



www.lne.fr

200468.01-RN001_Jemt

288 février 2024

Ville de FLEURY MEROGIS

TERRAIN DES 7HA

DIAGNOSTIC COMPLÉMENTAIRE (A200, A230, A270), BILAN COÛTS AVANTAGES (A330) ET EQRS (A320)

BG Ingénieurs Conseils SAS

13 rue des Emeraudes - F-69006 Lyon

Siège social: 40 Avenue des Terroirs de France - 75012 Paris - SAS au capital de 1 516 800 €

RCS Lyon - SIRET 303.559.249.00121 - Code APE 7112B

T +33 4 72 56 36 00 – F +33 4 72 56 36 01 – lyon@bg-21.com – www.bg-21.com

TVA FR 493 035 592 49




Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

■ INGENIOUS SOLUTIONS



TERRAIN DES 7HA

DIAGNOSTIC COMPLÉMENTAIRE (A200, A230, A270), BILAN COÛTS AVANTAGES (A330) ET EQRS (A320)

VERSION	a	b
DOCUMENT	200468.01-RN001_lemt	200468.01-RN001_lemt
DATE	15/02/2024	28/02/2024
ELABORATION	 Arnaud LEMMET (chef de projet)	 Arnaud LEMMET (chef de projet)
VISA	 Benoît MARECHAL (superviseur)	 Benoît MARECHAL (superviseur)
COLLABORATION		
DISTRIBUTION	Ville de FLEURY MERO-GIS	Ville de FLEURY MERO-GIS

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

TABLE DES MATIÈRES

Page

1.	Introduction	9
1.1	Données disponibles	9
1.2	Normes et méthodes suivies	9
1.3	Limites de l'étude	9
2.	Présentation du site actuel	10
3.	Contexte environnemental du site	10
3.1	Contexte géologique	10
3.2	Contexte hydrogéologique	11
4.	État de connaissance sur la qualité du sous-sol	11
5.	Complément d'investigations, WSP BG 2024	12
5.1	Programme d'investigations	12
5.2	Méthodologie, stratégie analytique et valeurs de référence	12
5.2.1	Matrice gaz du sol	12
5.2.2	Matrice sols (A200)	14
5.3	Observations de terrain	16
5.3.1	Maillage air du sol et mesures semi-quantitatives	16
5.3.2	Observations sur la matrice sol	17
5.4	Résultats analytiques	20
5.4.1	Résultats sur la matrice air du sol	20
5.4.2	Résultats sur la matrice sol	21
5.4.3	Résultats sur les matériaux	23
6.	Bilan coûts avantages	24
6.1	Contraintes du site pour les travaux	24
6.2	Évaluation des volumes et masses en jeu	24
6.3	Sélection des techniques applicables	26
6.4	Orientation hors sites vers les filières adaptées	27
6.5	Hypothèses de cadences d'excavation et de tri	28
6.6	Durée des travaux	29
6.7	Chiffrage des travaux	29
6.8	Dispositions générales des travaux	31

6.8.1	Délimitation des emprises des travaux	31
6.8.2	Démarches administratives préalables	31
6.8.3	Démarches techniques préalables	32
6.8.4	Hygiène et sécurité	32
6.9	Maitrise des nuisances durant les travaux	32
6.10	Surveillance environnementale	33
7.	Evaluation quantitative des risques sanitaires (A320)	34
7.1	Objectifs de l'ARR	34
7.2	Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires	34
7.3	Schéma conceptuel	35
7.3.1	Sources de pollution	35
7.3.2	Vecteurs de transfert	36
7.3.3	Cibles	36
7.4	Données d'entrée	37
7.4.1	Paramètres d'exposition des cibles	37
7.4.2	Caractéristiques du sous-sol	39
7.4.3	Paramètres de transfert et accumulation à l'intérieur des bâtiments	39
7.4.4	Paramètres de transfert dans l'air extérieur	40
7.5	Sélection des substances	40
7.6	Valeurs toxicologiques de référence et excès de risque unitaire	41
7.7	Comparaison aux valeurs de gestion	43
7.8	Résultats des calculs de risques	45
7.9	Évaluation des incertitudes	46
7.9.1	Choix des substances retenues	46
7.9.2	Paramètres d'exposition	47
7.9.3	Modèle utilisé pour le transfert de vapeurs à l'intérieur des bâtiments	47
7.9.4	Toxicité des substances	49
7.9.5	Additivité des risques	49
7.9.6	Conclusion de l'évaluation des incertitudes	49
7.10	Synthèse de l'évaluation quantitative des risques sanitaires	50
8.	Conclusion	51

TABLEAUX

Tableau 1 : Valeurs de référence pour les gaz du sol	14
Tableau 2 : Teneurs PID au début et à l'issue de la purge des canne-gaz	17
Tableau 3 : synthèse des matériaux potentiellement amiantés observés	19
Tableau 4 : densité considérée pour les matériaux hors matrice sol	25
Tableau 5 : estimation des masses par catégories d'éléments anthropiques	25
Tableau 6 : estimation des durées de travaux selon les scénarii retenus	29
Tableau 7 : chiffrage détaillé du scénario 1A	31
Tableau 8 : synthèse des coûts selon les scénarii	31
Tableau 9 : Récepteurs, voies de transfert et milieux d'exposition pris en compte dans l'ARR	37
Tableau 10 : Paramètres d'exposition pris en compte dans les calculs des risques.....	38
Tableau 11 : Paramètres du sol considérés dans les calculs de risques	39
Tableau 12 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'intérieur du bâtiment.....	40
Tableau 13 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'extérieur.....	40
Tableau 14 : Concentrations maximales retenues dans les gaz des sols pour les calculs de risque	41
Tableau 15 : Valeurs de référence pour l'air ambiant intérieur	44
Tableau 16 : Comparaison des concentrations modélisées en air intérieur aux valeurs de gestion.....	45
Tableau 17 : Quotients de danger et excès de risque individuel calculés	45
Tableau 18 : Paramètres du sol considérés dans les calculs d'incertitudes – sols limoneux.....	48
Tableau 19 : Calculs d'incertitudes relatifs à la lithologie des sols.....	48
Tableau 20 : Calculs d'incertitudes relatifs à la profondeur de la zone source	48

FIGURES

Figure 1 : localisation du site
Figure 2 : synthèse de l'étude ECOFIELDS CONSULTING
Figures 3a et 3b : localisation des sondages, screening et prélèvements d'air du sol WSP BG
Figures 4 : résultats du screening de l'air des sols
Figure 5 : épaisseurs de remblais apportés
Figure 6 : sélection des échantillons de sol analysés
Figure 7 : teneurs en sulfates sur éluat sur les sols
Figure 8 : matériaux potentiellement amiantés et présence avérée
Figure 9 : topographie du terrain actuel
Figure 10 : schéma conceptuel d'exposition

TABLEAUX HORS TEXTE

Tableau hors texte A : résultats du screening sur l'air des sols
Tableau hors texte B : résultats analytiques – air des sols
Tableau hors texte C : synthèse des observations sur site
Tableau hors texte D : résultats analytiques – sols

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de terrains
Annexe 2 : Bordereaux d'analyses du laboratoire
Annexe 3 : Reportage photographique

Annexe 4 : Valeurs toxicologiques de référence

Annexe 5 : Paramètres physico-chimiques

Annexe 6 : Équations utilisées pour les calculs de transfert et de risques

Annexe 7 : Calculs de risques

Annexe 8 : Calculs d'incertitudes

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

RESUME NON TECHNIQUE

Le site dit des 7 hectares situé sur la commune de FLEURY-MEROGIS fait actuellement l'objet d'une procédure judiciaire. Ce terrain constitué de la parcelle cadastrale AI001 est réputé avoir accueilli des matériaux et déchets, essentiellement issus de la démolition, pendant plusieurs années.

