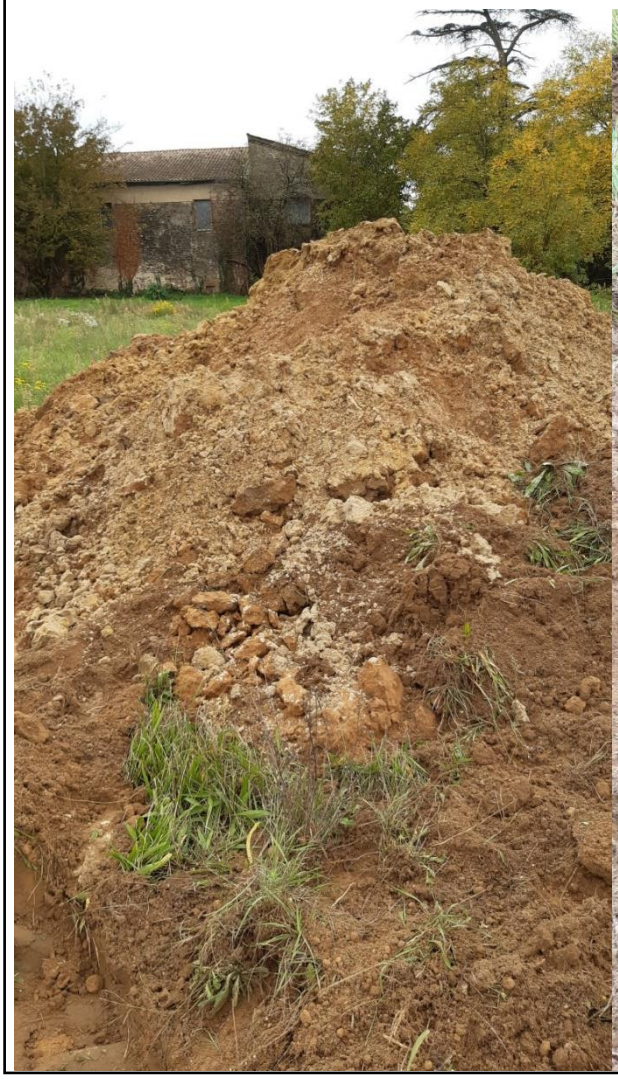


PM3



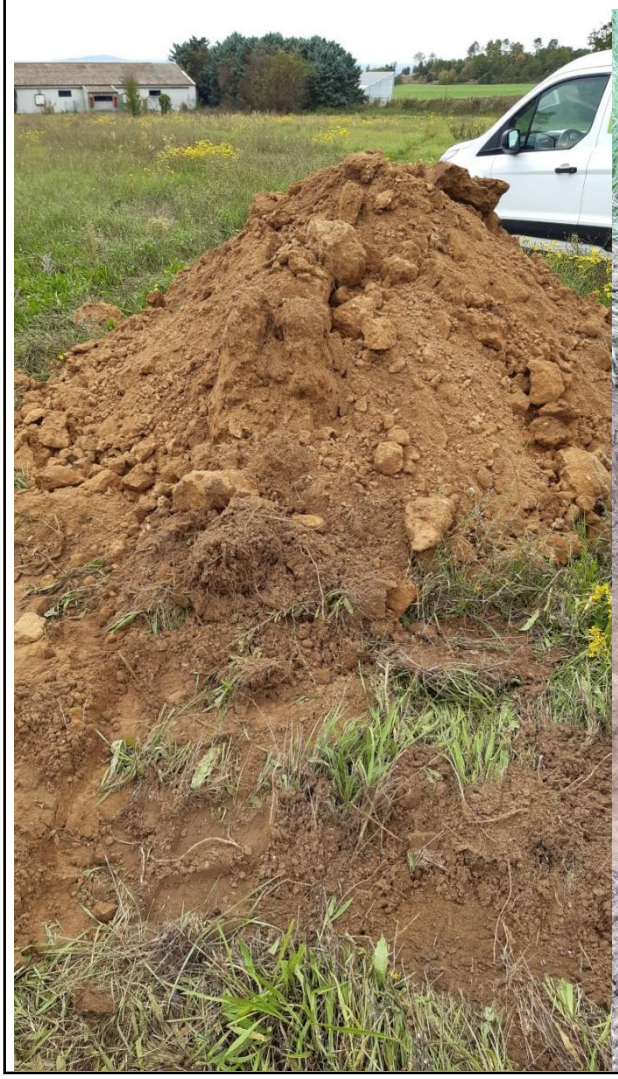


PM4



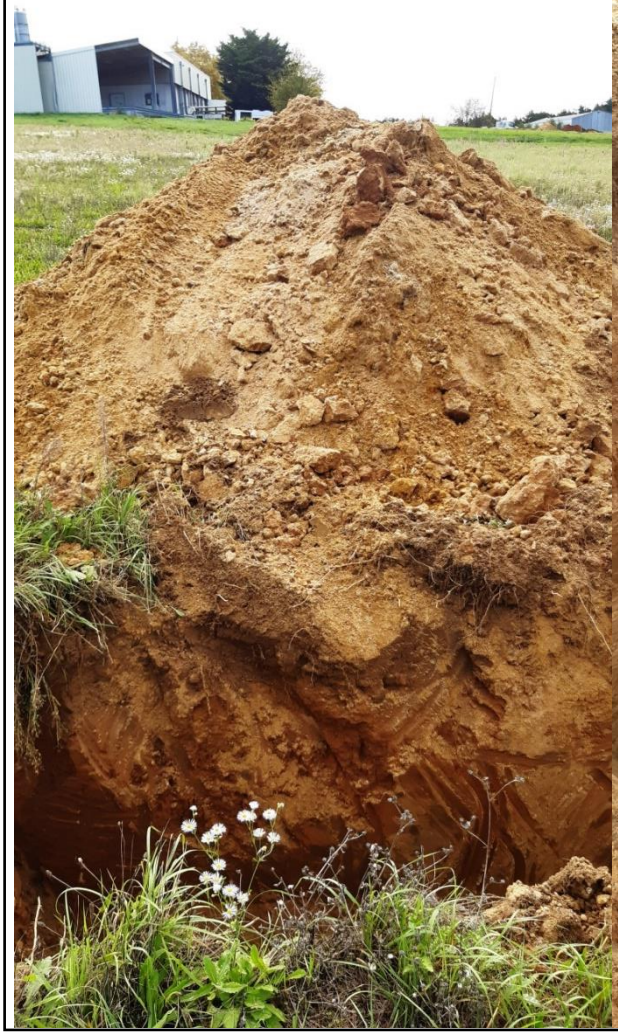


PM4'





PM5





PM5’





PM6





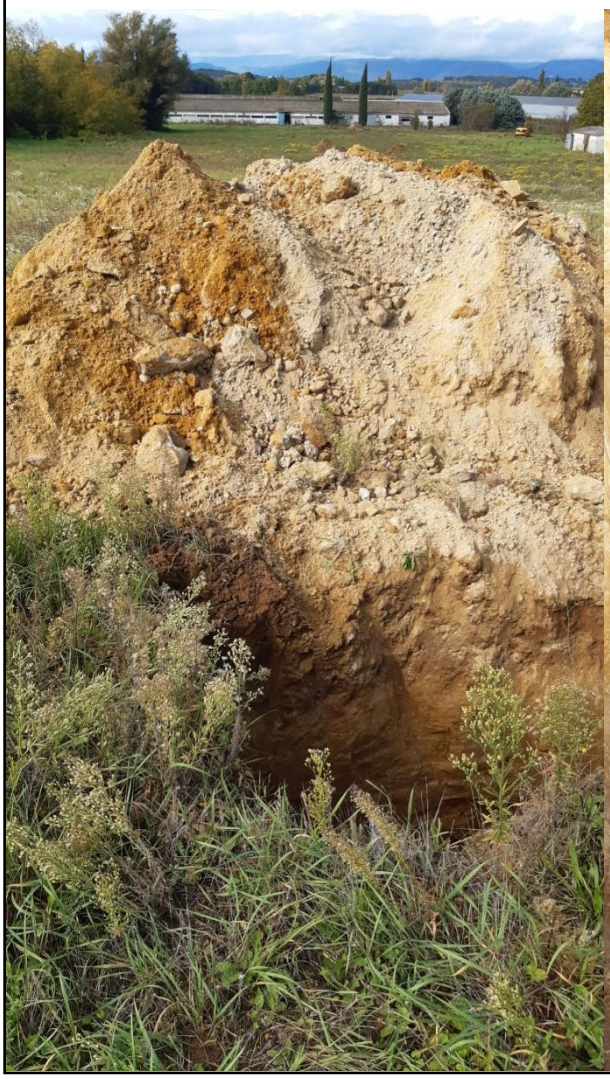
Sondage décalé de 1 m par rapport à l'implantation prévue en raison de la casse de réseaux

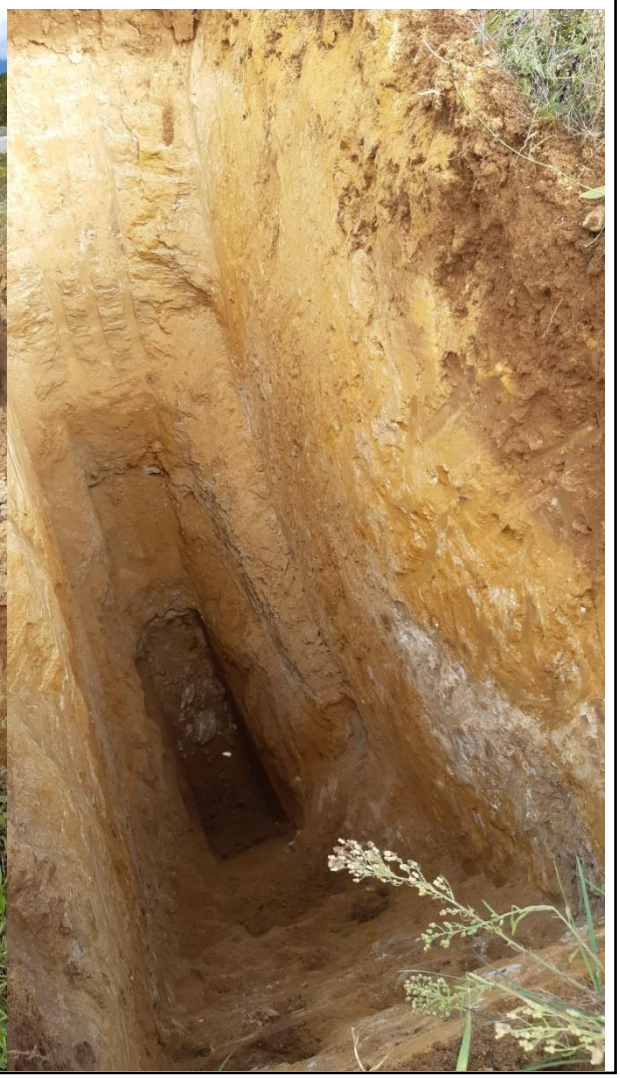


PM6’



PM7





PM8





PM9



PM10



PM10'





PM11





PM12





PM13







PM13’





PM14





PM15





PM15’



PM16



PM17





PM17 bis



PM18



PM19





PM20





PM21





PM22







LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE2'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,60
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	1,30

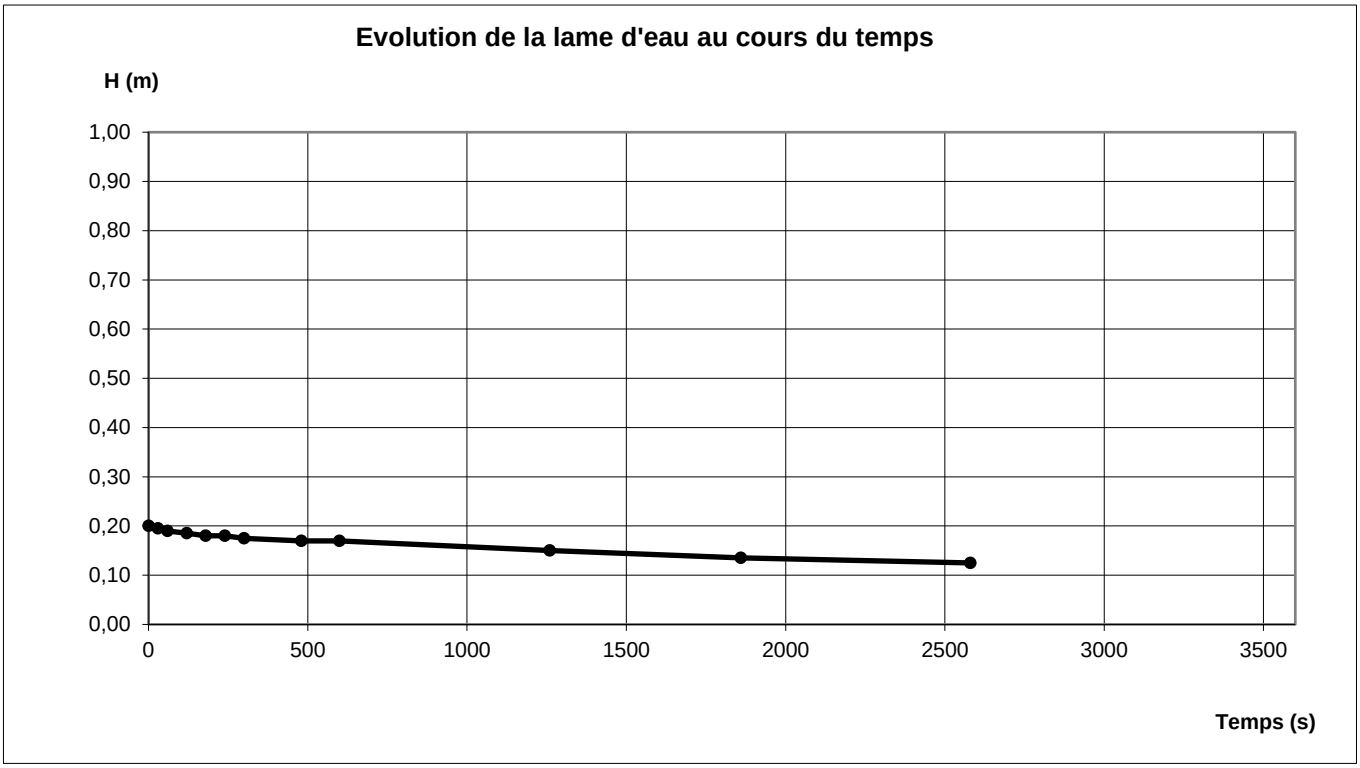
Paramètres de calcul :

A1 =	0,17	m
A2 =	0,13	m
Δ t =	1980	s
C =	3,7E-05	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**1,0E-05**	**m/s**
		37	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE4'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	1,00
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	2,20

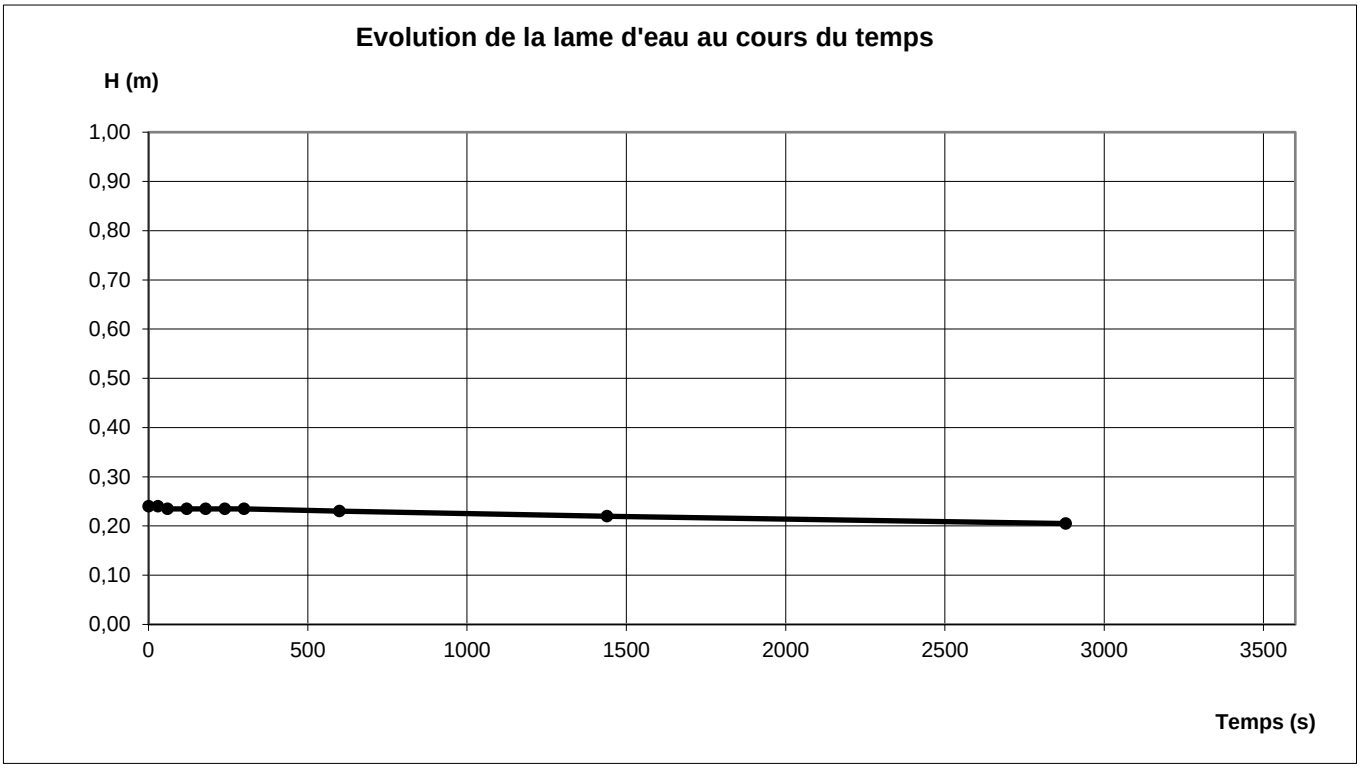
Paramètres de calcul :

A1 =	0,24	m
A2 =	0,21	m
Δ t =	2580	s
C =	1,4E-05	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**4,6E-06**	**m/s**
		16	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE5'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,70
Largeur (m) =	1,10
Profondeur (m) =	2,50

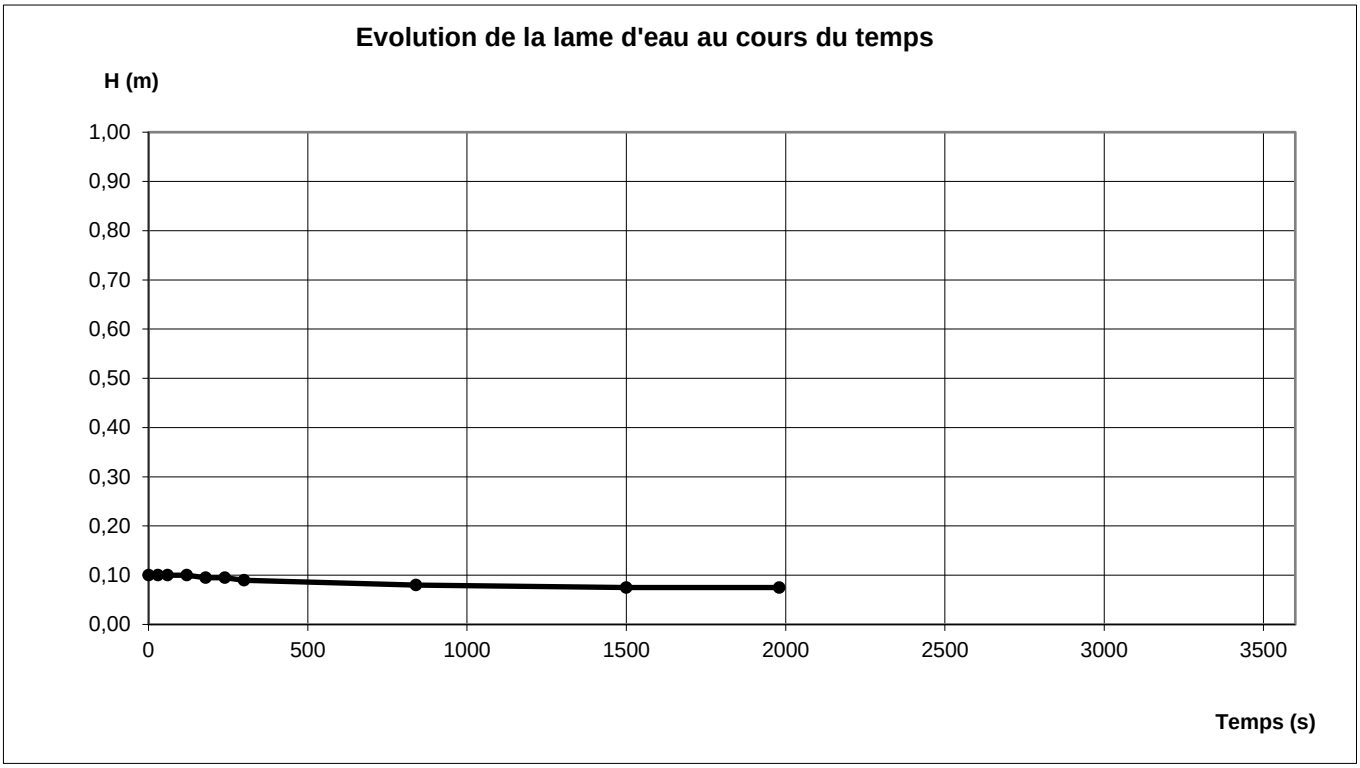
Paramètres de calcul :