La Ville de FLEURY-MEROGIS a mandaté WSP BG afin d'investiguer davantage la parcelle, et ce, dans l'optique premièrement d'établir une estimation du coût de l'évacuation des déblais et dans un second temps d'évaluer la compatibilité sanitaire de l'état actuel des milieux pour un scénario d'implantation d'un établissement accueillant des populations sensibles.

Les investigations sur les sols ont consisté en la réalisation de 99 fouilles à la pelle mécaniques. Les résultats obtenus dans ce cadre montrent tout d'abord un volume moyen d'éléments anthropiques ou déchets relativement faible et de l'ordre de 5%. Les résultats d'analyses en laboratoire montrent une absence d'impact pour une large gamme de composés polluants analysés. Les sols sont essentiellement inertes au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014 et lorsqu'ils ne le sont pas, ils présentent seulement des teneurs supérieures au seuil d'acceptation en ISDI pour le paramètre sulfates sur éluat.

Un screening par des mesures semi-quantitatives sur l'air des sols au droit de 60 points a été réalisé de sorte à identifier d'éventuelles zones d'intérêts. Parmi ces points de screening, 18 ont été sélectionnés pour des prélèvements sur supports pour analyses en laboratoire. Les résultats obtenus montrent des teneurs très faibles à faibles pour les paramètres analysés lorsqu'ils sont détectés.

Il a été permis d'évaluer le volume total de remblais apportés à environ 185 000 m³. Le bilan coûts avantages a étudié toutefois plusieurs portant sur les incertitudes liées à une telle évaluation et a étudié plusieurs scénarii portant sur les cadences de tri-excavation et d'évacuation hors site. Le coût des travaux associés à la gestion hors site des remblais apportés est évalué selon les scénarii entre 6.4 M€ HT et 8.8 M€ HT.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires mise en œuvre en prenant en compte des hypothèses et des paramètres sécuritaires ou raisonnablement majorants montre que la qualité du sous-sol constatée lors des investigations environnementales de janvier 2024 conduit à des niveaux de risques acceptables pour une implantation d'un établissement accueillant un public sensible. Ces conclusions ne sont valables qu'avec l'application des restrictions d'usages et dispositions constructives suivantes, qui seront alors à formaliser :

- Interdiction d'utilisation des eaux souterraines ;
- L'interdiction de mise en place de potagers/vergers en pleine terre au droit du site (les potagers hors sol sont possibles) ;
- Mise en place de revêtement de surface étanche (type enrobé, béton, ...) ou d'un recouvrement de terre saine rapportée, d'a minima 30 cm constaté après tassement, ;
- La mise en place de canalisations d'eau potable non perméables et non poreuses ou mises en place au sein de terres d'apport saines (après décaissement des terrains en place), en cas de présence de composés volatils dans les sols.

Glossaire

AEP	Alimentation en Eau Potable
ANSES	Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ATSDR	<i>Agency for Toxic Substances and Disease Registry</i>
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes
BTEXN	Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes, Naphtalène
COT	Carbone Organique Total
COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
DJE	Dose journalière d'exposition
DJT	Dose journalière tolérable
EFSA	Autorité Européenne de Sécurité des Aliments
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
ERI	Excès de Risque Individuel
ERU	Excès de Risque Unitaire
EQRS	Évaluation quantitative des risques sanitaires
ESR	Évaluation Simplifiée des Risques
FS	Fraction Soluble
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
InVS	Institut de Veille Sanitaire
ISDI	Installation de Stockage des Déchets Inertes
MEDAD	Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durable
MS	Matière Sèche
NF	Norme Française
NGF	Nivellement général de France
OEHHA	<i>Office of Environmental Health Hazard Assessment</i>
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OQAI	Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
PCB	Polychlorobiphényles
PID	<i>Photo-Ionisation Detector</i> (Détecteur par Photo-Ionisation)
QD	Quotient de Danger
RIVM	Institut National de Santé Publique et de l'Environnement (Pays-Bas)
TN	Terrain Naturel (niveau de la surface du sol)
TPH	<i>Total Petroleum Hydrocarbons</i>
TPHCWG	<i>Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group</i>
USEPA	Agence Américaine de l'environnement
VGAI	Valeurs Guides de qualité de l'Air Intérieur
VTR	Valeur Toxicologique de Référence

1. Introduction

Le site dit des 7 hectares situé sur la commune de FLEURY-MEROGIS fait actuellement l'objet d'une procédure judiciaire. Ce terrain constitué de la parcelle cadastrale AI001 est réputé avoir accueilli des matériaux et déchets, essentiellement issus de la démolition, pendant plusieurs années.

Dans le cadre de la procédure, le commissaire enquêteur émet une réserve quant à la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme pour la construction d'un collège sur la commune. À des fins de lever la réserve, la Ville de FLEURY-MEROGIS a mandaté WSP BG afin d'investiguer davantage la parcelle, et ce, dans l'optique premièrement d'établir une estimation du coût de l'évacuation des déblais et dans un second temps d'évaluer la compatibilité sanitaire de l'état actuel des milieux pour un scénario d'implantation d'un établissement accueillant des populations sensibles selon la définition de la circulaire de février 2007.

Le présent rapport fait des résultats, interprétations et conclusions obtenues dans ce cadre.

1.1 Données disponibles

L'analyse des données environnementales existantes est basée sur l'étude de ECOFIELDS CONSULTING en date du 27 août 2019.

1.2 Normes et méthodes suivies

Les méthodologies utilisées par BG Ingénieurs Conseils sont conformes aux textes réglementaires en vigueur et à l'état de l'art en la matière.

Les principales références suivies par BG sont les suivantes :

- Textes ministériels d'avril 2017 relatifs à la gestion des sites pollués,
- Circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles,
- Norme relative à la qualité du sol : lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol (NF ISO 10381-7, janvier 2006),
- Norme AFNOR NF X31-620, parties 1 et 2, décembre 2021, relatives aux prestations de services dans le domaine des sites et sols pollués,
- Normes concernant la qualité du sol – Échantillonnage : Méthode de prélèvement d'échantillons de sol (NF X 31-100, décembre 1992) ; lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage (NF X ISO 10381-2, mars 2003) et lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels (NF ISO 10381-5, décembre 2005).

1.3 Limites de l'étude

Les conclusions et recommandations présentées dans ce rapport sont l'expression du jugement professionnel de BG Ingénieurs Conseils sur la base des informations disponibles et des connaissances scientifiques au moment de son établissement.