A1 =	0,10	m
A2 =	0,08	m
Δ t =	1740	s
C =	1,7E-05	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**8,2E-06**	**m/s**
		30	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE6'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	1,00
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	2,50

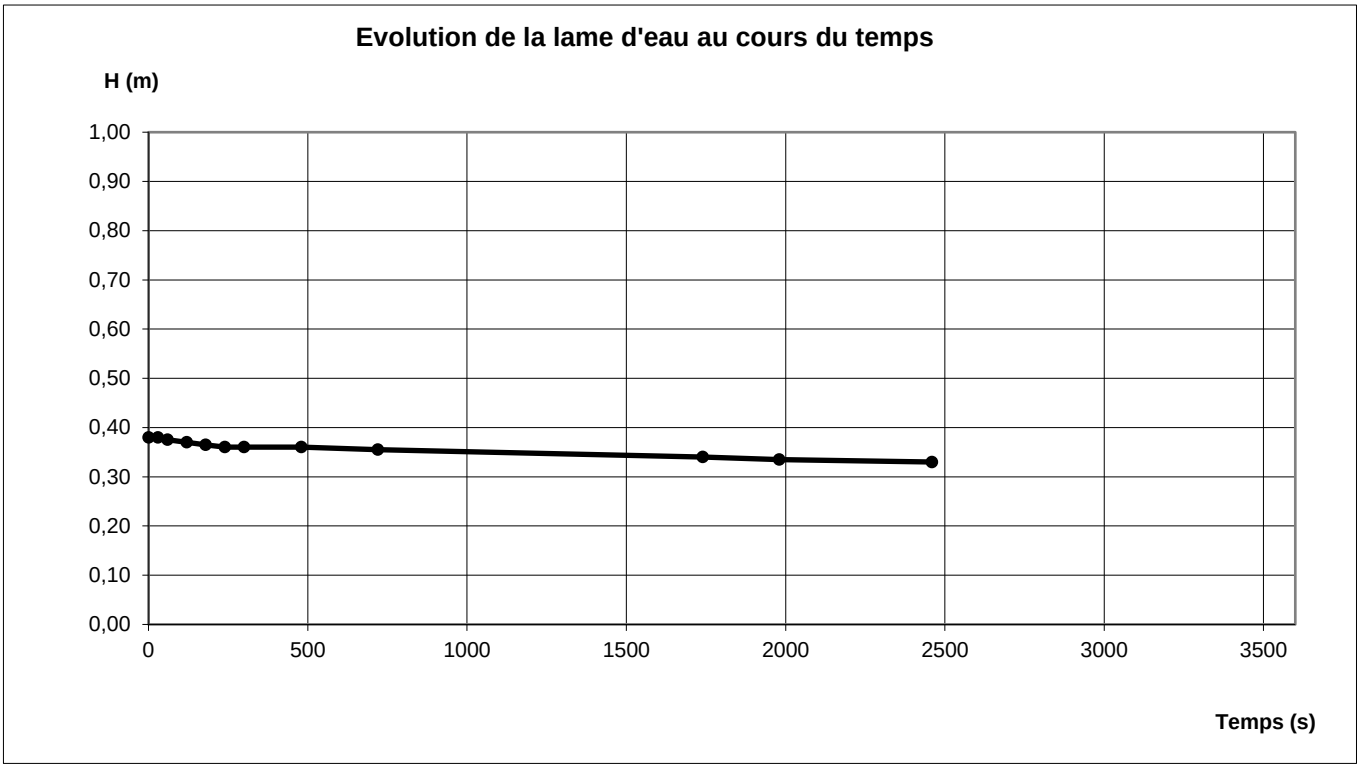
Paramètres de calcul :

A1 =	0,34	m
A2 =	0,33	m
Δ t =	720	s
C =	1,3E-05	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**4,1E-06**	**m/s**
		15	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE7**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	1,00
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	4,10

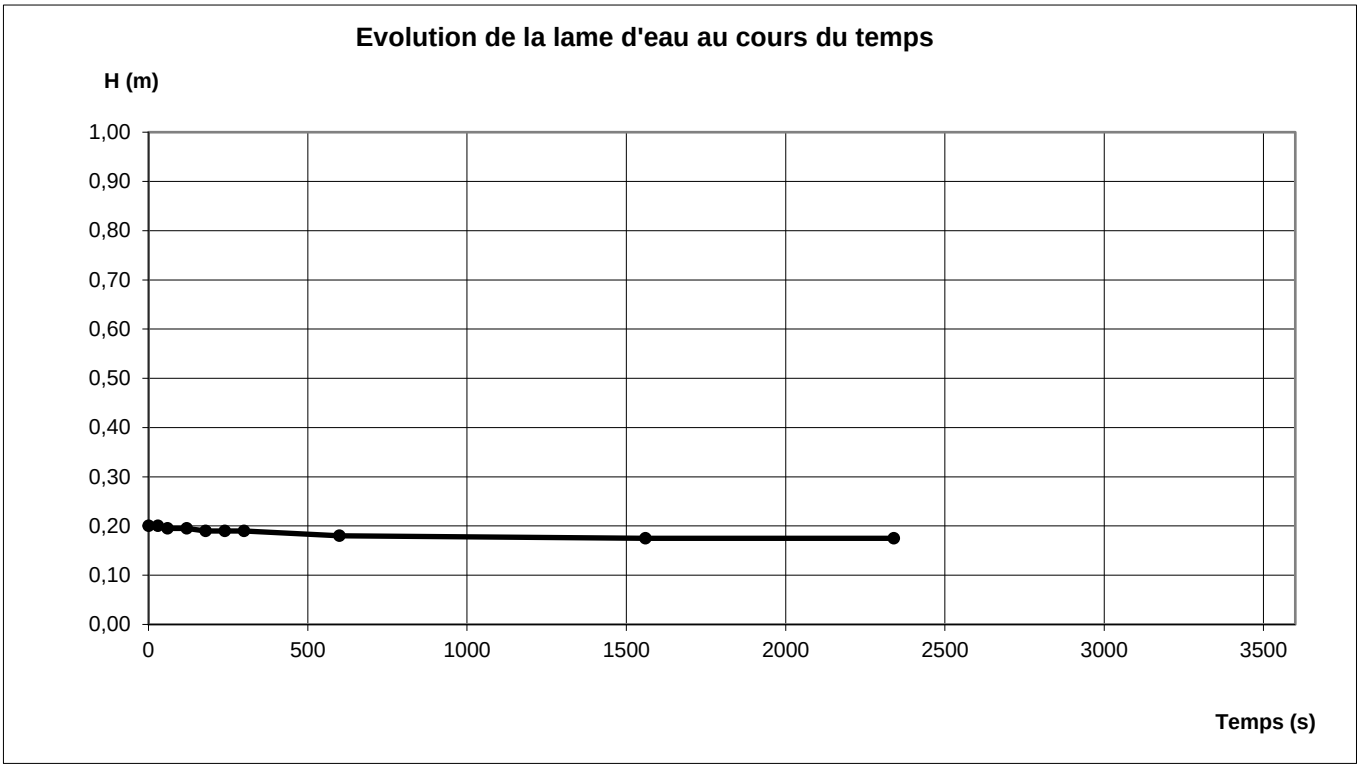
Paramètres de calcul :

A1 =	0,19	m
A2 =	0,18	m
Δ t =	2040	s
C =	9,8E-06	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**3,2E-06**	**m/s**
		12	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE8**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	1,10
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	2,40

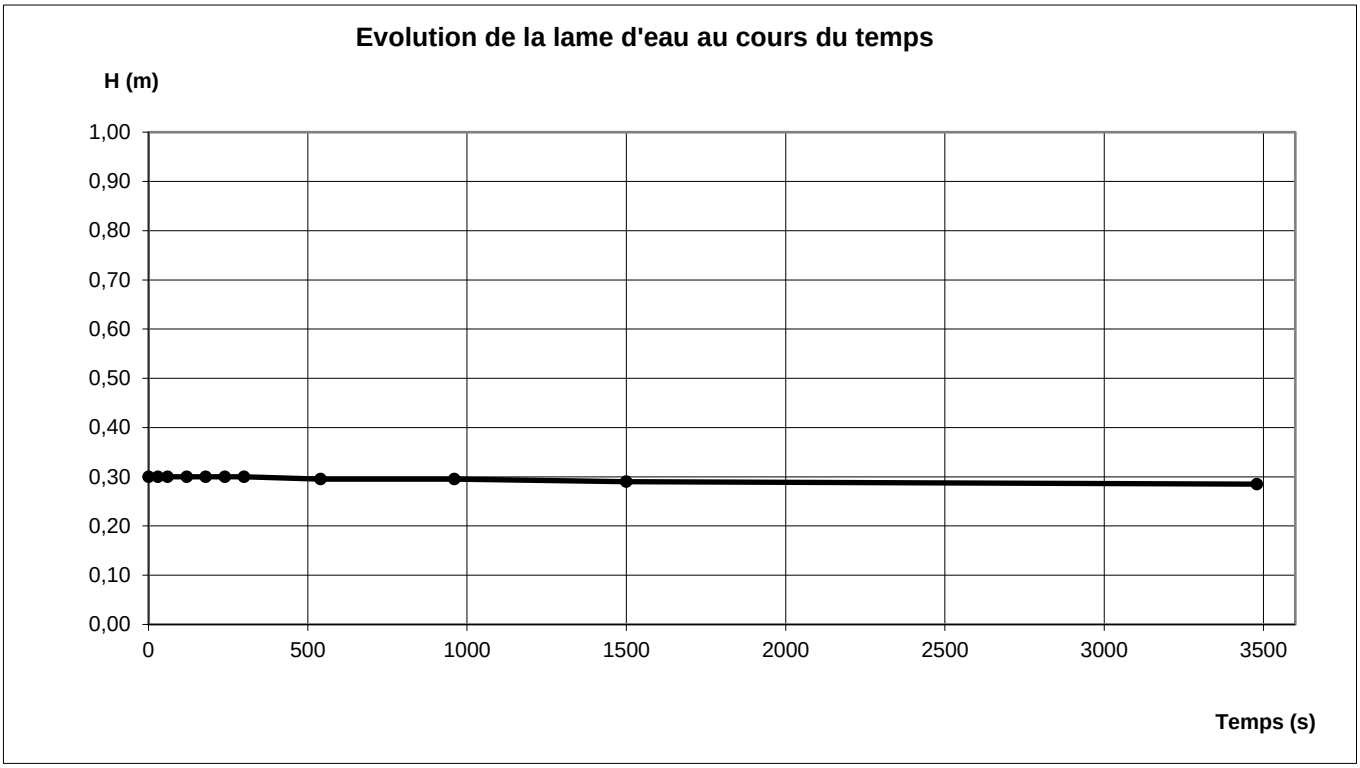
Paramètres de calcul :

A1 =	0,30	m
A2 =	0,29	m
Δ t =	3180	s
C =	4,7E-06	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**1,6E-06**	**m/s**
		6	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE10**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	1,00
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	2,00

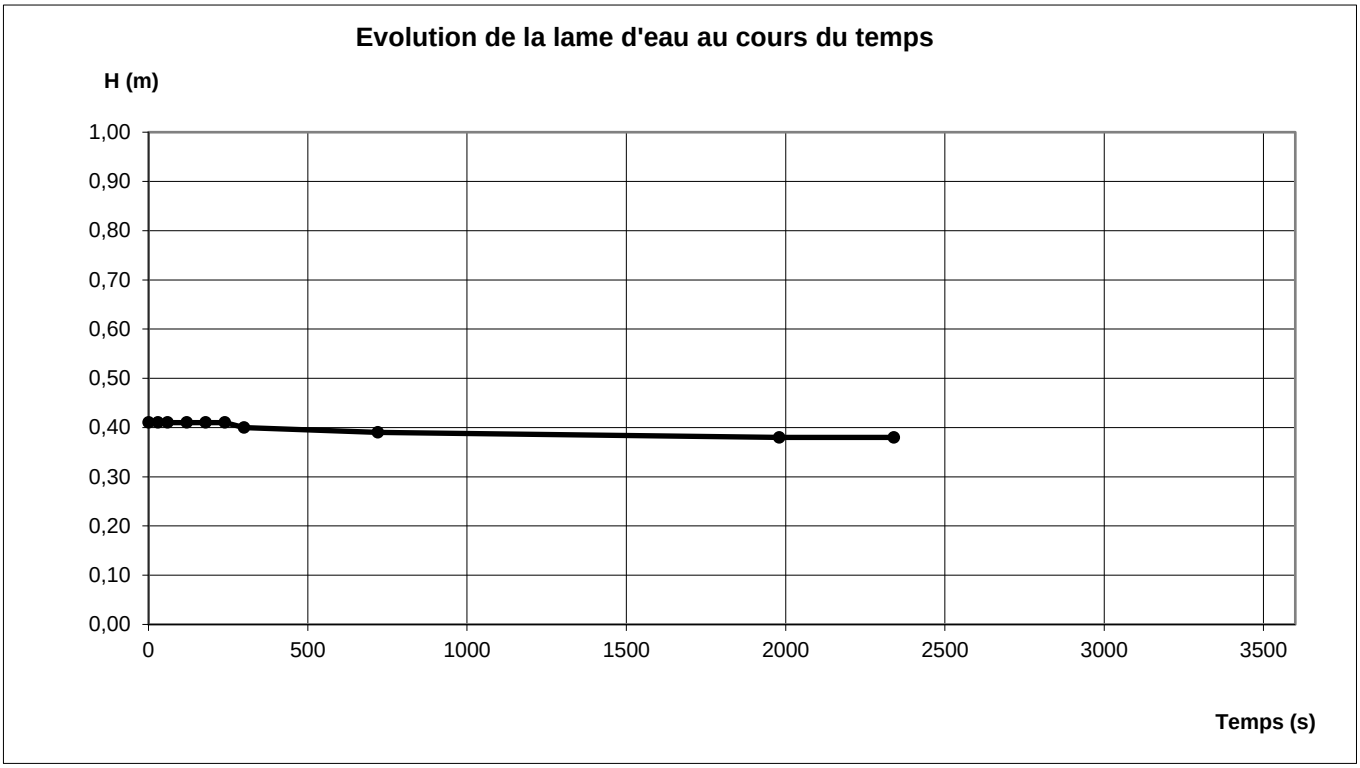
Paramètres de calcul :

A1 =	0,41	m
A2 =	0,38	m
Δ t =	2100	s
C =	1,2E-05	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**3,8E-06**	**m/s**
		14	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE11**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,50
Largeur (m) =	1,10
Profondeur (m) =	2,50

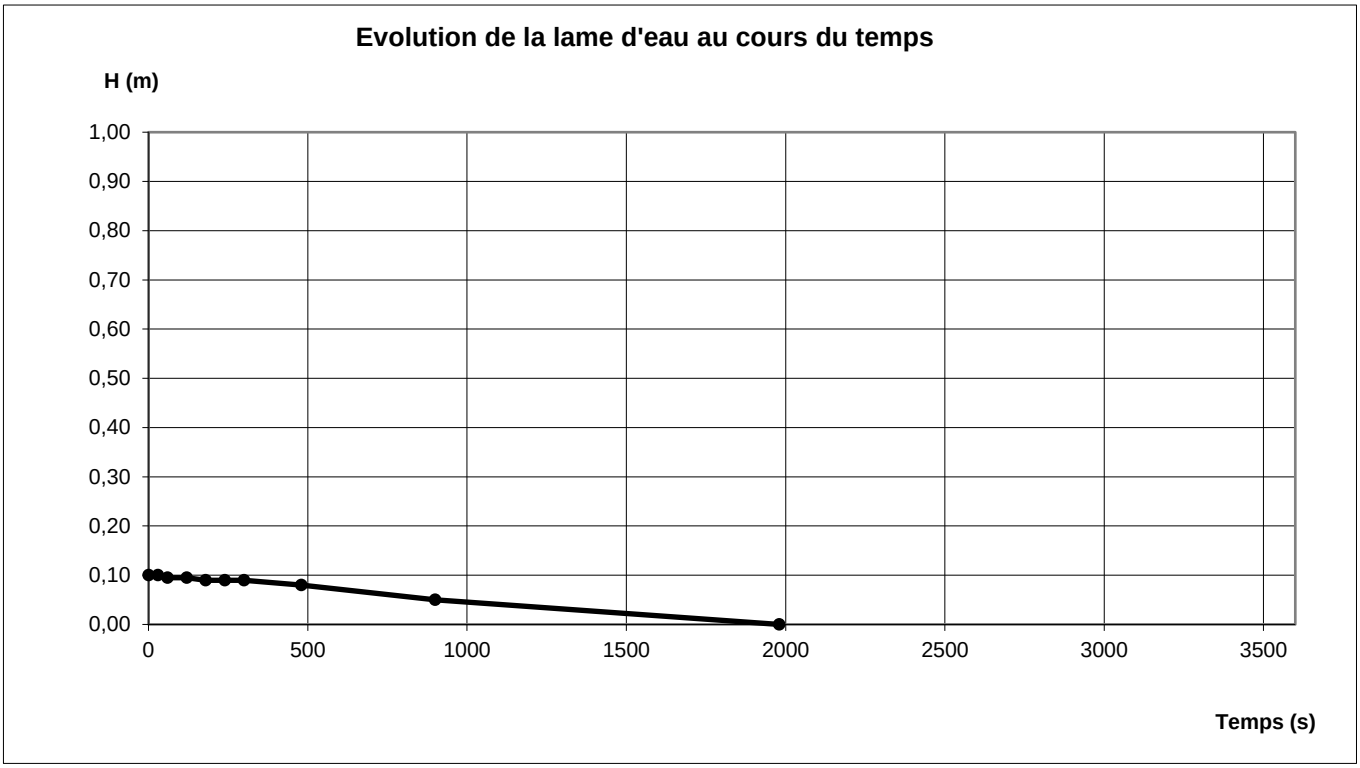
Paramètres de calcul :

A1 =	0,09	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	1680	s
C =	1,1E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**4,3E-05**	**m/s**
		155	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE13'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,50
Largeur (m) =	1,10
Profondeur (m) =	2,90

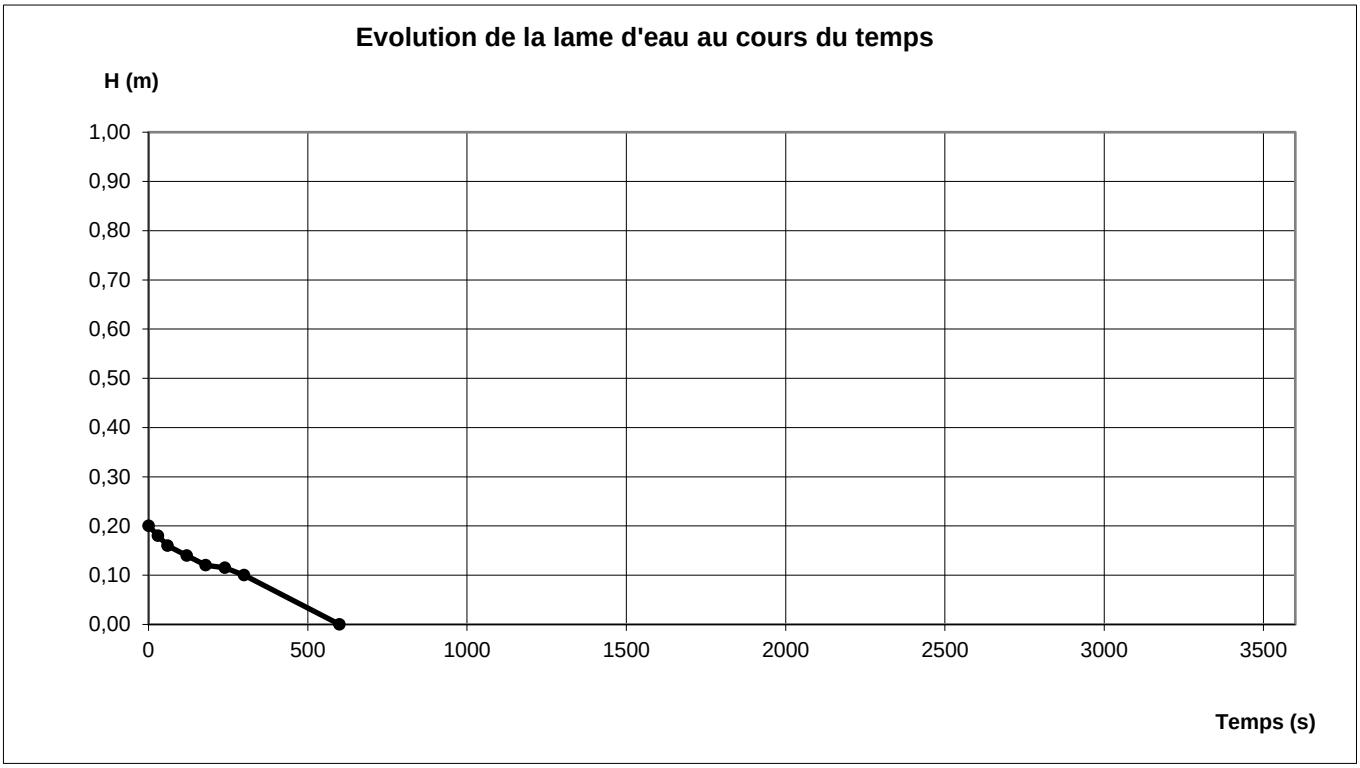
Paramètres de calcul :

A1 =	0,12	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	360	s
C =	6,2E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**2,4E-04**	**m/s**
		879	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE15'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,80
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	0,90

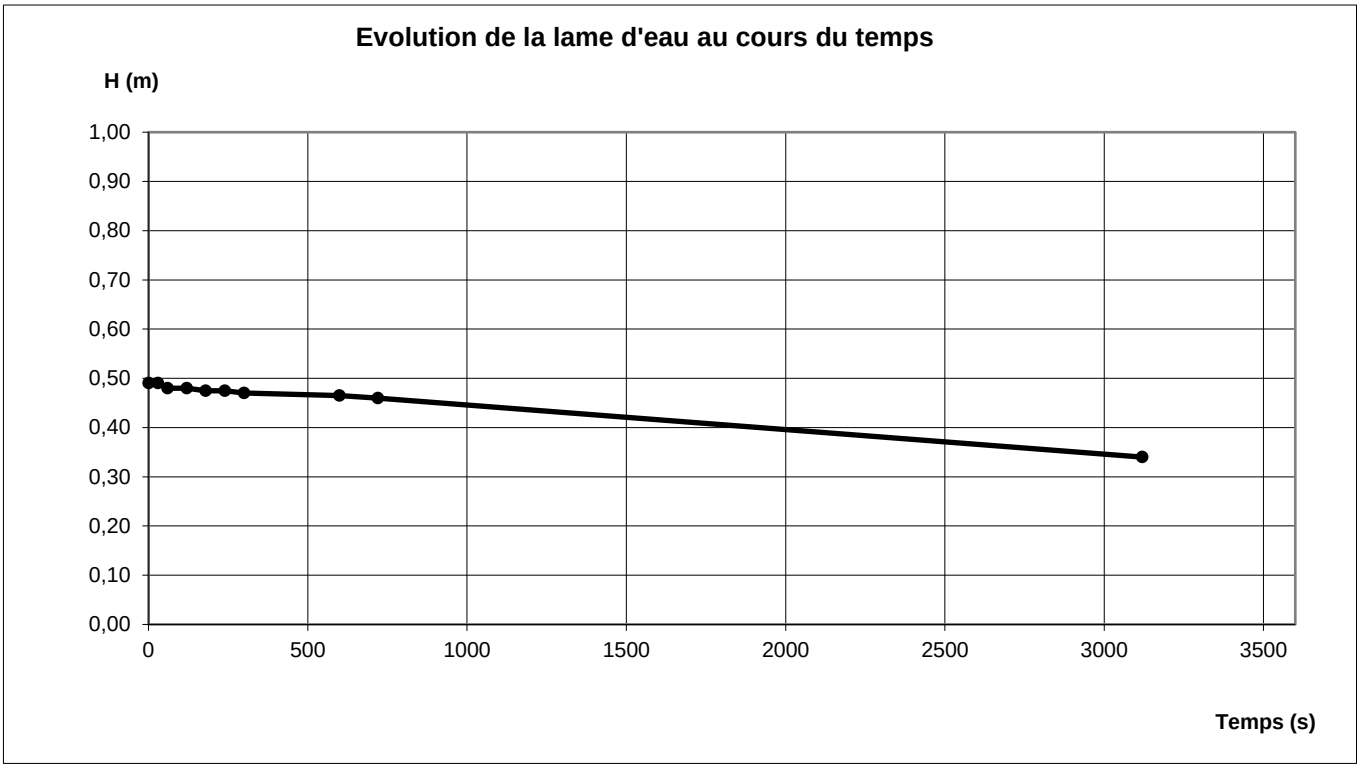
Paramètres de calcul :

A1 =	0,47	m
A2 =	0,34	m
Δ t =	2820	s
C =	3,7E-05	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**1,1E-05**	**m/s**
		41	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE16**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0.40
Largeur (m) =	1.10
Profondeur (m) =	2.50

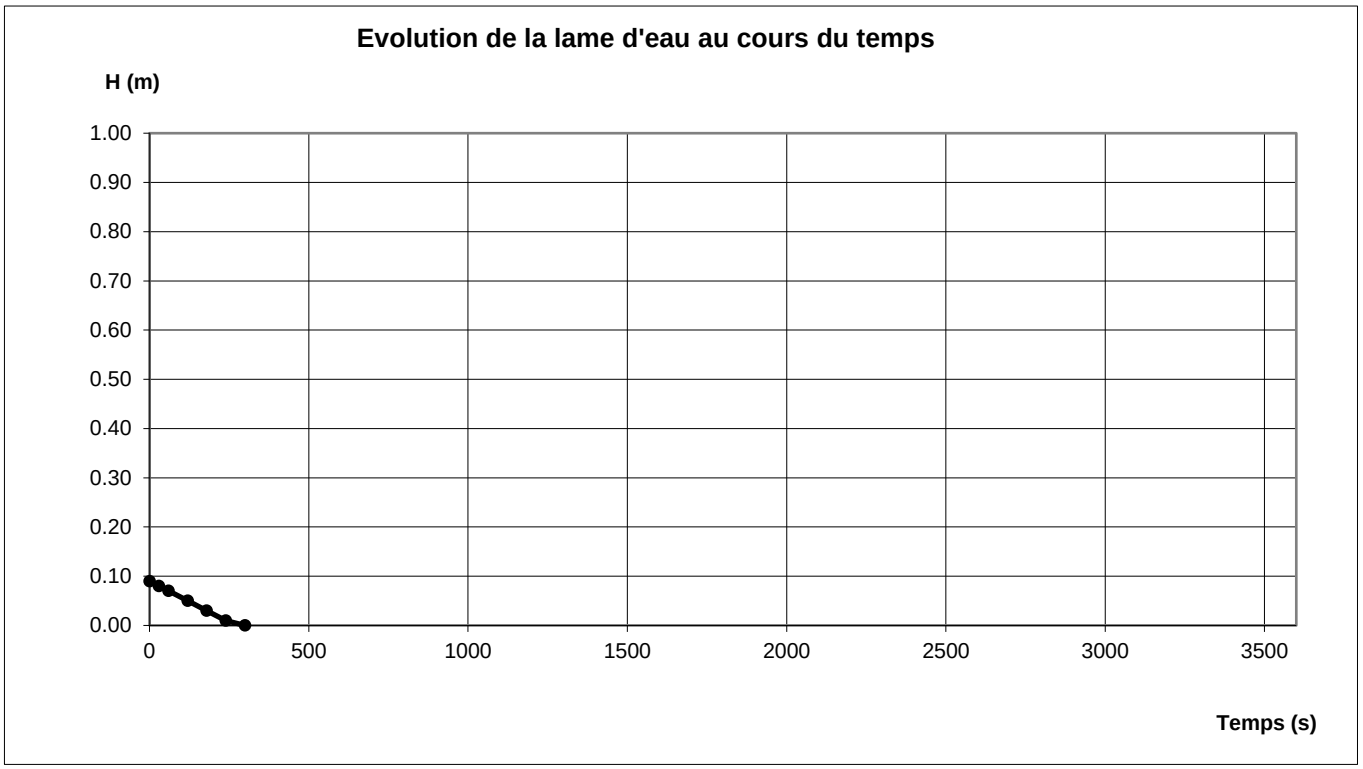
Paramètres de calcul :

A1 =	0.09	m
A2 =	0.00	m
Δ t =	299	s
C =	7.0E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2.3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**2.3E-04**	**m/s**
		844	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE17'**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0.40
Largeur (m) =	1.10
Profondeur (m) =	2.10

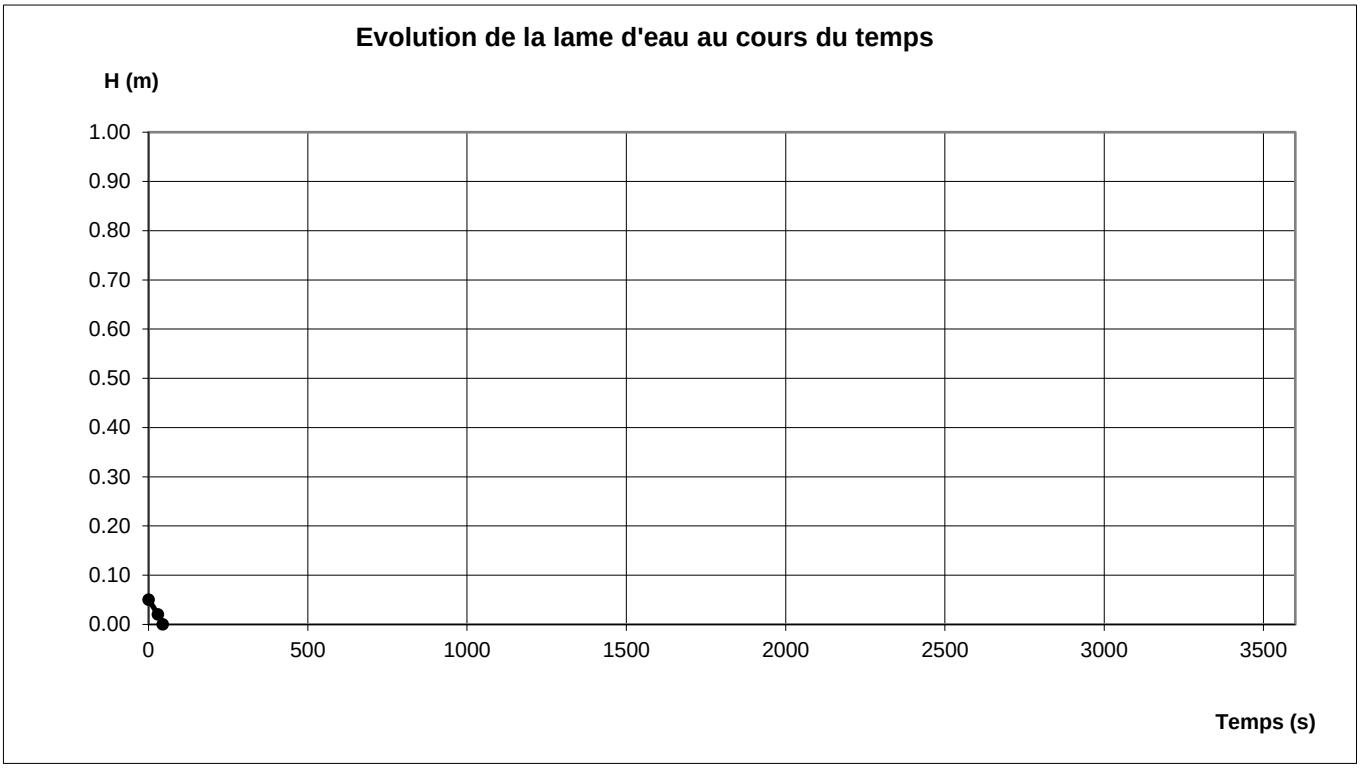
Paramètres de calcul :

A1 =	0.05	m
A2 =	0.00	m
Δ t =	44	s
C =	2.9E-03	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2.3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**9.8E-04**	**m/s**
		3516	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : **ARO258170** Date : 22/10/2025 **Essai : EE18**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,60
Largeur (m) =	1,10
Profondeur (m) =	3,00

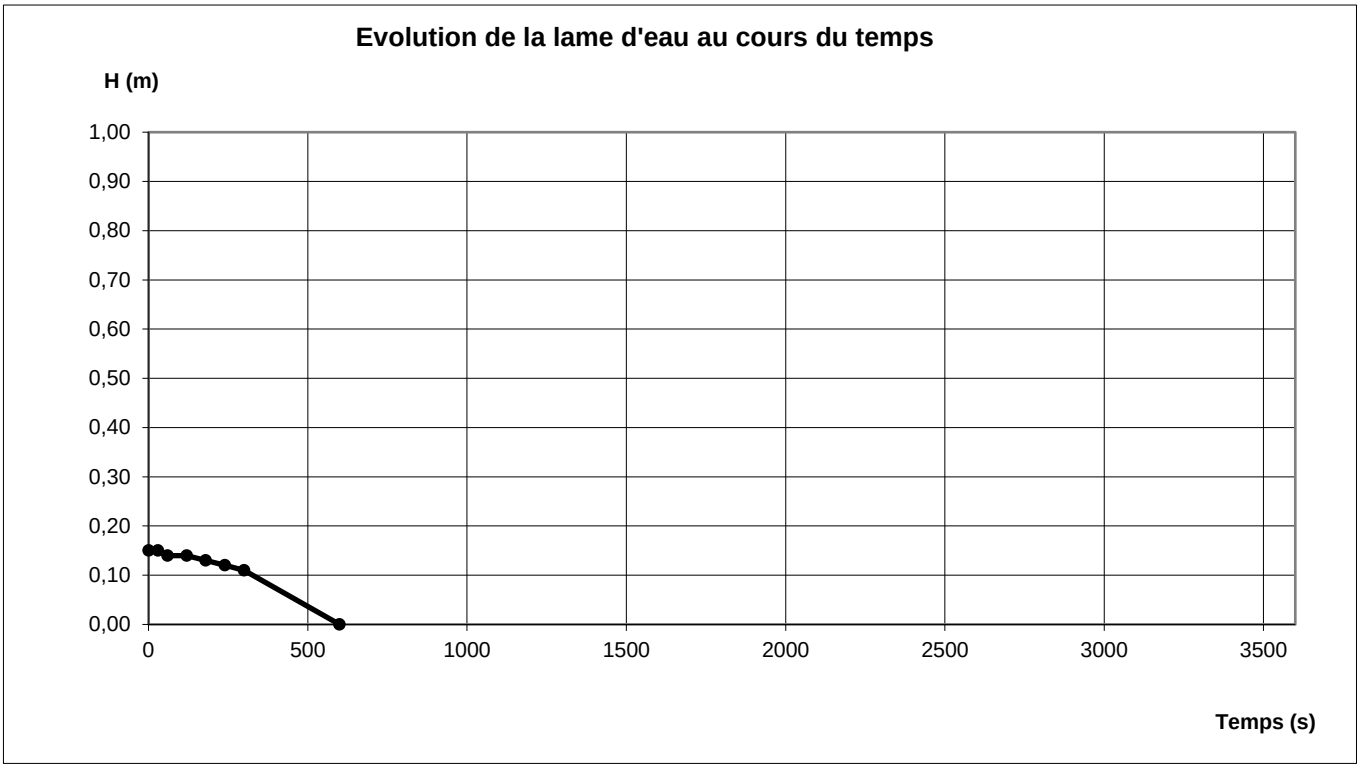
Paramètres de calcul :

A1 =	0,13	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	420	s
C =	5,3E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**2,4E-04**	**m/s**
		852	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE19.1**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,40
Largeur (m) =	0,50
Profondeur (m) =	1,30

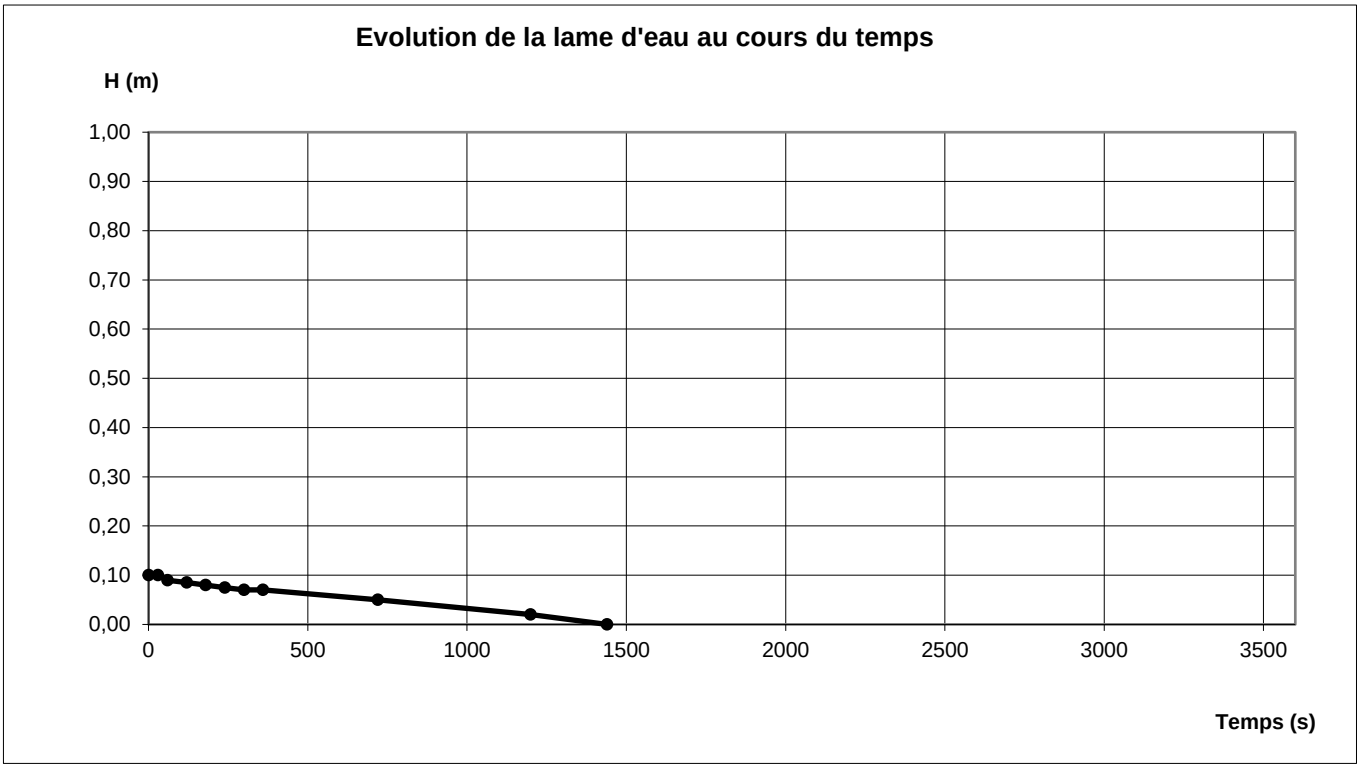
Paramètres de calcul :

A1 =	0,07	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	1080	s
C =	2,0E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**5,0E-05**	**m/s**
		181	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE19.2**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,50
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	2,20