Cette étude est basée sur les documents transmis par la Ville de FLEURY-MEROGIS et les données collectées par BG Ingénieurs Conseils. Le caractère incomplet ou inexact de ces données peut induire des

écarts par rapport au passif environnemental ou à la sensibilité de l'environnement du site dans l'interprétation que s'en fait BG, malgré l'état de l'art de la profession appliqué par BG Ingénieurs Conseils dans ses prestations, et ne saurait engager la responsabilité de BG Ingénieurs Conseils.

L'échantillonnage de sol a une valeur très ponctuelle et il est parfois parfaitement arbitraire d'étendre à son voisinage les valeurs mesurées dans un échantillon ponctuel. Néanmoins, l'interprétation des résultats a été faite d'après les données disponibles et selon le jugement professionnel des experts de BG Ingénieurs Conseils qui ont suivi pour cela les règles de l'art de leur profession.

2. Présentation du site actuel

La **figure 1** localise le site dans son environnement. Le site est situé sur la commune de FLEURY-MEROGIS entre la rue Roger Clavier et la route départementale 445. Il présente une surface d'environ 72 500 m² constituant l'unique parcelle cadastrale AI001. Le site présente une topographie comprise entre 81.0 et 85.6 m NGF. Plus précisément, le niveau le plus bas est situé dans le secteur Nord et Est du site tandis que le niveau est plus élevé dans le secteur Sud et a fortiori en direction du Sud-Ouest.

A l'Ouest, au-delà de la route départementale 445, et en direction du Sud, l'environnement du site est boisé et ne présente pas d'occupation spécifique. Au Nord du site et au Nord-Est se situe un complexe sportif avec terrains extérieurs essentiellement. Les habitations les plus proches se situent dans le secteur Sud-Est du site à une distance de l'ordre de quelques dizaines de mètres, notamment rue Jean Marillier.

L'étude de ECOFIELDS CONSULTING en date du 27 août 2019 a consisté en la réalisation de 16 fouilles à la pelle mécanique. Selon cette étude, le site constitué de la parcelle cadastrale AI001 d'une surface d'environ 7 ha, présente une épaisseur moyenne de remblais de l'ordre de 2.5 m, soit une rehausse des terrains naturels. Des épaisseurs plus importantes de l'ordre de 4 m sont ponctuellement observées, notamment dans le secteur central Ouest du site.

Le site présente pour l'essentiel un re-végétalisation relativement peu dense et ponctuellement des sols nus en raison de la présence de limons et/ou de pierres ou éléments minéraux.

3. Contexte environnemental du site

3.1 Contexte géologique

D'après la carte géologique 1/50 000ème, le site se trouve au droit de la formation Calcaire de Brie stampien et meulière plio-quadernaire indifférenciées.

Localement, le sondage référencé 02197X0188/EVR002 de la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM, réalisé à l'extrême Nord du site décrit une succession lithologique comme suit :

- Il est observé des limons du plateau affleurant d'une épaisseur d'environ 2 m,
- Des sables et grès de Fontainebleau présentant localement un aspect essentiellement argileux à sableux d'une épaisseur de 1.5 m,
- De 3.5 m à 5.6 m des argiles à meulière de Brie constitué localement d'argiles sableuses à fragments calcaires,
- De 5.6 à 7.4m, les calcaires de Brie observés sont de couleur beige orangé,
- Au-delà est observée une couche perméable constituée des argiles vertes de Romainville.

3.2 Contexte hydrogéologique

À une distance d'environ 200 m au Nord du site, le sondage référencé 02197X0098/S4 de la BSS fait état de la présence d'une nappe d'eaux souterraines vers 3.8 m de profondeur au sein des sables de Fontainebleau.

4. État de connaissance sur la qualité du sous-sol

La **figure 2** synthétise les informations issues de l'étude ECOFIELDS CONSULTING. L'étude de ECOFIELDS CONSULTING a consisté en la réalisation de 16 fouilles à la pelle mécanique ayant permis de visualiser la nature des remblais apportés et leur contenu ainsi que systématiquement recouper les terrains naturels sous-jacents.

Comme évoqué précédemment, l'épaisseur des remblais apportés est variable et est comprise entre 1.5 et 4.0 m. L'étude a évalué le volume total de remblais apporté à environ 140 000 m³.

Les déblais sont constitués :

- Essentiellement, de terres et de gravats,
- Régulièrement, de déchets du BTP (plâtres, briques, enrobé bitumineux, carrelage, béton, etc.),
- Ponctuellement de ferrailles et de plastiques,
- Ponctuellement de matériaux en fibrociment dont, au droit de 3 sondages, une présence d'amiante avérée (S1, S4 et S12).

L'analyse de l'enrobé retrouvé au droit de S1 a conduit à identifier au sein du matériau anthropique une teneur en hydrocarbures totaux de 1 700 mg/kg par ailleurs.

Au-delà, dans le cadre de l'étude d'ECOFIELDS, 16 prélèvements de sol ont été réalisés pour analyses en laboratoire. Les résultats obtenus sont comme suit :

- Les 16 échantillons ont présenté des résultats sur la fraction lixiviable conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de déchets inertes,
- Les 16 échantillons ont présenté des résultats conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 pour les composés organiques (hydrocarbures totaux, BTEX, CB, HAP). Particulièrement, l'échantillon S4 a montré une teneur proche du seuil de l'arrêté pour les PCB (960 µg/kg pour un seuil fixé à 1 000 µg/kg),
- Les 16 échantillons ont généralement montré des teneurs inférieures aux seuils de référence (Denis BLAIZE, INRA, ASPITET) pour les métaux lourds et métalloïdes sur brut. Seuls 2 échantillons présentent une teneur en mercure sur brut légèrement supérieures au seuil de référence constituant toutefois des teneurs relativement faibles (0.32 à 0.51 mg/kg),
- 5 échantillons ont été testés pour la recherche de solvants halogénés, chlorés, pesticides phosphorés, azotés et chlorés, phtalates et phénols. Ces composés ne sont pas quantifiés,

En somme, hormis la présence d'amiante avérée et d'enrobé bitumineux contenant des hydrocarbures totaux, les terrains constitués des remblais apportés ne présentent pas d'impact chimique spécifique sur la base des investigations réalisées dans le cadre de l'étude de ECOFIELDS CONSULTING. Toutefois, relativement au volume estimé et à la surface importante concernée par la présence de remblais apportés, la densité de sondages réalisés est insuffisante pour caractériser avec précision la nature des remblais et les déchets contenus.

Par ailleurs, les investigations réalisées ne permettent pas d'évaluer la compatibilité de la qualité du milieu avec quelque projet de reconversion que ce soit, et a fortiori avec un projet d'implantation d'un établissement accueillant des populations sensibles selon la définition de la circulaire du 8 février 2007.

5. Complément d'investigations, WSP BG 2024

5.1 Programme d'investigations

L'ensemble des données disponibles a été analysé permettant d'évaluer les orientations à prendre quant aux investigations complémentaires nécessaires.

Les investigations réalisées en janvier et février 2024 ont consisté en :

- Un maillage du site par 60 mesures semi-quantitatives au PID de l'air du sol appelé screening de l'air des sols dans la suite du document,
- Des prélèvements des gaz du sol au droit de 18 ouvrages temporaires canne-gaz sélectionnées suite à l'obtention des résultats du screening de l'air des sols et répartis de manière homogène à l'échelle du site,
- La réalisation de 99 fouilles de reconnaissance et de prélèvements de sol à l'aide d'une pelle mécanique réparties selon un maillage carré régulier de 22.5 m. Dans ce cadre, des prélèvements de matériaux potentiellement amiantés ont également été réalisés dans l'optique d'une analyse en laboratoire.

Les points d'investigations ont été préalablement implantés à l'aide d'un GPS de précision. À des fins de calcul de volumes précis, un relevé topographique à l'aide d'un GPS de précision a également été mené.

Les **figures 3a et 3b** présentent la localisation des investigations réalisées par WSP BG en janvier 2023.

5.2 Méthodologie, stratégie analytique et valeurs de référence

5.2.1 Matrice gaz du sol

Les 60 points de mesure constituant le maillage du site avec mesures au PID ont été réalisés par le fonçage de canne-gaz à une profondeur de 0.6 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Des mesures PID ont été faites à 1 minute, 3 minutes et 5 minutes après le début du pompage.

Les prélèvements d'air du sol sur support charbon actif et sur support hopkalite ont été réalisés au droit de 18 canne-gaz sélectionnées suite à l'obtention des résultats du screening de l'air des sols et répartis de manière homogène à l'échelle du site. Les prélèvements d'air du sol sur supports ont été réalisés de 0.9 à 1.0 m de profondeur.

Des mesures de O₂/CO₂ préalables ont permis d'assurer l'étanchéité du dispositif de prélèvement de l'air des sols. En l'absence de teneur PID significative en amont du prélèvement, l'échantillonnage de l'air du sol est réalisé sur support charbon actif pendant une durée d'environ 180 à 240 minutes et selon un débit de l'ordre de 0.5 l/min.

Les analyses ont été réalisées sur la couche de mesure et de contrôle afin d'identifier une éventuelle saturation des supports et avec de basses limites de quantification du fait des faibles teneurs à viser en vue de mener une évaluation des risques sanitaires sans incertitudes liées à ces limites.

Le programme mis en œuvre pour les gaz du sol est le suivant :

- TPH C5-C16,
- BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes),
- Naphtalène,
- COHV,
- Mercure volatil.

En première approche, les valeurs mesurées sont comparées entre-elles et aux valeurs de référence sur la matrice air ambiant multipliée d'un facteur 10, facteur d'atténuation majorant considéré au sein de cette approche préalable. Ces valeurs ne statuent pas quant à une compatibilité de l'usage futur par rapport à l'état des milieux mais permettent seulement d'établir un référentiel de comparaison ; la compatibilité est évaluée dans le cadre de l'Analyse de Risques Résiduels prédictive (ARR). Les valeurs de référence sont listées dans le tableau ci-après.

Composés	Seuil sur l'air ambiant, mg/m ³	Valeur de référence pour les gaz du sol, mg/m ³	Référence
MERCURE			
Mercure volatil	0.0003	0.00003	HCSP (2012), VGAI ANSES (2009)
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
Naphtalène	0.01	0.1	HCSP (2012), VGAI ANSES (2009)
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
Benzène	0.002	0.02	Décret 2011-1727
Toluène	20	200	VGAI (ANSES, 2018)
Éthylbenzène	1.5	15	VGAI (ANSES, 2016)
Xylènes totaux	0.1	1	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2020)
HC			
Fraction aliphatique C5-C6	18	180	R1, VTR chronique effets à seuil (TPHCWG, 1999)
Fraction aliphatique C6-C8	18	180	
Fraction aliphatique C8-C10	1	10	
Fraction aliphatique C10-C12	1	10	
Fraction aliphatique C12-C16	1	10	
Fraction aromatique C8-C10	0.2	2.0	
Fraction aromatique C10-C12	0.2	2.0	

Fraction aromatique C12-C16	0.2	2.0	
COHV			
Cis-1.2-dichloroéthène	0.06	0.6	R1, VTR chronique effets à seuil (RIVM, 2009)
Dichlorométhane	0.01	0.1	R1, VTR chronique effets à seuil (OEHHA, 2009)
Tétrachloroéthylène	0.25	2.5	R1, VTR chronique effets à seuil (HCSP, 2010)
Tétrachlorométhane	0.11	1.1	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2017)
1.1.1-trichloroéthane	1	10	R1, VTR chronique effets à seuil (OEHHA, 2005)
Trichloroéthylène	0.01	0.1	R1, VTR chronique effets à seuil (HCSP, 2020)
Chloroforme	0.063	0.63	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2009)
Chlorure de vinyle	0.0026	0.026	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2012)
Bromoforme	0.0091	0.091	R1, VTR chronique effets à seuil (US-EPA, 1991)

Tableau 1 : Valeurs de référence pour les gaz du sol

5.2.2 Matrice sols (A200)

Les sondages ont été réalisés uniquement à la pelle mécanique de sorte à visualiser au mieux la nature des remblais apportés et leur contenu ainsi que dans l'optique de visualiser systématiquement en fond de fouille les terrains naturels sous-jacents.

L'échantillonnage des sols a été réalisé tous les mètres lorsque la lithologie des terrains rencontrés était homogène. Des mesures de terrain ont été réalisées sur tous les échantillons à l'aide d'un détecteur à gaz par photoionisation (PID) qui permet de mesurer les composés organiques volatils (COV), de manière qualitative.

Les échantillons prélevés ont été conservés immédiatement dans des flacons adaptés aux types d'analyse à réaliser et fournis par le laboratoire, conditionnés et envoyés par courrier express au laboratoire d'analyse accrédité en suivant les procédures strictes de contrôle qualité (échantillonnage, stockage dans une glacière à env. 4°C, bordereau de suivi des analyses).

Le programme analytique mis en œuvre pour la matrice sol est le suivant :

- Systématiquement, pack ISDI relatif à l'arrêté du 12 décembre 2014 définissant une terre inerte,
- Systématiquement, 8 métaux lourds,
- Systématiquement, COHV,
- Ponctuellement, cyanures totaux en raison d'une suspicion suite à une observation particulière au droit de la fouille E7.

La sélection des échantillons à analyser en laboratoire a suivi les règles suivantes :

- 1 échantillon par sondage a été analysé selon le programme analytique ; les autres échantillons non analysés sont conservés en cas de besoin,
- Le cas échéant, l'échantillon analysé par sondage a été retenu en cas de présence d'indice organoleptique.

En première approche, les valeurs analytiques mesurées sont comparées aux valeurs seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014 définissant une terre inerte. Ces valeurs sont utilisées ici à titre de référence et de comparaison et dans une optique de bonne orientation hors site en cas d'évacuation des remblais apportés ; elles ne constituent pas des seuils de dépollution.