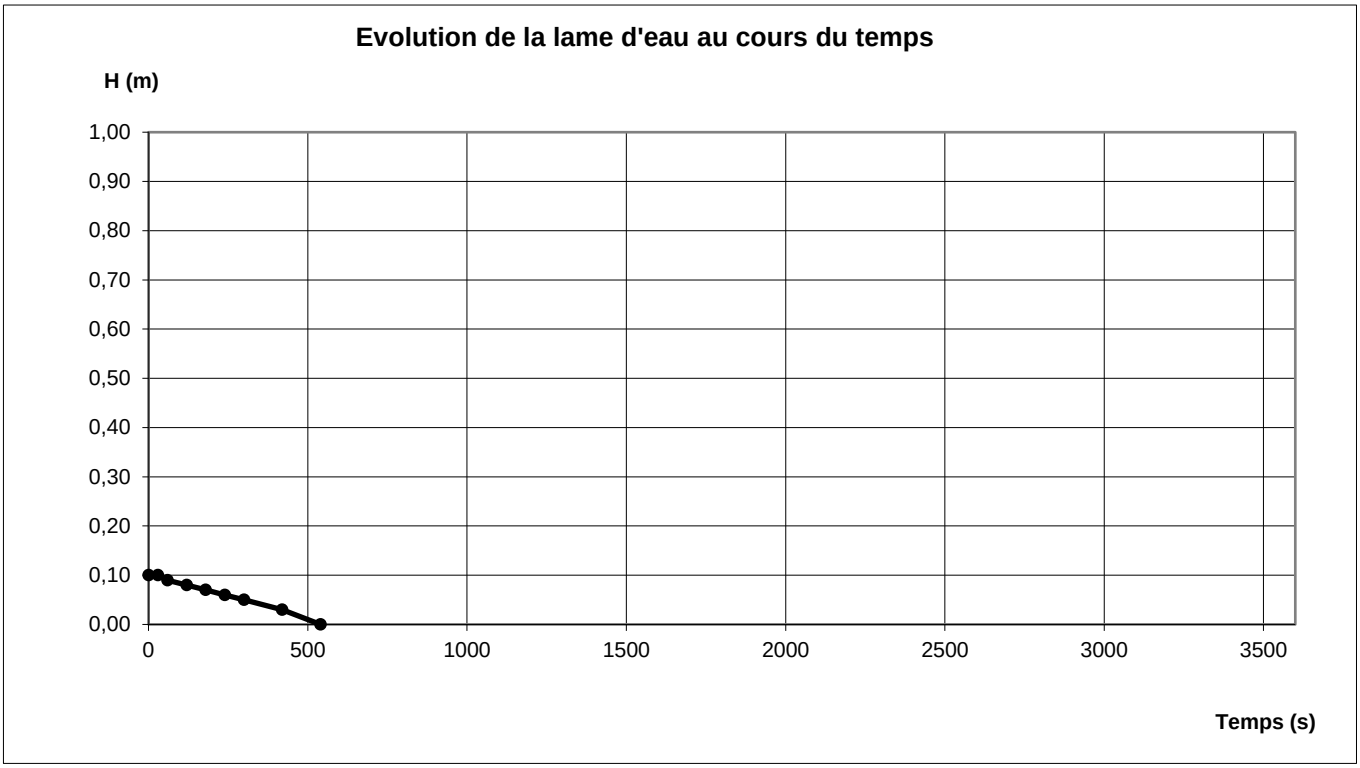
Paramètres de calcul :

A1 =	0,10	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	510	s
C =	5,5E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**1,4E-04**	**m/s**
		503	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE20.1**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0.50
Largeur (m) =	0.50
Profondeur (m) =	1.20

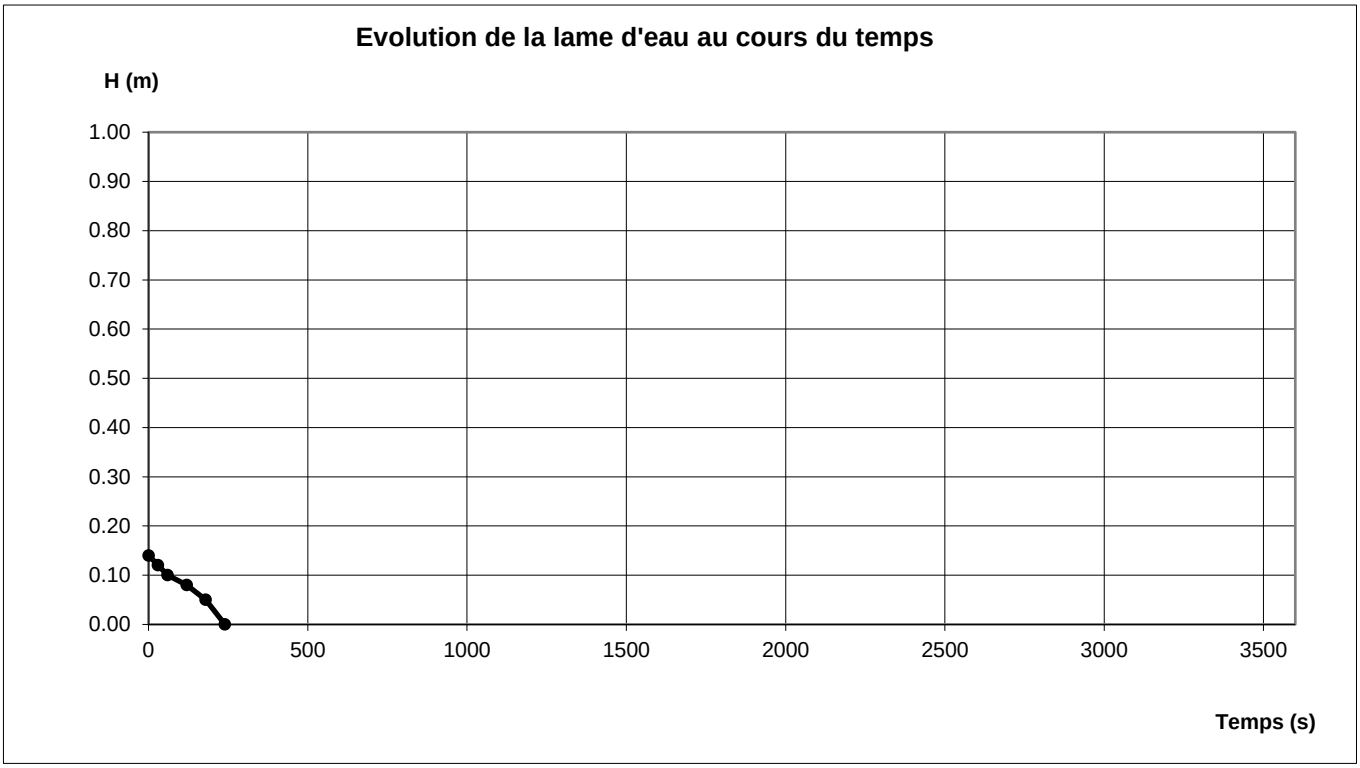
Paramètres de calcul :

A1 =	0.14	m
A2 =	0.00	m
Δ t =	239	s
C =	1.4E-03	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2.3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**3.9E-04**	**m/s**
		1413	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE20.2**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,50
Largeur (m) =	0,50
Profondeur (m) =	2,00

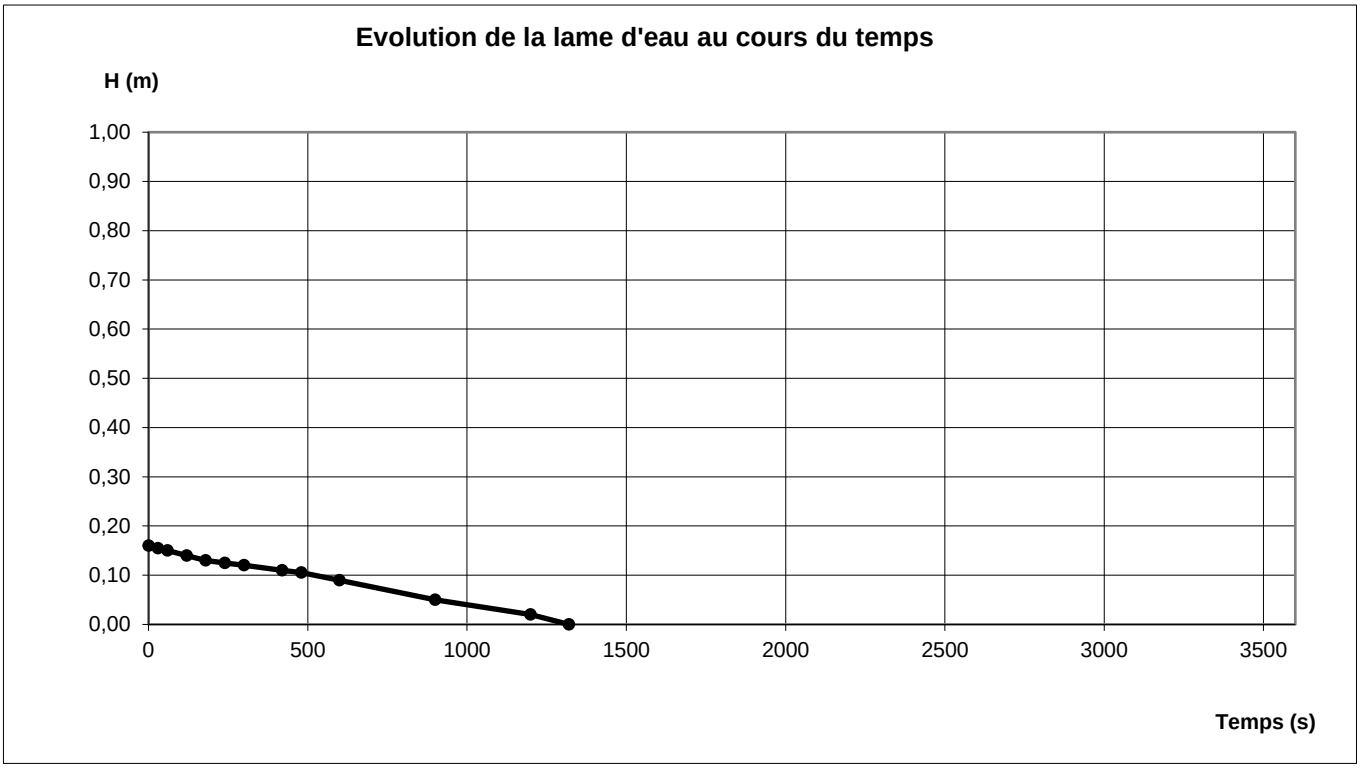
Paramètres de calcul :

A1 =	0,11	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	840	s
C =	3,2E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

Résultats :

Perméabilité	**K =**	**9,1E-05**	**m/s**
		326	**mm/h**



LIOS Ingénierie des sols

Dossier : ARO258170 Date : 22/10/2025 **Essai : EE21**

Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME

Chantier Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

ESSAI D'INFILTRATION - ESSAI MATSUO

Caractéristiques du trou :

Longueur (m) =	0,70
Largeur (m) =	0,40
Profondeur (m) =	1,50

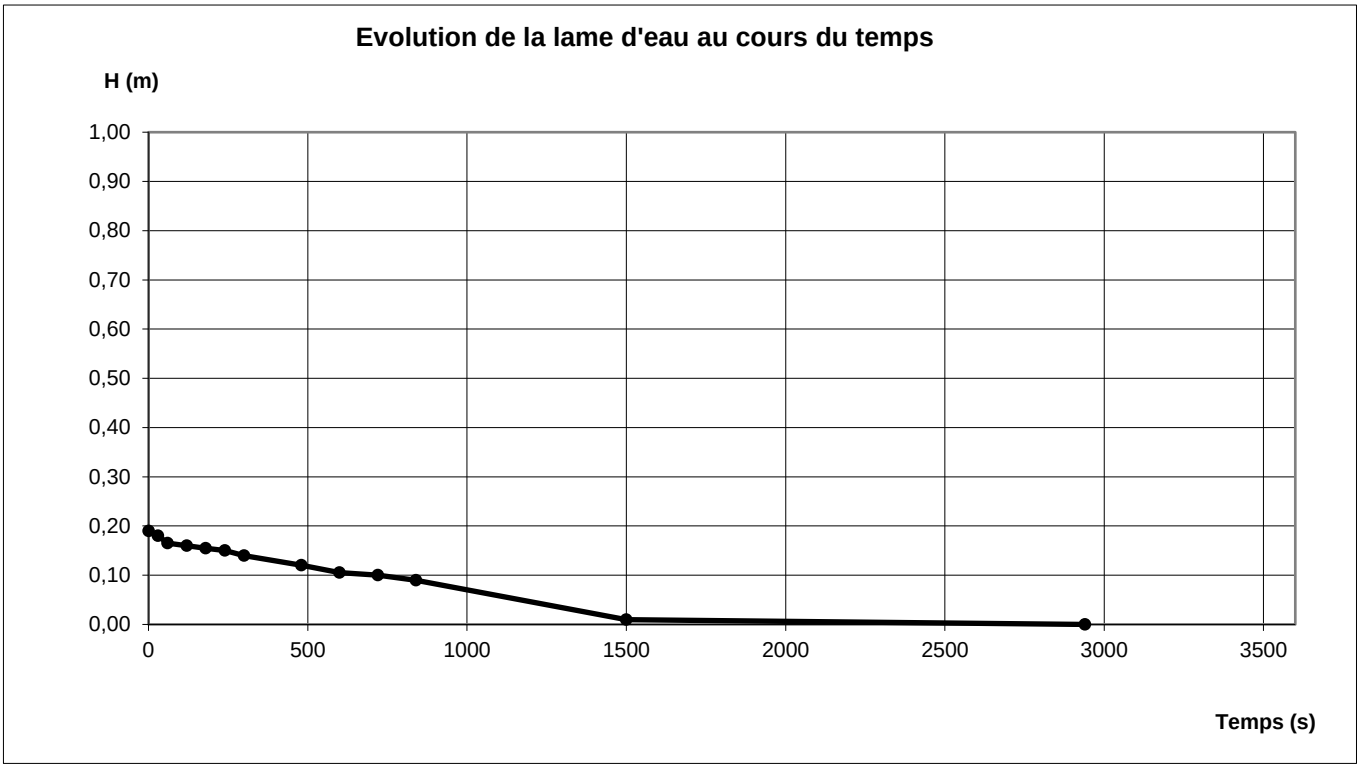
Paramètres de calcul :

A1 =	0,14	m
A2 =	0,00	m
Δ t =	2640	s
C =	1,2E-04	s-1

$$C = \frac{(\log(1+BA1) - \log(1+BA2)}{\Delta t} \qquad K = \frac{2,3}{B} C$$

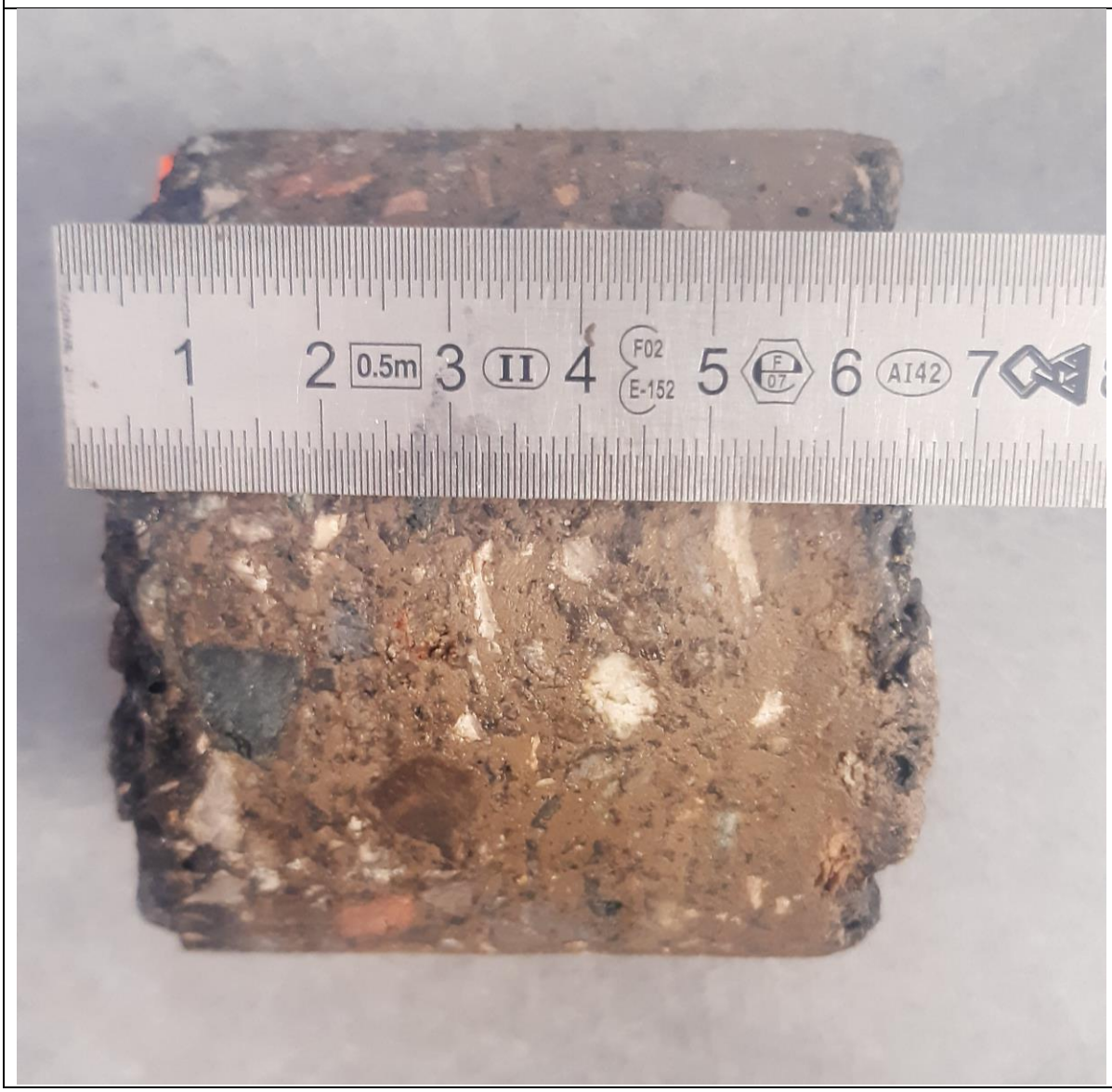
Résultats :

Perméabilité	**K =**	**3,6E-05**	**m/s**
		129	**mm/h**



Carottage d'enrobé SC1

Epaisseur : 6,5 cm



Carottage d'enrobé SC2

Epaisseur : 3 cm



Carottage d'enrobé SC3

Epaisseur : 7 cm



Carottage d'enrobé SC4

Epaisseur : 10 cm



ANNEXE II :

ESSAIS DE LABORATOIRE

eurofins

Eurofins Analyses Pour Le Batiment Sud Est SAS

ALIOS
Rémi DUBOST
150 Rue du Royans
26320 SAINT-MARCEL-LES-VALENCE

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067026-01 — Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 —
Dossier N° : 25Y032498 — Date de réception : 01/12/2025 — Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
001	SC1 / Enrobé	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc) (tacheté) (noir), (de différentes couleurs), (gris)	**MOLP** * / AY6G	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc) (tacheté) (noir), (de différentes couleurs), (gris)	**MET** * / THR6	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	**MET** * / THR6	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

Dossier N° : 25Y032498 Date de réception : 01/12/2025 Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

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, ceci afin d'éviter le risque d'inter-contamination. Les raisons de cette non séparation peuvent être : la trop grande adhérence des couches entre elles, des couches trop fines, le manque de matière d'une des couches, l'état de conservation dégradé d'une des couches.
NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."
NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.
NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.
Le « -» indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)
NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18) modifié par l'Arrêté du 26 décembre 2019, Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10),), Arrêté du 3 juin 2025 (JORFN°0152 du 2 juillet 2025 texte N° 8).
NB 6 : Dans le cadre des essais appliqués au composant de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante délibérément ajouté, l'analyse par microscopie électronique en transmission (MET) est réalisée à partir de trois prises d'essai regroupées en une seule préparation et une grille (indication : MET 1/1). Dans le cadre des essais appliqués à la partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante naturellement présent, chaque préparation MET donne lieu à deux grilles.
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 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067026-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page3/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° Echantillon		**001**					
Référence client de l'échantillon		SC1 / Enrobé					
Matrice		**Matériaux Routiers**					
NS006 : **HAPs 16 composés - Délai Standard**							
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Fluorène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Phénanthrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Chrysène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Naphtalène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Acénaphtène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Somme des HAP	mg/kg M.S.	< 0,5					
NS019 : **Analyse de la matière sèche**	%	98.7	*				

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067026-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page4/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de HAP dans les enrobés routiers :
Traitement par méthode interne (mode opératoire T-HAP-PR83048) en vue d'une quantification de HAP par GCMSMS par une extraction solide/liquide (mode opératoire T-HAP-WO85147) après prétraitement de l'échantillon (mode opératoire T-HAP-WO95323).
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. Des essais ont permis de garantir la stabilité des échantillons pendant trois semaines dans les conditions de stockage du laboratoire. Au-delà de ce délai de stabilité, le laboratoire ne peut garantir l'absence de risque. Toutes les informations sont disponibles sur demande.
Les incertitudes pourront être rendues à la demande du client.
L'analyse de la matière sèche est effectuée à partir d'une balance halogène à 105°C suivant la méthode A de la norme abrogée NF EN 14346.
Le paramètre « somme des HAP » correspond à la somme des concentrations de chaque HAP. Lorsque la concentration d'un HAP individuel est inférieure ou égale à la limite de quantification (LQ=0.5 mg/kg M.S.), elle est indiquée par ≤ LQ et cette valeur n'est pas comptabilisée dans la « somme des HAP ». S'il existe une ou plusieurs concentrations individuelles de HAP supérieures à la LQ, alors la « somme des HAP » correspond à la somme de toutes les valeurs > LQ. Si aucune des concentrations individuelles de HAP n'est supérieure à la LQ, alors la « somme des HAP » est indiquée comme étant ≤ LQ (≤ 0.5).