En complément, et à des fins de bonne orientation des déblais dans le cas d'une évacuation hors site vers les filières adaptées, les seuils d'acceptation de 2 filières dits « comblement de carrière » sont également exploités pour la suite de la présente étude. Ces filières permettent l'admission de terrains présentant une problématique liée à la présence de sulfates sur éluat qui ne sauraient être admis en filières de déchets inertes au titre de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Particulièrement, pour les résultats en métaux sur brut, les teneurs mesurées sont comparées aux valeurs de référence CIRE Ile-de-, à titre également indicatif. Ces seuils ne constituent pas des seuils de réhabilitation.

L'ensemble des valeurs de référence exploitées sont reportées au sein du **tableau hors texte D**.

5.3 Observations de terrain

5.3.1 Maillage air du sol et mesures semi-quantitatives

Les mesures PID réalisées dans le cadre du maillage du site sont reportés au sein du **tableau hors texte A**. La **figure 4** présente les résultats des mesures sur cartographie. Les fiches de terrains sont disponibles en **annexe 1**.

Les mesures PID prises 5 minutes après le début du pompage sont considérées les plus représentatives du milieu air du sol.

Les mesures PID, sont comprises entre 0 ppm et 12.6 ppm (SF41). Parmi celles-ci :

- Environ 56% des points de mesure présentent une teneur PID inférieure à 0.1 ppm,
- Environ 92% des points de mesure présentent une teneur PID inférieure à 1 ppm,
- Seuls 5 points présentent une teneur supérieure à 1 ppm.

Plus précisément, les points d'intérêt à la suite des mesures PID sont les suivants :

- Les points SF29, SF42 et SF41 situés dans le secteur central du site présentent les teneurs PID mesurées les plus importantes avec respectivement 2.4, 3.5 et 12.6 ppm,
- Le point SF25 situé à l'extrême Sud du site présentant une teneur de 1 ppm,
- Le point SF58 situé à l'extrême Sud-Est du site présentant une teneur de 1.9 ppm.

Chacun de ces points ont été sélectionnés pour faire l'objet de prélèvement d'air des sols pour analyses en laboratoire.

Au-delà, de manière générale, à l'échelle du site, compte tenu des teneurs PID mesurées, il apparait que les sols ne présentent pas ou très peu de potentiel de dégazage de l'air de sols pour les composés organiques détectables via les mesures PID.

La **figure 4** présente les points ayant été sélectionnés pour des prélèvements d'air des sols pour analyses en laboratoire.

Les teneurs PID obtenus au début et à l'issue de la purge des ouvrages temporaires canne-gaz sont synthétisés dans le tableau suivant. Particulièrement, pour SF29, SF41, SF42, SF25 et SF58, les teneurs PID mesurées lors du screening ne sont pas retrouvées témoignant potentiellement du caractère non représentatif du milieu des premières mesures réalisées dans le cadre du screening au droit de ces points.

Points de mesure	Teneur PID au début de purge (ppm)	Teneur PID en fin de purge (ppm)
SF2	0	0
SF7	0	0
SF10	0	0
SF12	0	0
SF15	0	0
SF19	0	0

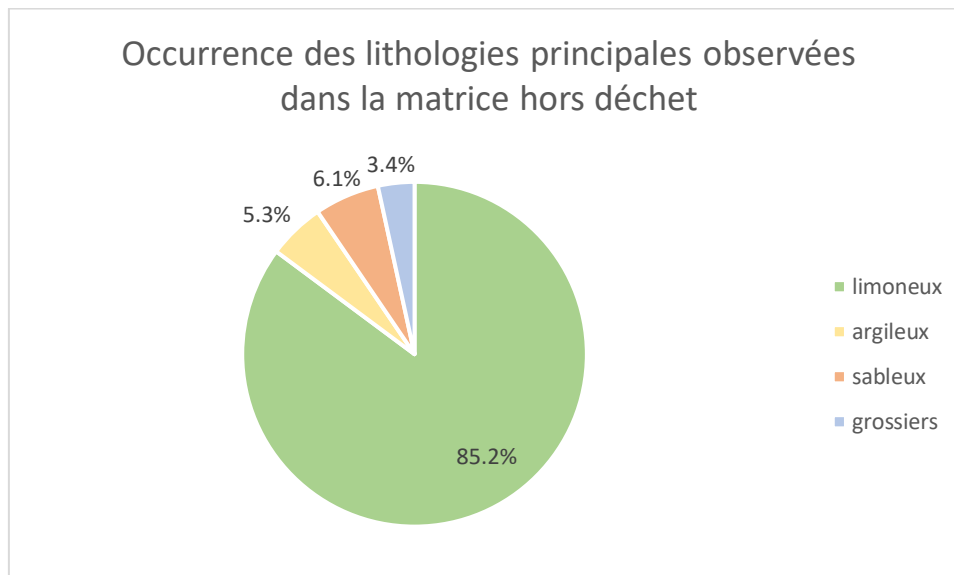
Points de mesure	Teneur PID au début de purge (ppm)	Teneur PID en fin de purge (ppm)
SF23	0	0
SF25	0	0
SF29	0	0
SF35	0	0
SF38	0	0
SF41	0	0
SF42	0	0
SF45	0	0
SF47	0	0
SF51	0	0
SF55	0	0
SF58	0	0

Tableau 2 : Teneurs PID au début et à l'issue de la purge des canne-gaz

5.3.2 Observations sur la matrice sol

Les fiches de terrain sont disponibles en **Annexe 2**. Un reportage photographique est disponible en **annexe 3**. Le **tableau hors texte C** présente la synthèse des observations de terrain.

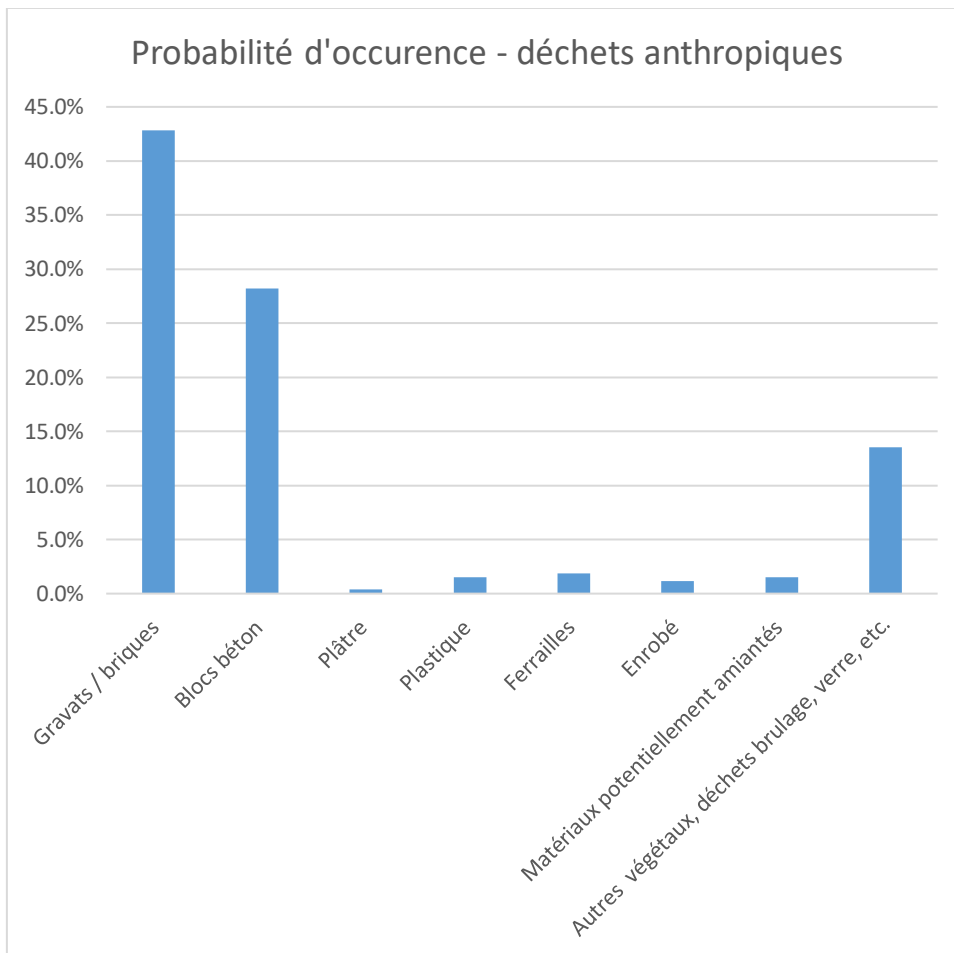
A l'échelle du site, la densité de déchets observée dans les remblais apportés est relativement faible et est en moyenne comprise entre 5 et 6% exprimé en volume. Autrement dit, l'essentiel des remblais apportés en volume sont constitués de sol. Cette matrice est constituée le plus souvent de limons plus ou moins sableux ou argileux. Le graphique suivant présente l'occurrence des différentes lithologie observées.



Graphique 1 : occurrence des différentes lithologie observées au sein des remblais apportés

Les fouilles réalisées ont systématiquement recoupé le terrain naturel afin d'évaluer au droit de chacun des points d'investigation l'épaisseur de remblais apportés. Cette épaisseur est comprise entre 1.6 et 4.0 m et est en moyenne de 2.6 m environ, soit une épaisseur moyenne proche de celle observée dans le cadre de l'étude ECOFIELDS CONSULTING comme évoqué précédemment. La **figure 5** cartographie l'épaisseur des remblais apportés observées ainsi que la zone concernée par la présence de remblais apportée au droit de la parcelle AI001. L'épaisseur est en moyenne plus importante dans la partie Ouest ; cette répartition est également cohérente avec les observations de ECOFIELDS CONSULTING.

Au-delà, de nombreuses typologies de déchets contenus dans les sols des remblais apportés ont été observées. Les données récoltées sur site ont été analysées afin de présenter le graphique suivant présentant la probabilité d'occurrence selon le type de déchets.



Graphique 2 : occurrence des différentes lithologies observées au sein des remblais apportés

Les déchets le plus souvent recoupés sont des briques, des gravats et des bétons présentant ponctuellement de la céramique alors que les plastiques, le plâtre, les enrobés bitumineux et les ferrailles sont rarement retrouvés et, par ailleurs, lorsqu'ils sont retrouvés la quantité associée est faible voire négligeable. Pour ces typologies de déchets, il n'apparaît aucun schéma de distribution à l'échelle du site particulier ; la distribution semble aléatoire.

Une dernière catégorie de déchets apparait régulièrement recoupée : les déchets de brulage de végétaux. Toutefois, le volume associé reste relativement faible. Les déchets de brulage sont recoupés au droit de 16 fouilles dont les fouilles E8, F8, G8, H8, I8, I9, J9 et G12, H12, H13, I12, J11, J12, K12 sont adjacentes ou situées à proximité immédiate les unes des autres dans le secteur central Ouest et Sud-Ouest du site. Comme évoqué précédemment, la densité de déchets anthropiques au sein des remblais apportée est généralement faible. Des quantités plus significatives sont retrouvées toutefois au sein des quelques points de sondage suivants :

- D11 entre 2.0 et 2.5 m de profondeur avec 100% de béton,
- E11 entre 2.0 et 2.3 m de profondeur avec 60% de béton et 15% de gravats et briques,
- A12 entre 0.0 et 1.0 m avec 40% de béton et entre 1.0 et 2.0 m de profondeur avec 50% de béton et 15% de gravats et briques,
- D8 entre 2.0 et 3.0 avec 50% de béton et entre 3.0 et 3.6 m de profondeur avec 30% de béton et 15% de gravats et briques,
- A11 entre 0.0 et 1.0 m de profondeur avec 50% de béton.

En ce qui concerne les matériaux potentiellement amiantés, ceux-ci ont été observés rarement et comme suit.

Sondage	Profondeur (m)	Identification
D3	0 – 1	1 morceau d'enrobé
C5	1 – 2	1 morceau de plâtre collé
J9	0 – 1 et 3 – 4	Morceaux de matériaux fibrés
D8	2 – 3.6	Morceaux d'enrobé

Tableau 3 : synthèse des matériaux potentiellement amiantés observés

Chacune de ces observations ont donné lieu à un prélèvement pour analyse en laboratoire afin de confirmer ou infirmer la présence d'amiante.

5.4 Résultats analytiques

5.4.1 Résultats sur la matrice air du sol

Les fiches de prélèvement sont disponibles en **annexe 2**. Les résultats d'analyses sont disponibles au sein du **tableau hors texte B**. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en **annexe 3**.

Les prélèvements d'air du sol ont été réalisés au droit de 18 canne-gaz sélectionnées suite à l'obtention des résultats du screening de l'air des sols et répartis de manière homogène à l'échelle du site.

Les résultats analytiques sur le support blanc de transport permettent d'assurer qu'aucune contamination n'a pu se produire pendant le transport des échantillons. Par ailleurs, les zones de contrôle ne présentent pas de quantification des traceurs analysés : aucun support ne s'est trouvé saturé.

Les résultats des analyses suite aux prélèvements sur charbon actif sont comme suit :

- La teneur en BTEX totaux est inférieure à la limite de quantification du laboratoire sur l'ensemble des prélèvements. Certains composés ont été détectés en faible concentration dont :
 - Le toluène avec des teneurs comprises entre la non-détection et 3.1 µg/m³. Aucun dépassement de la valeur de référence pour les gaz du sol fixée à 20 µg/m³ n'a été observé.
 - Le xylène au droit de Sf55 à une teneur de 3.3 µg/m³. Cette teneur reste inférieure à la valeur de référence pour les gaz du sol fixée à 1 000 µg/m³ pour ce paramètre.
 - Le benzène, l'éthylbenzène et le naphthalène présentent des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire sur l'ensemble des prélèvements.
- Les hydrocarbures totaux sont quantifiés seulement au droit du point SF12 à une teneur non significative de 324 µg/m³ pour les fractions aliphatiques C12-C16. Cette teneur est inférieure à la valeur de référence fixée à 2 000 µg/m³.
- Les COHV suivants ont été détectés à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire, sur quelques points de prélèvements :
 - Le tétrachloroéthylène au droit de Sf51 à une teneur de 1.3 µg/m³, inférieure à la valeur de référence fixée à 2 500 µg/m³.
 - Le 1,1,1-trichloroéthane au droit de Sf51 à une teneur de 2.1 µg/m³, inférieure à la valeur de référence fixée à 10 000 µg/m³.
 - Le trichloroéthylène au droit de Sf7 et de Sf51 à des teneurs de 2.1 et 15.6 µg/m³, inférieure à la valeur de référence fixée à 100 µg/m³.
 - Le chloroforme au droit de Sf51 et Sf35 à des teneurs de 1.3 et 3.1 µg/m³, inférieure à la valeur de référence fixée à 630 µg/m³.
- Le mercure volatil n'est pas détecté.