Sylvain MALLET
Chef(fe) de Groupe

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

Eurofins Analyses Pour Le Batiment Sud Est SAS

ALIOS
Rémi DUBOST
150 Rue du Royans
26320 SAINT-MARCEL-LES-VALENCE

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067027-01 — Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 —
Dossier N° : 25Y032498 — Date de réception : 01/12/2025 — Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
002	SC2 / Enrobé	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	**MOLP** * / AY6G	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (gris)	**MET** * / THR6	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	**MET** * / THR6	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

Dossier N° : 25Y032498 Date de réception : 01/12/2025 Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

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, ceci afin d'éviter le risque d'inter-contamination. Les raisons de cette non séparation peuvent être : la trop grande adhérence des couches entre elles, des couches trop fines, le manque de matière d'une des couches, l'état de conservation dégradé d'une des couches.
NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."
NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.
NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.
Le « -» indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)
NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18) modifié par l'Arrêté du 26 décembre 2019, Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10),), Arrêté du 3 juin 2025 (JORFN°0152 du 2 juillet 2025 texte N° 8).
NB 6 : Dans le cadre des essais appliqués au composant de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante délibérément ajouté, l'analyse par microscopie électronique en transmission (MET) est réalisée à partir de trois prises d'essai regroupées en une seule préparation et une grille (indication : MET 1/1). Dans le cadre des essais appliqués à la partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante naturellement présent, chaque préparation MET donne lieu à deux grilles.
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 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067027-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page3/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° Echantillon		**002**						
Référence client de l'échantillon		SC2 / Enrobé						
Matrice		**Matériaux Routiers**						
NS006 : **HAPs 16 composés - Délai Standard**								
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Fluorène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Phénanthrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Chrysène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Naphtalène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Acénaphtène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	< 0,5	*					
Somme des HAP	mg/kg M.S.	< 0,5						
NS019 : **Analyse de la matière sèche**	%	97.9	*					

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067027-01 Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 Page4/4
Dossier N° : 25Y032498 Date de réception : 01/12/2025 Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de HAP dans les enrobés routiers :
Traitement par méthode interne (mode opératoire T-HAP-PR83048) en vue d'une quantification de HAP par GCMSMS par une extraction solide/liquide (mode opératoire T-HAP-WO85147) après prétraitement de l'échantillon (mode opératoire T-HAP-WO95323).
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. Des essais ont permis de garantir la stabilité des échantillons pendant trois semaines dans les conditions de stockage du laboratoire. Au-delà de ce délai de stabilité, le laboratoire ne peut garantir l'absence de risque. Toutes les informations sont disponibles sur demande.
Les incertitudes pourront être rendues à la demande du client.
L'analyse de la matière sèche est effectuée à partir d'une balance halogène à 105°C suivant la méthode A de la norme abrogée NF EN 14346.
Le paramètre « somme des HAP » correspond à la somme des concentrations de chaque HAP. Lorsque la concentration d'un HAP individuel est inférieure ou égale à la limite de quantification (LQ=0.5 mg/kg M.S.), elle est indiquée par ≤ LQ et cette valeur n'est pas comptabilisée dans la « somme des HAP ». S'il existe une ou plusieurs concentrations individuelles de HAP supérieures à la LQ, alors la « somme des HAP » correspond à la somme de toutes les valeurs > LQ. Si aucune des concentrations individuelles de HAP n'est supérieure à la LQ, alors la « somme des HAP » est indiquée comme étant ≤ LQ (≤ 0.5).



Sylvain MALLET
Chef(fe) de Groupe

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

Eurofins Analyses Pour Le Batiment Sud Est SAS

ALIOS
Rémi DUBOST
150 Rue du Royans
26320 SAINT-MARCEL-LES-VALENCE

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067028-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 |
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
003	SC3 / Enrobé	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (gris), (noir)	**MOLP** * / AY6G	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (gris), (noir)	**MET** * / THR6	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	**MET** * / THR6	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

Dossier N° : 25Y032498 Date de réception : 01/12/2025 Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

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, ceci afin d'éviter le risque d'inter-contamination. Les raisons de cette non séparation peuvent être : la trop grande adhérence des couches entre elles, des couches trop fines, le manque de matière d'une des couches, l'état de conservation dégradé d'une des couches.
NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."
NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.
NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.
Le « -» indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)
NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18) modifié par l'Arrêté du 26 décembre 2019, Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10),), Arrêté du 3 juin 2025 (JORFN°0152 du 2 juillet 2025 texte N° 8).
NB 6 : Dans le cadre des essais appliqués au composant de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante délibérément ajouté, l'analyse par microscopie électronique en transmission (MET) est réalisée à partir de trois prises d'essai regroupées en une seule préparation et une grille (indication : MET 1/1). Dans le cadre des essais appliqués à la partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante naturellement présent, chaque préparation MET donne lieu à deux grilles.
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 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067028-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page3/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° Echantillon		**003**					
Référence client de l'échantillon		SC3 / Enrobé					
Matrice		**Matériaux Routiers**					
NS006 : **HAPs 16 composés - Délai Standard**							
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Fluorène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Phénanthrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Chrysène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Naphtalène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Acénaphtène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	< 0,5	*				
Somme des HAP	mg/kg M.S.	< 0,5					
NS019 : **Analyse de la matière sèche**	%	99	*				

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067028-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page4/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de HAP dans les enrobés routiers :
Traitement par méthode interne (mode opératoire T-HAP-PR83048) en vue d'une quantification de HAP par GCMSMS par une extraction solide/liquide (mode opératoire T-HAP-WO85147) après prétraitement de l'échantillon (mode opératoire T-HAP-WO95323).
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. Des essais ont permis de garantir la stabilité des échantillons pendant trois semaines dans les conditions de stockage du laboratoire. Au-delà de ce délai de stabilité, le laboratoire ne peut garantir l'absence de risque. Toutes les informations sont disponibles sur demande.
Les incertitudes pourront être rendues à la demande du client.
L'analyse de la matière sèche est effectuée à partir d'une balance halogène à 105°C suivant la méthode A de la norme abrogée NF EN 14346.
Le paramètre « somme des HAP » correspond à la somme des concentrations de chaque HAP. Lorsque la concentration d'un HAP individuel est inférieure ou égale à la limite de quantification (LQ=0.5 mg/kg M.S.), elle est indiquée par ≤ LQ et cette valeur n'est pas comptabilisée dans la « somme des HAP ». S'il existe une ou plusieurs concentrations individuelles de HAP supérieures à la LQ, alors la « somme des HAP » correspond à la somme de toutes les valeurs > LQ. Si aucune des concentrations individuelles de HAP n'est supérieure à la LQ, alors la « somme des HAP » est indiquée comme étant ≤ LQ (≤ 0.5).



Sylvain MALLET
Chef(fe) de Groupe

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Eurofins Analyses Pour Le Batiment Sud Est SAS

ALIOS
Rémi DUBOST
150 Rue du Royans
26320 SAINT-MARCEL-LES-VALENCE

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067029-01 — Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 —
Dossier N° : 25Y032498 — Date de réception : 01/12/2025 — Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
004	SC 4 / Enrobé	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (gris), (marron)	**MOLP** * / AY6G	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (gris), (marron)	**MET** * / THR6	3 / 6 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	**MET** * / THR6	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement) *	Fibres d'amiante non détectées *

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

Dossier N° : 25Y032498 Date de réception : 01/12/2025 Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

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, ceci afin d'éviter le risque d'inter-contamination. Les raisons de cette non séparation peuvent être : la trop grande adhérence des couches entre elles, des couches trop fines, le manque de matière d'une des couches, l'état de conservation dégradé d'une des couches.
NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)" ; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."
NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.
NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.
Le « -» indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)
NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18) modifié par l'Arrêté du 26 décembre 2019, Arrêté du 25 juillet 2022 (JOFR n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10),), Arrêté du 3 juin 2025 (JORFN°0152 du 2 juillet 2025 texte N° 8).
NB 6 : Dans le cadre des essais appliqués au composant de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante délibérément ajouté, l'analyse par microscopie électronique en transmission (MET) est réalisée à partir de trois prises d'essai regroupées en une seule préparation et une grille (indication : MET 1/1). Dans le cadre des essais appliqués à la partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante naturellement présent, chaque préparation MET donne lieu à deux grilles.
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 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067029-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page3/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

N° Echantillon		**004**	
Référence client de l'échantillon		SC 4 / Enrobé	
Matrice		**Matériaux Routiers**	
NS006 : **HAPs 16 composés - Délai Standard**			
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Fluorène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Phénanthrène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Chrysène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Naphtalène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Acénaphtène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	< 0,5 *	
Somme des HAP	mg/kg M.S.	< 0,5	
NS019 : **Analyse de la matière sèche**	%	98.7 *	

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Rapport d'analyse d'amiante et de HAP dans les matériaux

N° de rapport d'analyse : AR-25-SG-067029-01 | Date d'émission de rapport : 08/12/2025 14:03 | Page4/4
Dossier N° : 25Y032498 | Date de réception : 01/12/2025 | Date d'analyse : 03/12/2025
Référence dossier Client:Commande EOL n° 006-10514-1395209
ARO258170 - MONTOISON (26)
Référence Commande :

Méthode d'analyse employée pour la recherche quantitative de HAP dans les enrobés routiers :
Traitement par méthode interne (mode opératoire T-HAP-PR83048) en vue d'une quantification de HAP par GCMSMS par une extraction solide/liquide (mode opératoire T-HAP-WO85147) après prétraitement de l'échantillon (mode opératoire T-HAP-WO95323).
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. Des essais ont permis de garantir la stabilité des échantillons pendant trois semaines dans les conditions de stockage du laboratoire. Au-delà de ce délai de stabilité, le laboratoire ne peut garantir l'absence de risque. Toutes les informations sont disponibles sur demande.
Les incertitudes pourront être rendues à la demande du client.
L'analyse de la matière sèche est effectuée à partir d'une balance halogène à 105°C suivant la méthode A de la norme abrogée NF EN 14346.
Le paramètre « somme des HAP » correspond à la somme des concentrations de chaque HAP. Lorsque la concentration d'un HAP individuel est inférieure ou égale à la limite de quantification (LQ=0.5 mg/kg M.S.), elle est indiquée par ≤ LQ et cette valeur n'est pas comptabilisée dans la « somme des HAP ». S'il existe une ou plusieurs concentrations individuelles de HAP supérieures à la LQ, alors la « somme des HAP » correspond à la somme de toutes les valeurs > LQ. Si aucune des concentrations individuelles de HAP n'est supérieure à la LQ, alors la « somme des HAP » est indiquée comme étant ≤ LQ (≤ 0.5).



Sylvain MALLET
Chef(fe) de Groupe

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 Sud-Est SAS
2, rue Chanoine Ploton ,CS 40265
F-42016 Saint-Etienne, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 4 77 92 36 30 - Fax: +33388916531 - Site Web: https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 419 090 € RCS Saint-Etienne SIRET 529 294 027 00030 TVA FR47 529 294 027 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1591
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

Dossier : ARO258170 Date : 18/11/2025
Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME
Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
Ville : 1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

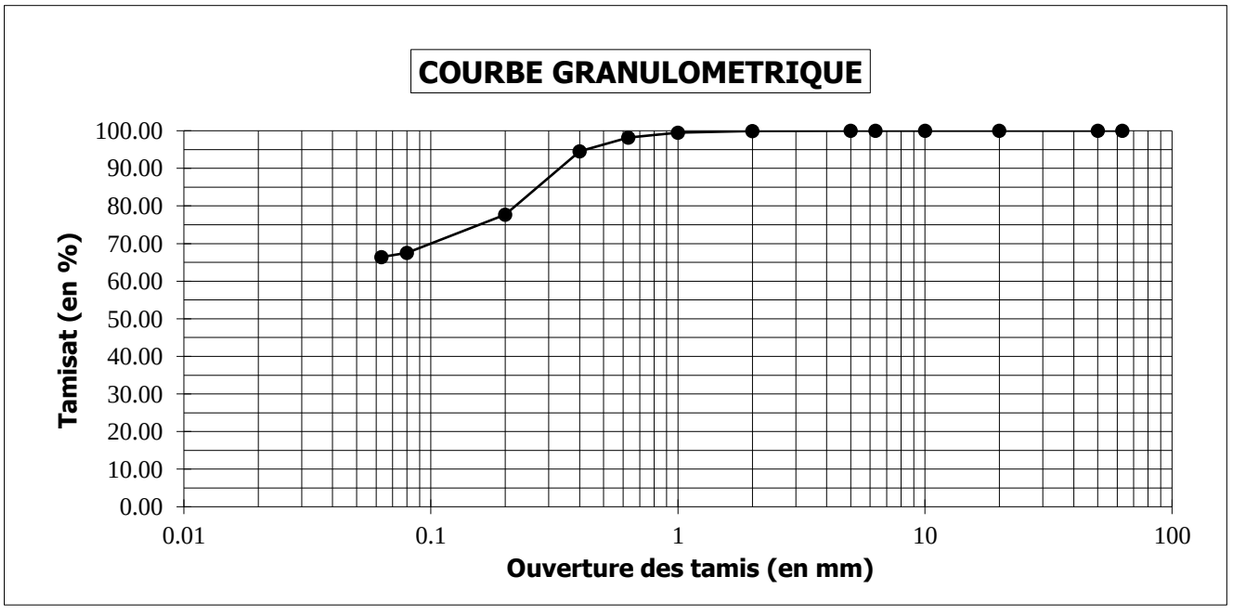
X : Y : Z (NGF) :

Analyse granulométrique par tamisage

Sondage : PM2 bis **Lithologie :** Limons sableux
Profondeur : 1.00 - 1.30 m/TA **Réaction à l'acide chlorhydrique :**

TAMIS (ouverture en mm)	% REFUS	% PASSANT
63	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
10	0.0	100.0
6.3	0.0	100.0
5	0.0	100.0
2	0.1	99.9
1	0.5	99.5
0.63	1.8	98.2
0.4	5.4	94.6
0.2	22.3	77.7
0.08	32.5	67.5
0.063	33.6	66.4

Teneur en eau naturelle	**22.9 %**
Valeur au bleu (VBS)	**1.8**
Ip	**-**
Classification GTR	**A_1**



ALIOS - 150 Rue du Royans,
26320 SAINT-MARCEL-LÈS-VALENCE
Téléphone : 04.75.45.54.87

Dossier : ARO258170 Date : 18/11/2025
Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME
Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
Ville : 1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

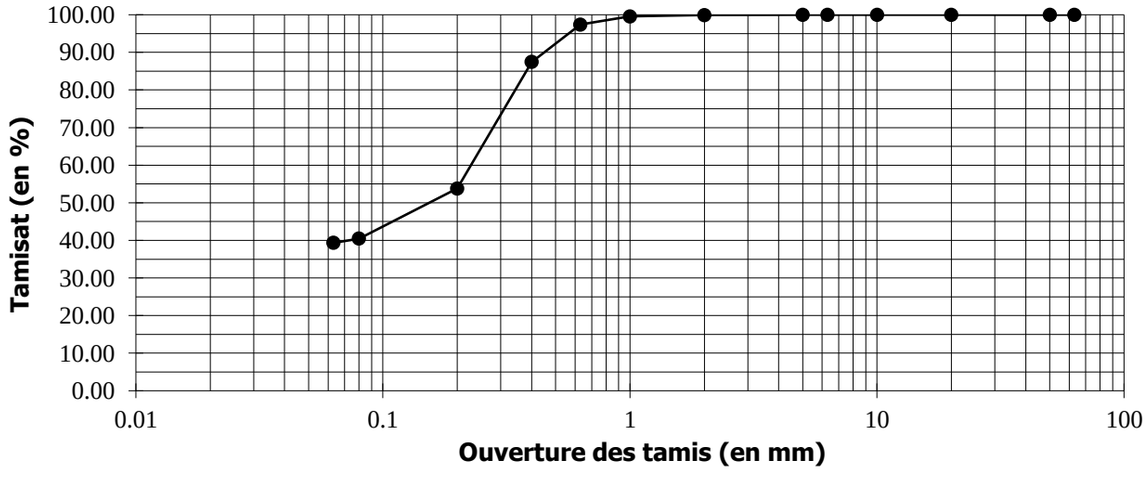
Analyse granulométrique par tamisage

Sondage : PM4 **Lithologie :** Sables limoneux roux-gris
Profondeur : 0.40 - 2.70 m/TA **Réaction à l'acide chlorhydrique :**

TAMIS (ouverture en mm)	% REFUS	% PASSANT
63	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
10	0.0	100.0
6.3	0.0	100.0
5	0.0	100.0
2	0.1	99.9
1	0.4	99.6
0.63	2.6	97.4
0.4	12.6	87.4
0.2	46.2	53.8
0.08	59.5	40.5
0.063	60.7	39.3

Teneur en eau naturelle	**19.0 %**
Valeur au bleu (VBS)	**1.7**
Ip	**-**
Classification GTR	**A_1**

COURBE GRANULOMETRIQUE



ALIOS - 150 Rue du Royans,
26320 SAINT-MARCEL-LÈS-VALENCE
Téléphone : 04.75.45.54.87

Dossier : ARO258170 Date : 18/11/2025
Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME
Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
Ville : 1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

X : Y : Z (NGF) :

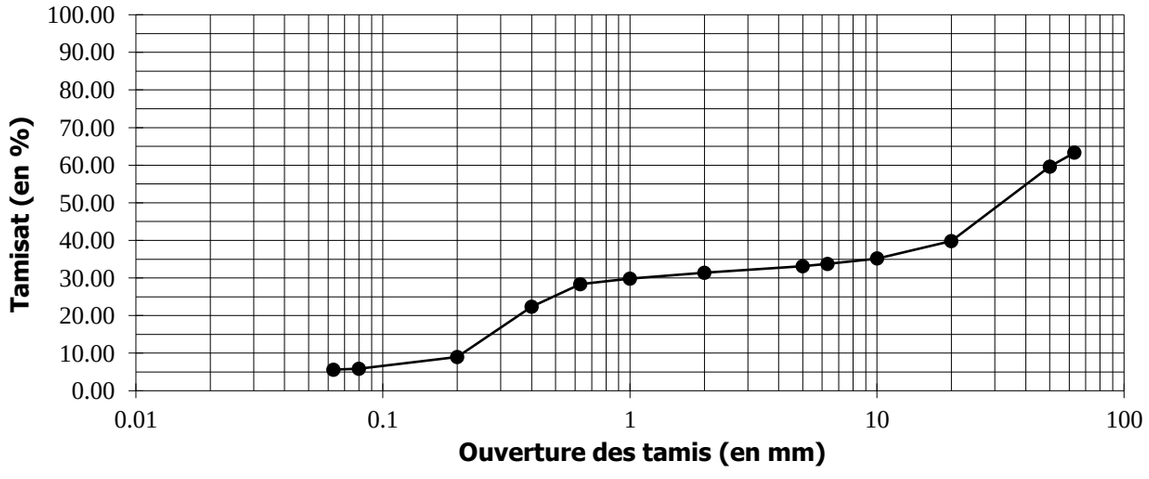
Analyse granulométrique par tamisage

Sondage : PM8 **Lithologie :** Blocs et sables molassiques
Profondeur : 0.40 - 2.40 m/TA **Réaction à l'acide chlorhydrique :**