En somme, les teneurs en gaz du sol sont très faibles à faibles et non significatives sur l'ensemble des points de prélèvements réalisés. Aucun dépassement des valeurs de référence n'a été observé.

5.4.2 Résultats sur la matrice sol

Les fiches de prélèvement sont disponibles en **annexe 2**. Les résultats d'analyses sont disponibles au sein du **tableau hors texte D**. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en **annexe 3**.

La **figure 6** présente la profondeur de l'échantillon sélectionné par sondage.

5.4.2.1 Composés organiques

Les BTEX ne sont pas quantifiés et présentent par conséquent des teneurs inférieures à la valeur de référence fixée sur la base de l'arrêté du 12 décembre 2014 (6 mg/kg).

De même, les hydrocarbures volatils ne sont jamais quantifiés.

Les HAP ne sont pas quantifiés ou présentent des teneurs faibles systématiquement inférieures à 15 mg/kg. Par conséquent, les teneurs sont inférieures à la valeur de référence fixée sur la base de l'arrêté du 12 décembre 2014 (50 mg/kg). Le naphthalène quant à lui n'est généralement pas quantifié ou présentent des teneurs non significatives systématiquement inférieures à 0.21 mg/kg.

Les COHV ne sont pas quantifiés pour 93% des échantillons analysés. Pour les autres échantillons, les teneurs pour la somme des COHV sont faibles et sont comprises entre 0.02 mg/kg et 0.44 mg/kg. La teneur maximale de 0.44 mg/kg, correspondant uniquement au trichloroéthylène, est mesurée entre 1 et 2 m de profondeur au droit de I8.

Les PCB sont quantifiés au droit de 32% des sondages toutefois les teneurs ne sont pas significatives avec une teneur maximale de 170 µg/kg, très inférieure à la valeur seuil de 1 000 µg/kg issue de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Les hydrocarbures totaux ou HCT C10-C40 sont quantifiés au droit de 10% des sondages. Toutefois les teneurs ne sont pas significatives avec une teneur maximale de 89 mg/kg, très inférieure à la valeur seuil de 500 mg/kg issue de l'arrêté du 12 décembre 2014.

5.4.2.2 Métaux et métalloïdes sur brut

Le cadmium présente des teneurs systématiquement inférieures à leur valeur de référence respective.

Pour le chrome, 4 dépassements modérés de la valeur de référence (65 mg/kg) sont observés au droit de G12, J11, C9 et I10 avec une teneur maximale de 110 mg/kg.

Pour le cuivre, 2 dépassements modérés de la valeur de référence (28 mg/kg) sont observés au droit de G12 et J11 avec une teneur maximale de 68 mg/kg.

Pour le mercure, 6 dépassements de la valeur de référence (0.32 mg/kg) sont observés. Les dépassements sont faibles à modérés pour 5 des 6 échantillons au droit de C4, C8, C7, A1 et G6 avec une teneur maximale de 0.54 mg/kg. Au droit de K10 entre 1.0 et 2.2 m une teneur significative de 6.2 mg/lg est mesurée.

Pour le plomb, 7 dépassements de la valeur de référence (54 mg/kg) sont observés au droit de H12, C4, C8, C7, C13, A11 et D8 avec une teneur maximale de 240 mg/kg.

Pour le nickel, 1 unique faible dépassement de la valeur de référence (31 mg/kg) est observé au droit de I9 avec 34 mg/kg.

Pour le zinc, 5 dépassements de la valeur de référence (88 mg/kg) sont observés au droit de H12, B8, C14, I11 et D8 avec une teneur maximale de 240 mg/kg.

5.4.2.3 Composés sur éluat

L'ensemble des métaux et métalloïdes sur éluat ne présente aucun dépassement de leur valeur de référence respective issue de l'arrêté du 12 décembre 2014. Ainsi, les quelques teneurs en métaux sur brut modérées à significatives, notamment K1 entre 1.0 et 2.2 m de profondeur avec 6.2 mg/kg en mercure sur brut, n'apparaissent pas mobilisables dans le cas d'une migration par percolation des eaux de pluie vers la nappe sous-jacente.

Les fluorures et l'indice phénol ne présentent pas de teneurs supérieures à leur valeur de référence respective issue de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Parmi l'ensemble des échantillons analysés, 33% présentent une teneur en sulfates sur éluat supérieure à la valeur de référence avec des teneurs comprises entre 1 000 mg/kg et 15 000 mg/kg. L'arrêté du 12 décembre 2014 ne permet pas leur admission en installation de stockage de déchet inerte lorsqu'elles sont associées à une teneur supérieure à 4 000 mg/kg en fraction soluble ; ceci concerne 18% de l'ensemble des échantillons.

La **figure 7** présente spécifiquement les teneurs relevées en sulfates sur éluat. Les teneurs les plus importantes semblent former des groupes de mailles adjacentes comme suit :

- A1, A2, A3 et B1,
- D5, E5, F6, G6, H7, H8 et G8,
- C6, C7, C8, C9, D9, D8, E9, E8, E10 et F11,
- J12, I12, H12 et G12,
- A10 et A11.

5.4.2.4 Synthèse de la qualité des sols

En somme, relativement aux observations et à la qualité de sols du site :

- Aucun impact par des composés organiques n'est mis en évidence,

- Les teneurs en métaux sur brut présentent des anomalies modérées et habituelles dans les sols constitués de remblais en milieu urbain. Seule une teneur en mercure est jugée significative sans pour autant qu'elle ne présente un risque de percolation vers la nappe tant le mercure n'apparaît pas mobilisable sur la base de la teneur mesurée en mercure sur éluat,
- 18% des échantillons présentent un couple sulfates sur éluat / fraction soluble non admissible en installation de stockage de déchets inertes.

5.4.3 Résultats sur les matériaux

La **figure 8** présente la localisation des matériaux observés ainsi que les résultats obtenus en laboratoire. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en **annexe 3**.

Les résultats obtenus sont comme suit :

- L'enrobé prélevé au droit de D3 ne présente pas d'amiante,
- Le plâtre collé prélevé au droit de C5 ne présente pas d'amiante,
- Les matériaux fibreux prélevés au droit de du sondage J9 présentent pour les 2 échantillons une détection d'amiante. Pour le premier échantillon réalisé entre 0 et 1 m, des fibres chrysotiles et crocidolites sont détectées tandis que pour l'échantillon confectionné entre 3 et 4 m seule de la chrysotile est observée,
- L'enrobé prélevé au droit de D8 ne présente pas d'amiante,

Pour rappel, des matériaux de type fibrociment avait été observés par ECOFIELDS CONSULTING au droit des sondages antérieurs S1, S4 et S12. L'analyse en laboratoire avait permis de confirmer la présence d'amiante au sein de ces échantillons. La **figure 8** présente également leur localisation.