TAMIS (ouverture en mm)	% REFUS	% PASSANT
63	36.7	63.3
50	40.4	59.6
20	60.2	39.8
10	64.8	35.2
6.3	66.3	33.7
5	66.9	33.1
2	68.6	31.4
1	70.1	29.9
0.63	71.7	28.3
0.4	77.7	22.3
0.2	91.0	9.0
0.08	94.1	5.9
0.063	94.4	5.6

Teneur en eau naturelle	**6.6 %**
Valeur au bleu (VBS)	**0.4**
Ip	**-**
Classification GTR	**C_2B_4**

COURBE GRANULOMETRIQUE



ALIOS - 150 Rue du Royans,
26320 SAINT-MARCEL-LÈS-VALENCE
Téléphone : 04.75.45.54.87

Dossier : ARO258170 Date : 18/11/2025
Client : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME
Chantier : Réhabilitation d'une friche agricolo-industrielle
Ville : 1160, route du Val de Drôme - 26800 MONTOISON

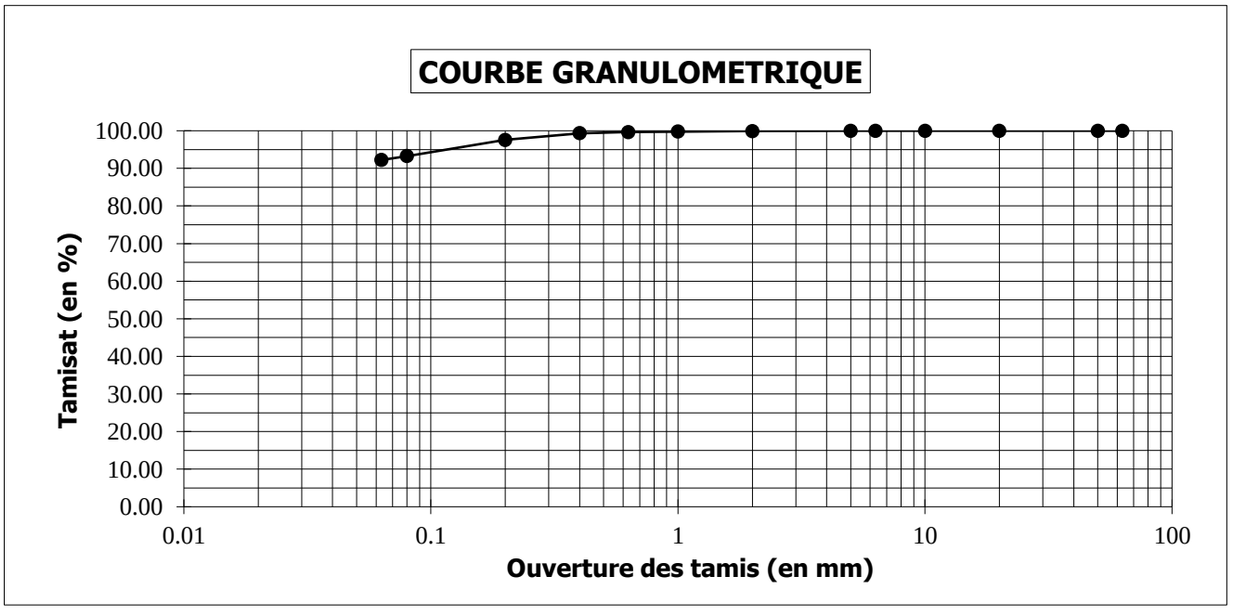
X : Y : Z (NGF) :

Analyse granulométrique par tamisage

Sondage : PM19 **Lithologie :** Limons compacts
Profondeur : 0.50 - 1.30 m/TA **Réaction à l'acide chlorhydrique :**

TAMIS (ouverture en mm)	% REFUS	% PASSANT
63	0.0	100.0
50	0.0	100.0
20	0.0	100.0
10	0.0	100.0
6.3	0.0	100.0
5	0.0	100.0
2	0.1	99.9
1	0.2	99.8
0.63	0.4	99.6
0.4	0.6	99.4
0.2	2.4	97.6
0.08	6.7	93.3
0.063	7.8	92.2

Teneur en eau naturelle	**20.5 %**
Valeur au bleu (VBS)	**2.2**
Ip	**-**
Classification GTR	**A_1**



ALIOS - 150 Rue du Royans,
26320 SAINT-MARCEL-LÈS-VALENCE
Téléphone : 04.75.45.54.87

Alios Méditerranée - 4 rue de l'Estamaire - ZI la Gandonne - 13300 SALON DE PROVENCE

ALIOS Ingénierie des sols

CLASSIFICATION GTR

norme NFP 11-300

Chantier :	Réhabilitation de la friche "Les Mitronnes" 26800 MONTOISON -	Echantillon :	PM13 de 0.70 à 1.40 m
		Description :	Sable ± argileux marron-rougeâtre, avec quelques graviers
Client :	C.C. du Val de Drôme		
N° Dossier :	ARO258170	Date :	12/11/2025

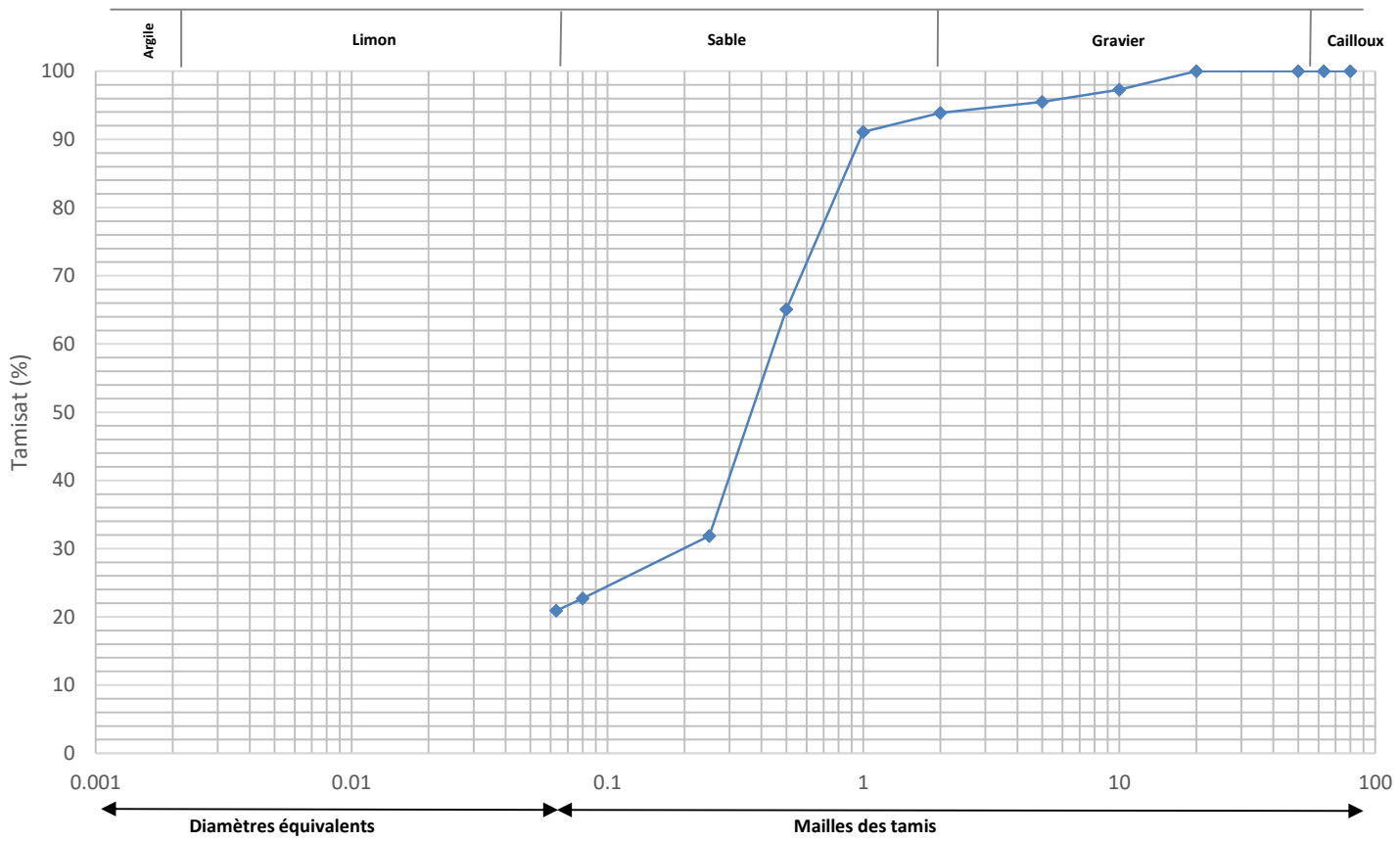
Caractéristiques de l'échantillon			Limites d'Atterberg (NF EN ISO 17892-12)			Classification du matériau : (NF P 11-300)
Teneur en eau initiale	W (%) =	9.1	Limite de liquidité	Wl (%) =	-	
Masse volumique humide	γh (t/m^3) =	-	Limite de plasticité	Wp (%) =	-	
Teneur en eau de saturation	Wsat (%) =	-	Indice de plasticité	IP =	-	
γs estimée (t/m3) = 2.70			Indice de consistance	Ic =	-	
Passant à 5 mm	< 5 mm (%) =	95.5	Valeur au bleu (NF P 94-068)			B_6 (1992)
Passant à 400 µm	< 400 µm (%) =	51.8	VBS (0/5mm) = 1.92	VBS (0/D) = 1.83		I_2 (2025)
Passant à 2 µm	< 2 µm (%) =	-	Activité des argiles : Acb =	-		

Données granulométriques par tamisage (NF EN ISO 17892-4)

Maille tamis (mm)	80	63	50	20	10	5	2	1	0.500	0.250	0.080	0.063
Passant cumulé (%)	100	100.0	100.0	100.0	97.3	95.5	93.9	91.1	65.1	31.9	22.7	20.9

Données granulométriques par sédimentation (NF EN ISO 17892-4)

Maille tamis (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant cumulé (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Alios Méditerranée - 4 rue de l'Estamaire - ZI la Gandonne - 13300 SALON DE PROVENCE

ALIOS Ingénierie des sols

DETERMINATION DES REFERENCES DE COMPACTAGE D'UN MATERIAU

norme NF P 94-093

Chantier :	Réhabilitation de la friche "Les Mitronnes" 26800 MONTOISON -	Echantillon :	PM13 de 0.70 à 1.40 m
Client :	C.C. du Val de Drôme	Description :	Sable ± argileux marron-rougeâtre, avec quelques graviers
N° Dossier :	ARO258170	Date :	12/11/2025

Essai proctor normal sur 0/D Moule proctor	Point n°	1	2	3	4	5	6
	W (%)	9.8	5.3	7.5	12.9	18.0	
	γd (t/m3)	1.86	1.68	1.78	1.89	1.71	

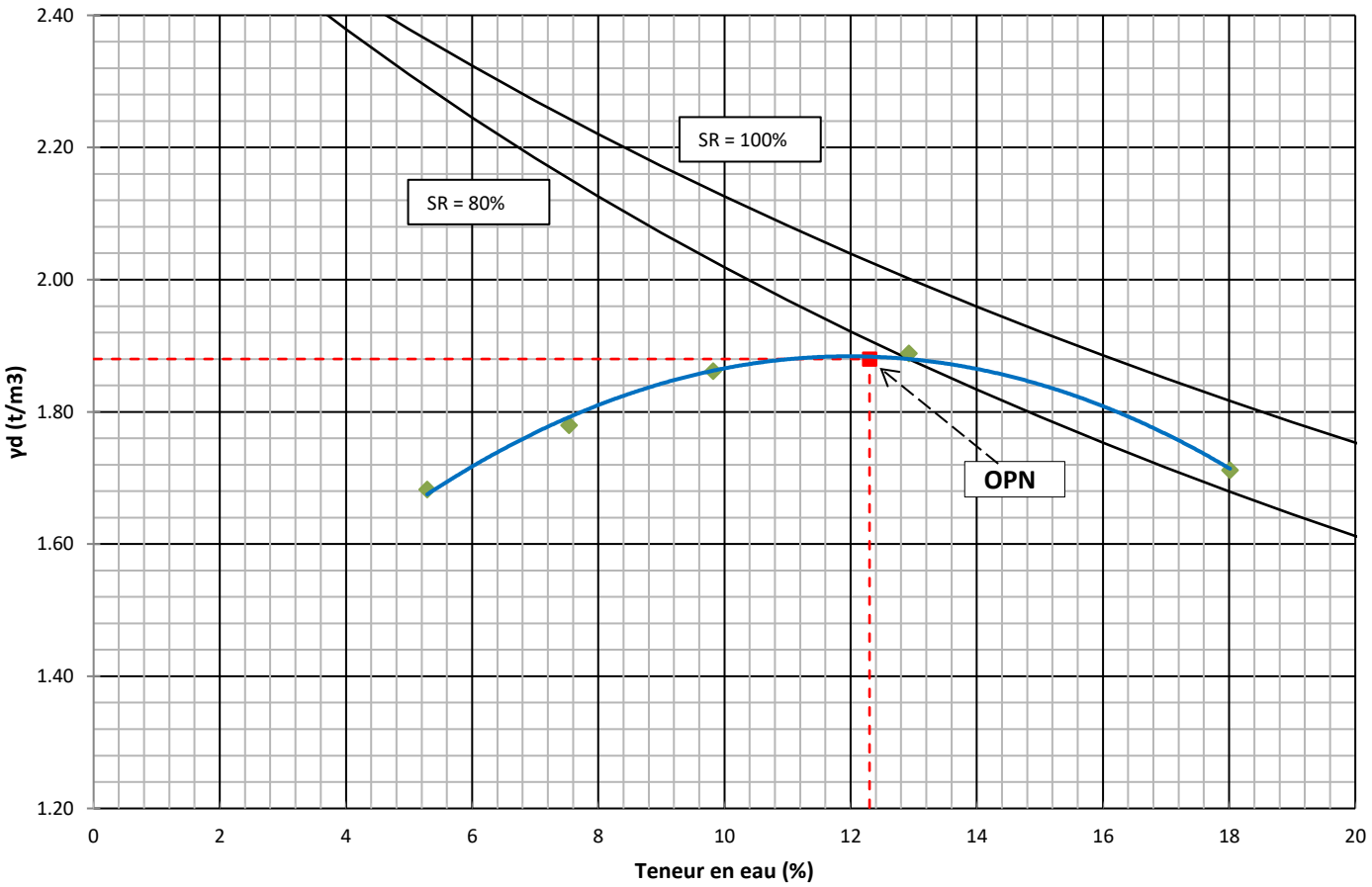
γs estimé : 2,70 t/m3

Résultats :

W OPN	
12.3	%

γd OPN	
1.88	t/m3

Essai proctor



Alios Méditerranée - 4 rue de l'Estamaire - ZI la Gandonne - 13300 SALON DE PROVENCE

ALIOS Ingénierie des sols

CLASSIFICATION GTR

norme NFP 11-300

Chantier :	Réhabilitation de la friche "Les Mitronnes" 26800 MONTOISON -	Echantillon :	PM13 de 1.40 à 3.80 m
		Description :	Sable peu limoneux marron clair, avec quelques graviers
Client :	C.C. du Val de Drôme		
N° Dossier :	ARO258170	Date :	12/11/2025

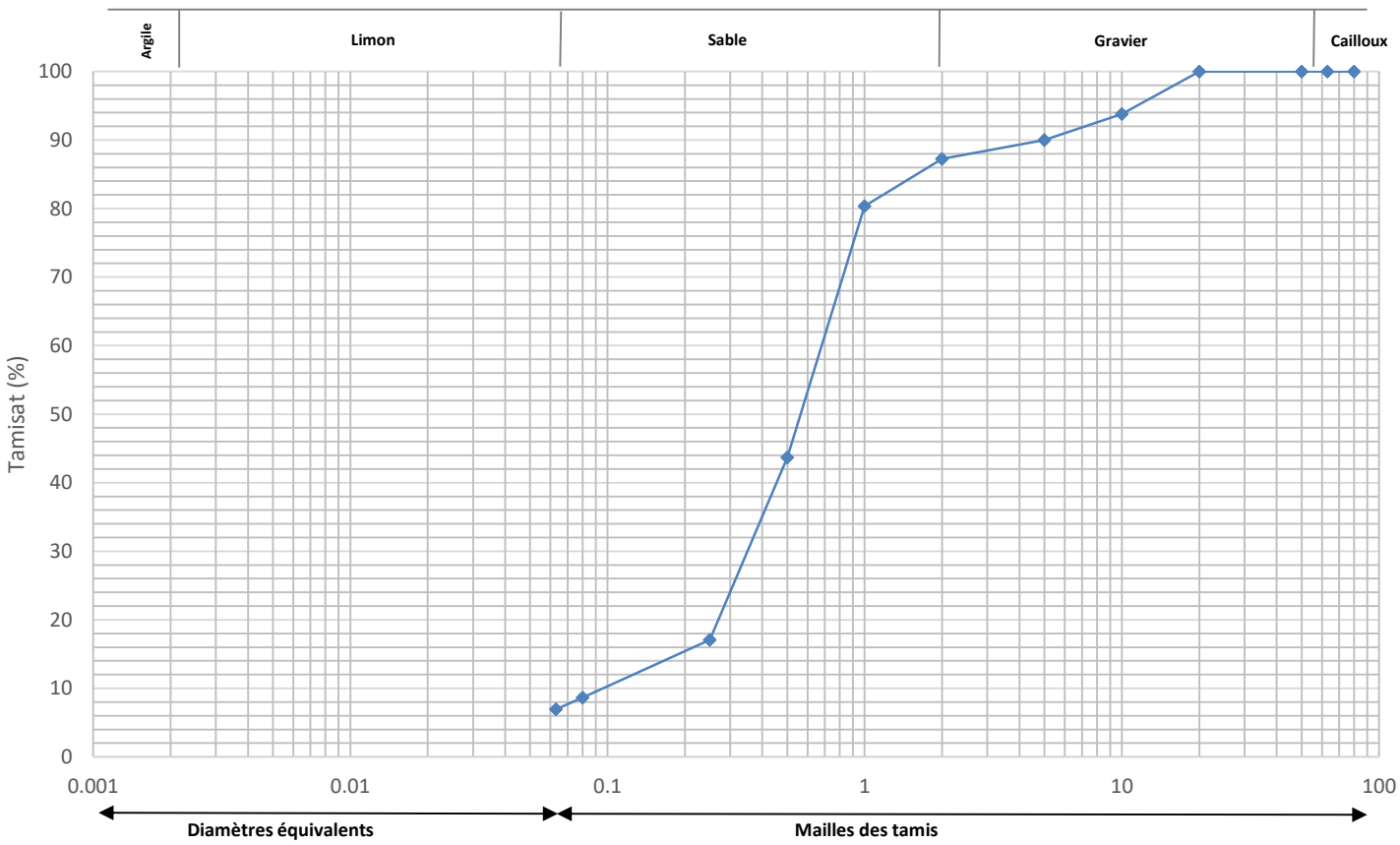
Caractéristiques de l'échantillon			Limites d'Atterberg (NF EN ISO 17892-12)			Classification du matériau : (NF P 11-300)
Teneur en eau initiale	W (%) =	8.5	Limite de liquidité	Wl (%) =	-	
Masse volumique humide	γh (t/m^3) =	-	Limite de plasticité	Wp (%) =	-	
Teneur en eau de saturation	Wsat (%) =	-	Indice de plasticité	IP =	-	
γs estimée (t/m3) = 2.70			Indice de consistance	Ic =	-	
Passant à 5 mm	< 5 mm (%) =	90.0	Valeur au bleu (NF P 94-068)			B_2 (1992) S3 (2025)
Passant à 400 µm	< 400 µm (%) =	33.1	VBS (0/5mm) =	0.88	VBS (0/D) = 0.79	
Passant à 2 µm	< 2 µm (%) =	-	Activité des argiles : Acb =	-		

Données granulométriques par tamisage (NF EN ISO 17892-4)

Maille tamis (mm)	80	63	50	20	10	5	2	1	0.500	0.250	0.080	0.063
Passant cumulé (%)	100	100.0	100.0	100.0	93.8	90.0	87.2	80.4	43.7	17.1	8.7	6.9

Données granulométriques par sédimentation (NF EN ISO 17892-4)

Maille tamis (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant cumulé (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Alios Méditerranée - 4 rue de l'Estamaire - ZI la Gandonne - 13300 SALON DE PROVENCE

DETERMINATION DES REFERENCES DE COMPACTAGE D'UN MATERIAU

norme NF P 94-093

Chantier :	Réhabilitation de la friche "Les Mitronnes" 26800 MONTOISON -	Echantillon :	PM13 de 1.40 à 3.80 m
Client :	C.C. du Val de Drôme	Description :	Sable peu limoneux marron clair, avec quelques graviers
N° Dossier :	ARO258170	Date :	12/11/2025

Essai proctor normal sur 0/D Moule proctor	Point n°	1	2	3	4	5	6
	W (%)	8.6	8.0	10.9	12.8	15.6	
	γd (t/m3)	1.70	1.72	1.76	1.79	1.76	

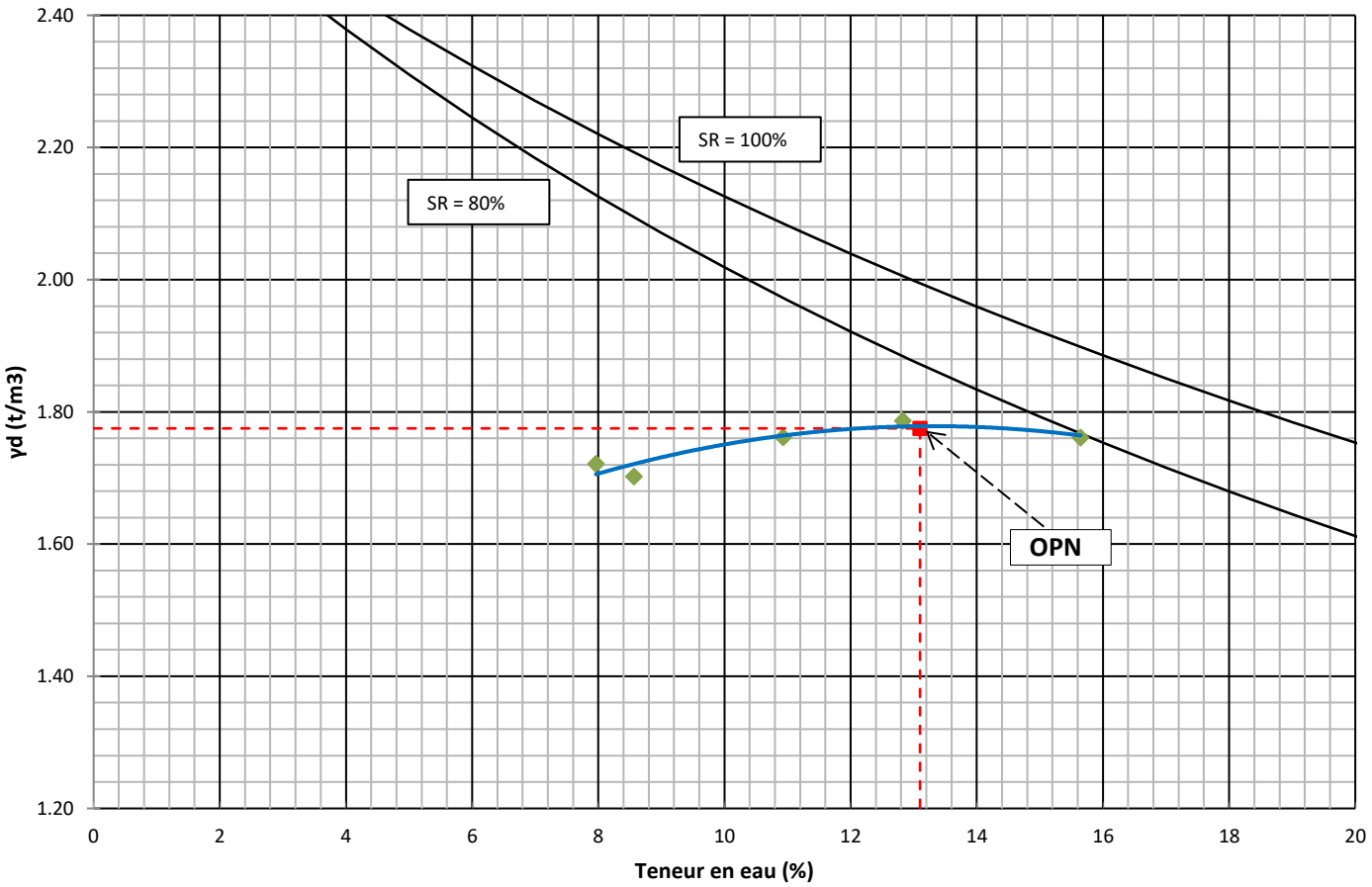
γs estimé : 2,70 t/m3

Résultats :

W OPN	
13.1	%

γd OPN	
1.78	t/m3

Essai proctor



Alios Méditerranée - 4 rue de l'Estamaire - ZI la Gandonne - 13300 SALON DE PROVENCE

ALIOS Ingénierie des sols

CLASSIFICATION GTR

norme NFP 11-300

Chantier :	Réhabilitation de la friche "Les Mitronnes" 26800 MONTOISON -	Echantillon :	PM14 de 0.00 à 0.30 m
Client :	C.C. du Val de Drôme	Description :	Graviers dans matrice sableuse, peu limoneuse, marron, et quelques cailloux
N° Dossier :	ARO258170	Date :	12/11/2025

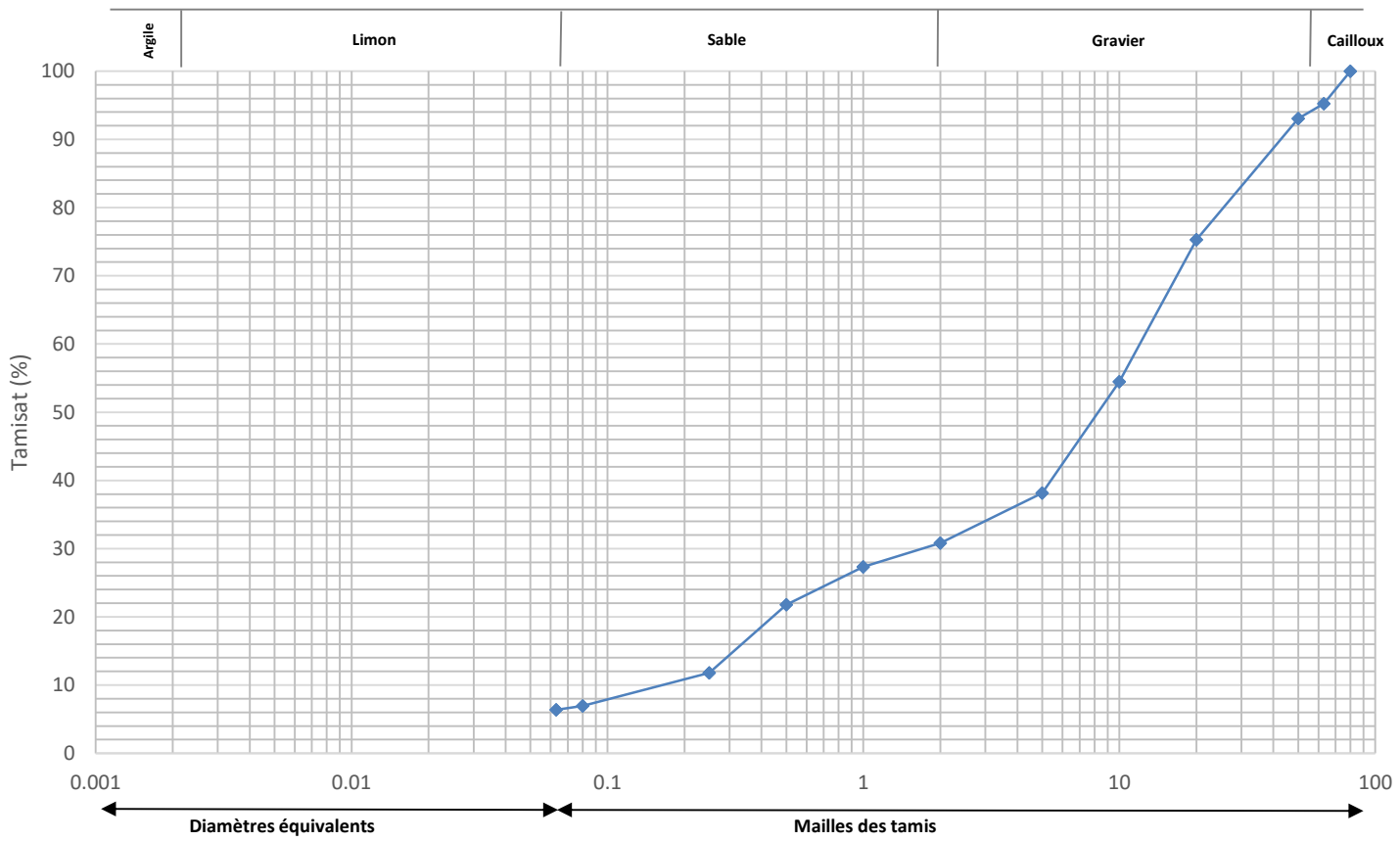
Caractéristiques de l'échantillon			Limites d'Atterberg (NF EN ISO 17892-12)			Classification du matériau : (NF P 11-300)
Teneur en eau initiale	W (%) =	6.7	Limite de liquidité	Wl (%) =	-	
Masse volumique humide	γh (t/m^3) =	-	Limite de plasticité	Wp (%) =	-	
Teneur en eau de saturation	Wsat (%) =	-	Indice de plasticité	IP =	-	
γs estimée (t/m3) = 2.70			Indice de consistance	Ic =	-	
Passant à 5 mm	< 5 mm (%) =	38.2	Valeur au bleu (NF P 94-068)			C_1B_4 (1992)
Passant à 400 µm	< 400 µm (%) =	17.8	VBS (0/5mm) =	0.59	VBS (0/D) = 0.23	G3 (2025)
Passant à 2 µm	< 2 µm (%) =	-	Activité des argiles : Acb =		-	

Données granulométriques par tamisage (NF EN ISO 17892-4)

Maille tamis (mm)	80	63	50	20	10	5	2	1	0.500	0.250	0.080	0.063
Passant cumulé (%)	100	95.3	93.0	75.3	54.5	38.2	30.8	27.3	21.8	11.8	6.9	6.4

Données granulométriques par sédimentation (NF EN ISO 17892-4)

Maille tamis (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passant cumulé (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Alios Méditerranée - 4 rue de l'Estamaire - ZI la Gandonne - 13300 SALON DE PROVENCE

ALIOS Ingénierie des sols

DETERMINATION DES REFERENCES DE COMPACTAGE D'UN MATERIAU

norme NF P 94-093

Chantier :	Réhabilitation de la friche "Les Mitronnes" 26800 MONTOISON -	Echantillon :	PM14 de 0.00 à 0.30 m
Client :	C.C. du Val de Drôme	Description :	Graviers dans matrice sableuse, peu limoneuse, marron, et quelques cailloux
N° Dossier :	ARO258170	Date :	26/11/2025

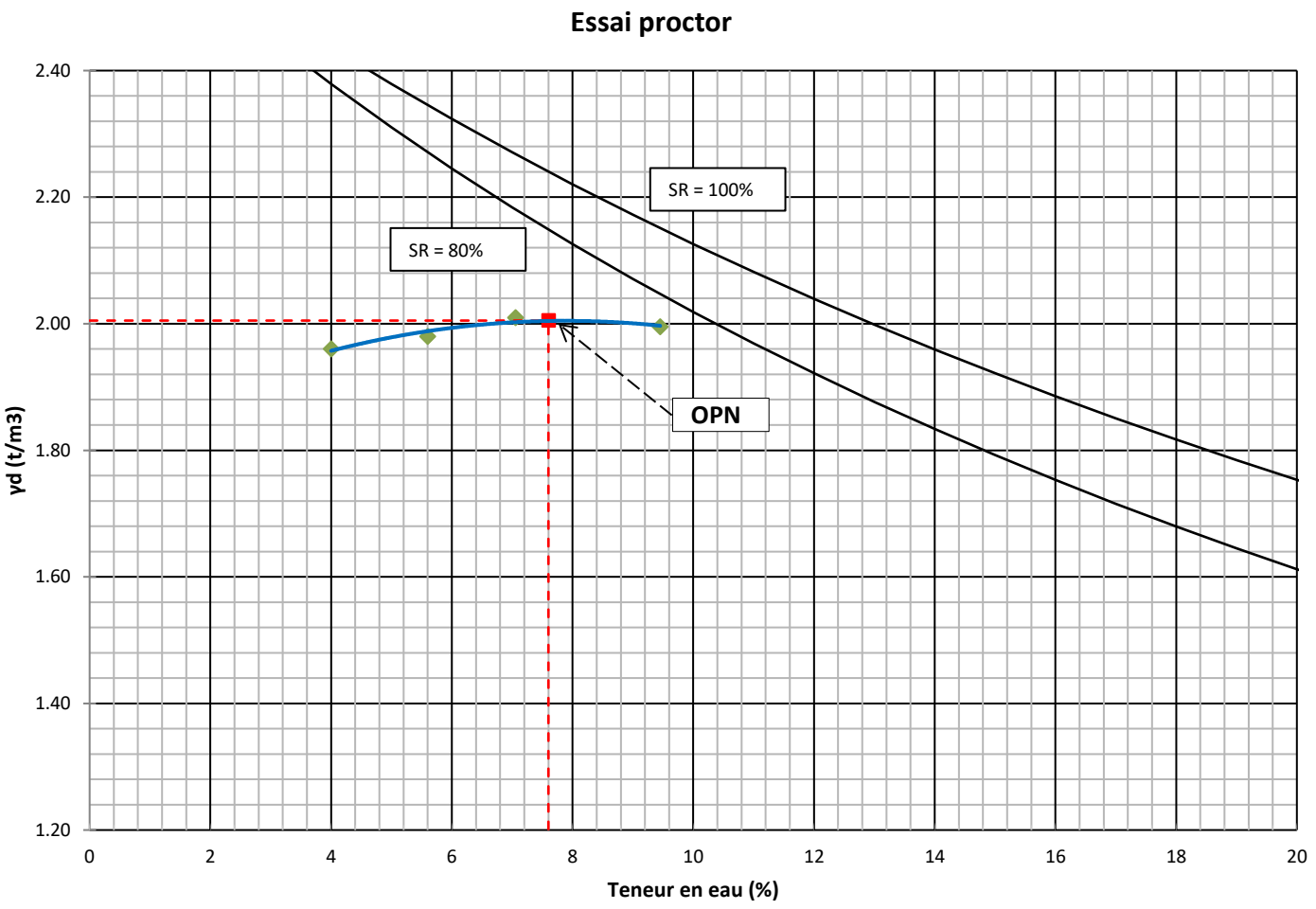
Essai proctor normal sur 0/20 mm Moule CBR	Point n°	1	2	3	4	5	6
	W (%)	4.0	5.6	7.1	9.5		
	γd (t/m3)	1.96	1.98	2.01	2.00		

γs estimé : 2,70 t/m3

Résultats :

W OPN (0/20 mm)	γd OPN (0/20 mm)
7.6 %	2.01 t/m3

Fraction (20/D)	W OPN (0/D)	γd OPN (0/D)
39.0 %	4.6 %	2.23 t/m3



ANNEXE III :

CALCULS SOMMAIRES

Rapport de calcul
Vérification mécanique

ARO258170 - REDU

Auteur :

Édité le : 25/11/2025 à 13:42:35

1 Structure

Epaisseur (m)	Module (MPa)	Nu (-)	Bibliothèque	Matériau	Temp. (°C)	Fréq. (Hz)
0.06	7000	0.35	NF P98-086 v2019	eb-bbsg3	15	10
Collé						
0.08	9000	0.35	NF P98-086 v2019	eb-gb3	15	10
Collé						
Inf.	80	0.35	NF P98-086 v2019	pf2qs	15	10

2 Chargement

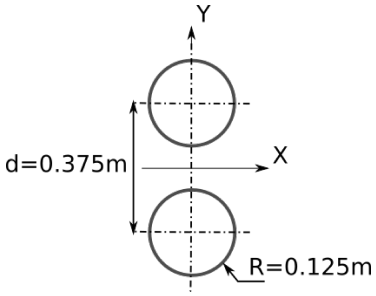
Jumelage français standard

Rayon (m) = 0.125

Pression (MPa) = 0.662

Poids/roue (kN) = 32.5

Entraxe (m) = 0.375



3 Trafic

Trafic cumulé PL : 190713

Moyenne journalière annuelle : 50

Taux d'accroissement Arithmétique : 0.01

Durée de service : 10 ans

4 Valeurs admissibles

N° Couche	Matériau	Critère	Valeur calculée
2	eb-gb3	εT	191.415
3	pf2qs	εZ	1205.386

Couche 2

CAM: 0.40 NE: 76285 Risque: 0.25

ε_6: 90.000 -1/b: 5.000 E(T,f)(MPa): 11880

E(Eq,f)(MPa): 9000 S_h: 0.010 S_n: 0.300

Kr: 0.906 Kc: 1.300 Ks: 0.939

Couche 3

CAM: 0.60 NE: 114428 Coeff A: 16000.000

Pente b: -0.222

5 RÉSULTATS

5-1 Valeurs de dimensionnement

					εT		σT		εZ		σZ	
Mat.	**Ép. (m)**	**Mod. (MPa)**	**Nu (-)**	**Zcalc (m)**	**val (µ)**	**dir-loc**	**val (MPa)**	**dir-loc**	**val (µ)**	**dir-loc**	**val (MPa)**	**dir-loc**
eb-bbsg3	0.06	7000	0.35	0	87.7	Y-J	1.257	Y-J	-114.5	Z-R	0.657	Z-R
				0.06	17.4	Y-R	0.365	X-J	17.2	Z-R	0.467	Z-R
eb-gb3	0.08	9000	0.35	0.06	17.4	Y-R	0.465	X-J	8	Z-R	0.467	Z-R
				0.14	-187.1	X-J	-2.319	X-R	172.3	Z-R	0.066	Z-R
pf2qs	infini	80	0.35	0.14	-187.1	X-J	0.015	X-R	682.4	Z-R	0.066	Z-R

6 Conclusion

Rapport de calcul
Vérification mécanique

ARO258170 - MONTOISON (26) VARIA

Auteur :

Édité le : 25/11/2025 à 13:50:36

1 Structure

Epaisseur (m)	Module (MPa)	Nu (-)	Bibliothèque	Matériau	Temp. (°C)	Fréq. (Hz)
0.06	7000	0.35	NF P98-086 v2019	eb-bbsg3	15	10
Collé						
0.2	400	0.35	NF P98-086 v2019	gnt cg2	15	10
Collé						
Inf.	80	0.35	NF P98-086 v2019	pf2qs	15	10

2 Chargement

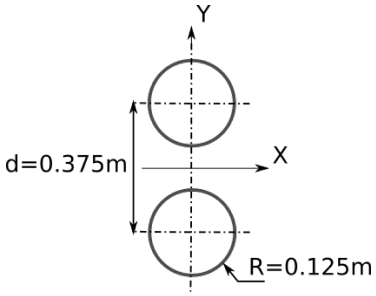
Jumelage français standard

Rayon (m) = 0.125

Pression (MPa) = 0.662

Poids/roue (kN) = 32.5

Entraxe (m) = 0.375



3 Trafic

Trafic cumulé PL : 190713

Moyenne journalière annuelle : 50

Taux d'accroissement Arithmétique : 0.01

Durée de service : 10 ans

4 Valeurs admissibles

N° Couche	Matériau	Critère	Valeur calculée
2	gnt cg2	εZ	1205.386
3	pf2qs	εZ	1205.386

Couche 2

CAM: 0.60 NE: 114428 Coeff A: 16000.000

Pente b: -0.222

Couche 3

CAM: 0.60 NE: 114428 Coeff A: 16000.000

Pente b: -0.222

5 RÉSULTATS

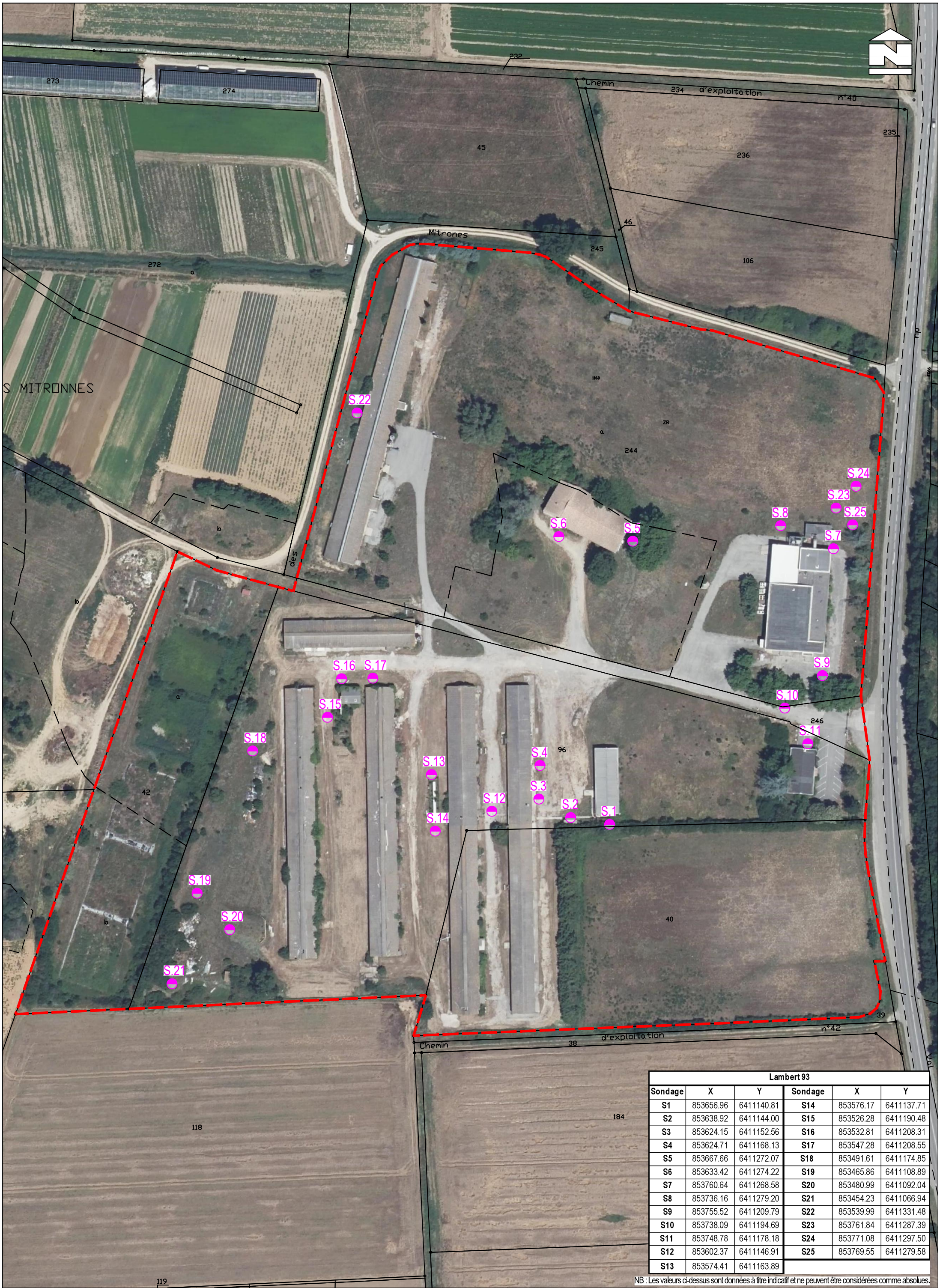
5-1 Valeurs de dimensionnement

					εT		σT		εZ		σZ	
Mat.	**Ép. (m)**	**Mod. (MPa)**	**Nu (-)**	**Zcalc (m)**	**val (µ)**	**dir-loc**	**val (MPa)**	**dir-loc**	**val (µ)**	**dir-loc**	**val (MPa)**	**dir-loc**
eb-bbsg3	0.06	7000	0.35	0	-46.9	Y-J	0.392	Y-J	-120.2	Z-J	0.658	Z-R
				0.06	-233.2	X-R	-2.156	X-R	251.5	Z-R	0.357	Z-R
gnt cg2	0.2	400	0.35	0.06	-233.2	X-R	0.02	X-J	775.8	Z-R	0.357	Z-R
				0.26	-477.1	X-J	-0.212	X-J	517.3	Z-J	0.083	Z-J
pf2qs	infini	80	0.35	0.26	-477.1	X-J	-0.007	X-J	1034.3	Z-J	0.083	Z-J

6 Conclusion

ANNEXE IV :

SONDAGES DE ERG ENVIRONNEMENT



Lambert 93					
Sondage	X	Y	Sondage	X	Y
S1	853656.96	6411140.81	S14	853576.17	6411137.71
S2	853638.92	6411144.00	S15	853526.28	6411190.48
S3	853624.15	6411152.56	S16	853532.81	6411208.31
S4	853624.71	6411168.13	S17	853547.28	6411208.55
S5	853667.66	6411272.07	S18	853491.61	6411174.85
S6	853633.42	6411274.22	S19	853465.86	6411108.89
S7	853760.64	6411268.58	S20	853480.99	6411092.04
S8	853736.16	6411279.20	S21	853454.23	6411066.94
S9	853755.52	6411209.79	S22	853539.99	6411331.48
S10	853738.09	6411194.69	S23	853761.84	6411287.39
S11	853748.78	6411178.18	S24	853771.08	6411297.50
S12	853602.37	6411146.91	S25	853769.55	6411279.58
S13	853574.41	6411163.89			

NB : Les valeurs ci-dessus sont données à titre indicatif et ne peuvent être considérées comme absolues.

ABO ERG ENVIRONNEMENT

Client: EPORA — VAL de Drôme en Biovallée

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Chantier:
Ville: MONTOISON (26800)

Mission: G	Rèf: 1.0
Dossier: 24LES189Aa	Version: 1
Projeteur: EPO	Date: 11/03/2025
Ingénieur: PRT	Echelle: 1/1500

LEGENDE :

Limite du site étudié

Sondage :

Destructif

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S1
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	15:50

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,1	Terre végétale	0,6	S1 (0-1)	X
0,1	0,25	remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0,2	S1 (1-2)	X
0,25	1,5	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire			
1,5	2	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78245	4,94253	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S1 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S1 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: entre couvoir et bâtiment A	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S2
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	15:35

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0,1	S2 (0-1)	X
0,15	0,75	remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0,1	S2 (1-2)	X
0,75	1,8	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire			
1,8	2	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78244	4,9424	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S2 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S2 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: près du silo	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S3
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2024
HEURE DE PRELEVEMENT :	15:00

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0,3	S3 (0-1)	X
0,15	0,75	remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0,3	S3 (1-2)	X
0,75	1,25	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire	0,3	S3 (2-3)	X
1,25	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0,4	S3 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage





Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,7825	4,94232	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S3 (0-1)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S3 (1-2)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S3 (2-3)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S3 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: au droit de la cuve	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	**S4**
NOM AFFAIRE :	**Diagnosic du milieu SOL**
ADRESSE SITE :	**1160 route du Val de Drôme**
VILLE :	**Montoison (26 800)**
NUMERO DOSSIER :	**24LES189Aa**
RESPONSABLE TERRAIN :	**LDO**
INGENIEUR	**EJT**
DATE INTERVENTION :	**22/01/2025**
HEURE DE PRELEVEMENT :	**15:20**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,05**	**Terre végétale**	0,8	S4 (0-1)	X
0,05	**1,05**	**remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)**	0,1	S4 (1-2)	X
1,05	**4**	**Sable fin jaunâtre détrempés et graves silico-calcaire**	0,4	S4 (2-3)	X
			0,3	S4 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78246	4,94231	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S4 (0-1)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S4 (1-2)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S4 (2-3)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S4 (3-4)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: au droit de la cuve	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S5
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	14:15

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0	S5 (0-1)	X
0,15	1,25	Limons sableux brunâtre avec graves silico-calcaire (racine de platane à 0,95m)	0	S5 (1-2)	X
1,25	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0	S5 (2-3)	X
			0	S5 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78363	4,94288	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S5 (0-1)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S5 (1-2)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S5 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S5 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: à l'EST du logement	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S6
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	14:25

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,1	Terre végétale	0	S6 (0-1)	X
0,1	0,85	Limons sableux brunâtre avec graves silico-calcaire	0	S6 (1-2)	X
0,85	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0	S6 (2-3)	X
			0	S6 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78361	4,9424	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S6 (0-1)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S6 (1-2)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S6 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S6 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	☑
Environnement Sondage: au SUD du logement	☐
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».

stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).

stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S7
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	13:45

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,1	Enrobé	1	S7 (0-1)	X
0,1	0,2	Remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0,4	S7 (1-2)	X
0,2	1,1	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire			
1,1	2	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78352	4,94395	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S7 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S7 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	☑
Environnement Sondage: au droit du silo	☐
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».

☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).

☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	**S8**
NOM AFFAIRE :	**Diagnosic du milieu SOL**
ADRESSE SITE :	**1160 route du Val de Drôme**
VILLE :	**Montoison (26 800)**
NUMERO DOSSIER :	**24LES189Aa**
RESPONSABLE TERRAIN :	**LDO**
INGENIEUR	**EJT**
DATE INTERVENTION :	**22/01/2025**
HEURE DE PRELEVEMENT :	**14:00**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,15**	**Terre végétale**	0,1	S8 (0-1)	X
0,15	**1**	**Limons sableux brunâtre avec graves silico-calcaire**	0,2	S8 (1-2)	X
1	**2**	**Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire**			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,7836	4,94368	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S8 (0-1)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S8 (1-2)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: espace herbeux u Nord-Ouest du silo	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S9
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	12:40

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,05	enrobé	0,1	S9 (0-1)	X
0,05	0,2	remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	1,1	S9 (1-2)	X
0,2	1,5	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire			
1,5	2	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78289	4,94386	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S9 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S9 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: espace herbeux au droit du portail	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

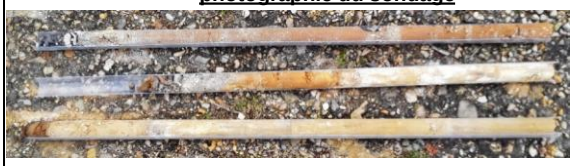
NUMERO DU SONDAGE :	S10
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	11:40

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,05	Enrobé	0	S10 (0-1)	X
0,05	0,2	Remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0,1	S10 (1-2)	X
0,2	1,6	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire	0	S10 (2-3)	X
1,6	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0	S10 (3-4)	X
4					

plan de localisation du sondage



photographie du sondage





Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78281	4,94371	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S10 (0-1)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S10 (1-2)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S10 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S10 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: près du parking au droit du portail	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S11
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	11:15

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,05	enrobé	0,1	S11 (0-1)	X
0,05	0,2	remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0,6	S11 (1-2)	X
0,2	2	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire	0,2	S11 (2-3)	X
2	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0,8	S11 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78275	4,94381	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S11 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S11 (1-2)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S11 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S11 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: sur le parking au droit du portail	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S12
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	16:30

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,05	Terre végétale	3,5	S12 (0-1)	X
0,05	0,35	Remblais (graves silico-calcaire)	1,9	S12 (1-2)	X
0,35	0,9	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire			
0,9	2	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78248	4,94193	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S12 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S12 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: entre les bâts A et B	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S13
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	08:35

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,1	Terre végétale	0	S13 (0-1)	X
0,1	0,45	Remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0	S13 (1-2)	X
0,45	0,7	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire	0	S13 (2-3)	X
0,7	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0	S13 (3-4)	X
4					

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78252	4,94156	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S13 (0-1)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S13 (1-2)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S13 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S13 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: au droit de la cuve entre les Bâts B et C	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	**S14**
NOM AFFAIRE :	**Diagnosic du milieu SOL**
ADRESSE SITE :	**1160 route du Val de Drôme**
VILLE :	**Montoison (26 800)**
NUMERO DOSSIER :	**24LES189Aa**
RESPONSABLE TERRAIN :	**LDO**
INGENIEUR	**EJT**
DATE INTERVENTION :	**23/01/2025**
HEURE DE PRELEVEMENT :	**08:50**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,1**	**Terre végétale**	0	S14 (0-1)	X
0,1	**0,25**	**Remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)**	0	S14 (1-2)	X
0,25	**0,8**	**Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire**	0	S14 (2-3)	X
0,8	**4**	**Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire**	0	S14 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78241	4,94158	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S14 (0-1)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S14 (1-2)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S14 (2-3)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S14 (3-4)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	☑
Environnement Sondage: au droit de la cuve entre les Bâts B et C	☐
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».

stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).

stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S15
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	09:35

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,1	Terre végétale	0	S15 (0-1)	X
0,1	0,65	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire	0	S15 (1-2)	X
0,65	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0	S15 (2-3)	X
			0	S15 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78288	4,94103	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S15 (0-1)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S15 (1-2)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S15 (2-3)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S15 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: Sud-Ouest de la chaufferie désaffectée	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S16
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	09:20

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,1**	**Terre végétale**	0	S16 (0-1)	X
0,1	**0,2**	**Remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)**	0	S16 (1-2)	X
0,2	**0,7**	**Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire**	0	S16 (2-3)	X
0,7	**4**	**Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire**	0	S16 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78302	4,9411	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S16 (0-1)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S16 (1-2)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S16 (2-3)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S16 (3-4)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610
diam. foration 60mm
Environnement Sondage: Nord de la chaufferie désaffectée
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S17
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	09:05

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,1	Terre végétale	0	S17 (0-1)	X
0,1	0,9	Remblais (limons sableux brunâtre et graves silico-calcaire)	0	S17 (1-2)	X
0,9	1,2	Limons sablo-argileux brunâtre avec rares cailloutis silico-calcaire	0	S17 (2-3)	X
1,2	4	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0	S17 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78302	4,94121	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S17 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S17 (1-2)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S17 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S17 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	
Environnement Sondage: Nord-Est de la chaufferie désaffectée	
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S18
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	10:40

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0	S18 (0-1)	X
0,15	0,35	Limons argilo-sableux avec cailloutis et graves silico-calcaire	0	S18 (1-2)	X
0,35	1,7	Sable fin jaunâtre avec alternance de graves silico-calcaire			
1,7	2	Limons argilo-sableux avec cailloutis et graves silico-calcaire			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78277	4,9406	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S18 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S18 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: sur butte de terre près du bât D	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S19
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	10:30

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0	S19 (0-1)	X
0,15	1,75	Limons argilo-sableux avec cailloutis et graves silico-calcaire	0	S19 (1-2)	X
1,75	2	Sable fin jaunâtre			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78222	4,94029	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S19 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S19 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	
Environnement Sondage: sur butte de terre près du bât D	
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S20
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	10:20

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0	S20 (0-1)	X
0,15	1,9	Limons argilo-sableux avec cailloutis et graves silico-calcaire	0	S20 (1-2)	X
1,9	2	Sable fin jaunâtre			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78204	4,94039	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S20 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S20 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	
Environnement Sondage: sur butte de terre près du bât D	
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S21
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	23/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	10:10

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0	S21 (0-1)	X
0,15	2	Limons argilo-sableux avec cailloutis et graves silico-calcaire	0	S21 (1-2)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78181	4,94033	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S21 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S21 (1-2)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: sur butte de terre près du bât D	☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	**S22**
NOM AFFAIRE :	**Diagnosic du milieu SOL**
ADRESSE SITE :	**1160 route du Val de Drôme**
VILLE :	**Montoison (26 800)**
NUMERO DOSSIER :	**24LES189Aa**
RESPONSABLE TERRAIN :	**LDO**
INGENIEUR	**EJT**
DATE INTERVENTION :	**23/01/2025**
HEURE DE PRELEVEMENT :	**10:50**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,15**	**Terre végétale**	0	S22 (0-1)	X
0,15	**1,55**	**Limons argilo-sableux avec cailloutis et graves silico-calcaire**	0	S22 (1-2)	X
1,55	**2**	**Limons humides sableux grisâtres**			

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78423	4,94121	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S22 (0-1)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S22 (1-2)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610
diam. foration 60mm
Environnement Sondage: Nord du bât G
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	**S23**
NOM AFFAIRE :	**Diagnosic du milieu SOL**
ADRESSE SITE :	**1160 route du Val de Drôme**
VILLE :	**Montoison (26 800)**
NUMERO DOSSIER :	**24LES189Aa**
RESPONSABLE TERRAIN :	**LDO**
INGENIEUR	**EJT**
DATE INTERVENTION :	**22/01/2025**
HEURE DE PRELEVEMENT :	**13:10**

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,15**	**Terre végétale**	1,1	S23 (0-1)	X
0,15	**0,25**	**Limons sableux brunâtre avec graves silico-calcaire**	0,3	S23 (1-2)	X
0,25	**4**	**Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire**	0,4	S23 (2-3)	X
			0,5	S23 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage





Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78362	4,94416	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S23 (0-1)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S23 (1-2)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S23 (2-3)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S23 (3-4)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610		**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑	réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: au droit de la cuve	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐	stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

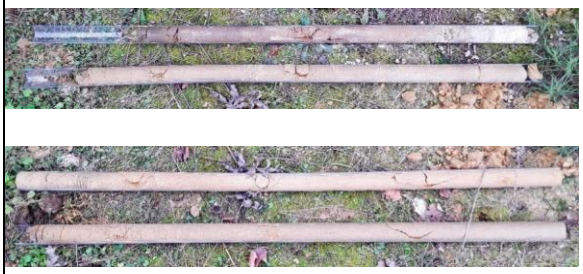
NUMERO DU SONDAGE :	S24
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	13:25

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	0,15	Terre végétale	0,7	S24 (0-1)	X
0,15	0,3	Limons sableux brunâtre avec graves silico-calcaire	0,3	S24 (1-2)	X
0,3	1	Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire	0,2	S24 (2-3)	X
1	4	Sable fin jaunâtre	0,2	S24 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78367	4,94399	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S24 (0-1)	Pack ISDI + 12 métaux	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S24 (1-2)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S24 (2-3)	Réserve	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S24 (3-4)	HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	
diam. foration 60mm	
Environnement Sondage: au droit de la cuve	
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	

Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :

- ☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
- ☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.

FICHE DE SONDAGE / FICHE DE PRELEVEMENT DE SOL

NUMERO DU SONDAGE :	S25
NOM AFFAIRE :	Diagnosic du milieu SOL
ADRESSE SITE :	1160 route du Val de Drôme
VILLE :	Montoison (26 800)
NUMERO DOSSIER :	24LES189Aa
RESPONSABLE TERRAIN :	LDO
INGENIEUR	EJT
DATE INTERVENTION :	22/01/2025
HEURE DE PRELEVEMENT :	12:55

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	*à*				
0	**0,15**	**Terre végétale**	0	S25 (0-1)	X
0,15	**0,25**	**Limons sableux brunâtre avec graves silico-calcaire**	0,1	S25 (1-2)	X
0,25	**4**	**Alternance de sable fin jaunâtre et graves silico-calcaire**	0,1	S25 (2-3)	X
			0,7	S25 (3-4)	X

plan de localisation du sondage



photographie du sondage





Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	44,78356	4,94415	WGS84

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
S25 (0-1)	**Réserve**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S25 (1-2)	**Pack ISDI + 12 métaux**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S25 (2-3)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS
S25 (3-4)	**HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM, COHV, PCB**	Verre 300 ml	23/01/2025	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Geoprobe 6610	**Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à :**
diam. foration 60mm	☑ réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ».
Environnement Sondage: au droit de la cuve	☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, déposés ultérieurement dans une benne étanche sur une agence ABO-ERG, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes).
Prof. Niveau eau (m/TN): non atteint	☐ stocker les surplus dans des sacs étanches, laissés sur site, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée, selon les dispositions contractuelles.