En somme, 43% des échantillons de matériaux identifiés comme pouvant contenir de l'amiante analysés par WSP BG et ECOFIELDS CONSULTING présentent effectivement une détection d'amiante.

6. Bilan coûts avantages

Le présent bilan coûts avantage est étudié dans l'optique de soustraire le site de l'intégralité des remblais apportés quel que soit le projet d'aménagement ultérieur ; il ne préjuge pas de la nécessité de purge des remblais apportés dans un cadre réglementaire et/ou juridique.

6.1 Contraintes du site pour les travaux

Le site et son environnement présentent peu de contraintes d'accessibilité sinon, compte tenu des volumes en jeu de remblais dans l'optique de leur orientation hors site, qu'il est nécessaire de prendre en compte la fréquence de passage des véhicules lourds transportant les matériaux. La gestion des nuisances associées au transport devient alors un enjeu majeur pour la bonne réalisation des travaux.

L'excavation des remblais apportés sera réalisée avec des véhicules lourds potentiellement émetteurs de nuisances sonores et émetteurs de poussières qu'il conviendra également de prendre en compte, essentiellement dans le secteur Sud-Est du site présentant les habitations les plus proches situées rue Jean Marillier à quelques dizaines de mètres du secteur Sud-Est du site.

Dans le présent bilan coûts avantages, quel que soit le scénario choisi, les contraintes à prendre en compte sont :

- Une intervention en toute sécurité vis-à-vis :
 - Des personnels qui évoluent au niveau de l'accès au site,
 - Des riverains et des usagers de la voie publique,
- La maîtrise des nuisances vis-à-vis du voisinage :
 - Maîtrise de l'émission et de la dispersion de poussières,
 - Maîtrise du bruit,
 - Gestion de la circulation des véhicules lourds desservant le chantier.

6.2 Évaluation des volumes et masses en jeu

Préalablement à la définition de la gestion des remblais apportés, dans l'optique de leur orientation hors site dans leur intégralité, il est estimé les volumes en jeu comme suit.

Une première évaluation simple revient à associer une surface à chacune des mailles au droit desquelles il a été observé l'épaisseur des remblais apportés sur la base uniquement des investigations menées par WSP BG. Le volume alors calculé est d'environ 136 000 m³ de remblais apporté, soit une estimation relativement proche de celle donnée dans le cadre de l'étude de ECOFIELDS CONSULTING (140 000 m³).

Une seconde évaluation, qualifiée de précise, peut être réalisée tenant compte de la topographie du site. Bien que celle-ci soit relativement plane, la surface importante du site peut influencer de manière significative le volume total de remblais apportée, étant donné la superficie importante du site. Dans cette optique, la topographie du site a été interpolée par krigeage avec une résolution de 0.5 m comme l'illustre la **figure 9** hors texte. Le volume alors calculé est d'environ 185 000 m³.

Tenant compte de ces éléments et d'une incertitude de 15% jugée raisonnablement sécuritaire, la suite du document étudiera 3 scénarii pour lesquelles le volume total de remblais sera de 157 000, 185 000 et 213 000 m³.

Comme observé dans le cadre du diagnostic de ECOFIELDS et de WSP BG, les remblais apportés présentent des déchets ou éléments anthropiques. Dans l'optique d'être acceptés par les filières hors site adaptées, ces éléments doivent être séparés de la matrice sol et triés. Il est donc nécessaire de quantifier les volumes et masses en jeu pour chacune des familles d'éléments anthropiques ou déchets qui seront gérées indépendamment. Pour ce faire, les observations réalisées durant le diagnostic WSP BG ont été exploitées afin de déterminer au droit de chaque maille le volume de chacune des catégories de déchets. La masse de chacune des catégories d'éléments anthropiques est ensuite obtenue en appliquant les densités associées ; celle-ci sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Matériaux	Densité
Gravats / briques	1.4
Blocs béton	2.3
Plâtre	2.5
Plastique	1.2
Ferrailles	8.0
Enrobé	2.0
Matériaux potentiellement amiantés	1.1
Autres	1.5

Tableau 4 : densité considérée pour les matériaux hors matrice sol

En conséquence et appliquant les 3 scénarii portant sur le volume total de remblais apportés, il est obtenu les masses de déchets ou éléments anthropiques suivantes.

Matériaux (exprimée en tonnes)	Scénario 1 - volume total de 157 000 m3	Scénario 2 - volume total de 185 000 m3	Scénario 3 - volume total de 213 000 m3
Gravats / briques	4102	4834	5566
Blocs béton	8456	9964	11472
Plâtre	146	172	198
Plastique	20	23	27
Ferrailles	481	567	653
Enrobé	140	165	190
Matériaux potentiellement amiantés	500	500	500
Autres	1288	1518	1747

Tableau 5 : estimation des masses par catégories d'éléments anthropiques

Particulièrement pour les déchets potentiellement amiantés, ils ont été observés sur site de manière sporadique et systématiquement sous la forme de morceau isolé de volume négligeable. *Bien que l'estimation*

du volume et de la masse à l'échelle du site ne soit pas rendue possible, il est considéré par mesure de précaution et de manière sécuritaire une masse de 500 tonnes de matériaux potentiellement amiantés quel que soit le scénario.

Particulièrement pour la catégorie dénommée « autres » faisant référence aux éléments observés non catégorisés, l'essentiel est constitué de végétaux brûlés ou de cendres.

6.3 Sélection des techniques applicables

Considérant l'objectif de purge complète des remblais apportés pris en compte au sein du bilan coûts avantage, il peut être étudié les volets suivants :

- Technique de tri des matériaux d'origine anthropique ; Comme évoqué précédemment, pour assurer l'admissibilité des terrains en filières adaptées hors site, il est nécessaire d'opérer à un tri préalable sur site.
- Potentiel de valorisation hors site. Il s'agit d'une orientation hors site qui plutôt que de préférer le stockage définitif permet leur valorisation pour partie dans le cadre de projet divers. Cette solution présente une très forte optimisation financière,
- Traitement sur site ayant pour objet d'améliorer la qualité des matériaux en vue d'être admissibles en installations de stockage de déchets inertes au regard de l'arrêté du 12 décembre 2014.

En ce qui concerne la technique de tri des matériaux d'origine anthropique, il est dans le cadre de projets similaires souvent considéré la possibilité de cribler les matériaux afin de séparer d'un côté les sols et de l'autre les matériaux et éléments grossiers comme les pierres et blocs. Cette technique pour être efficace et justifiée d'un point de vue financier doit permettre toutefois pendant la période de mobilisation du matériel de séparer une grande quantité de matériaux rapidement. Or, dans le cas du site à l'étude la part de matériaux à séparer est relativement faible considérant le volume total à traiter ; plus précisément, la part exprimée en masse de matériaux à séparer est de l'ordre de seulement 5% de la masse totale de remblais apportés.

Par ailleurs, la matrice sol hors éléments anthropique est essentiellement constituée à l'échelle du site de limons plus ou moins sableux ou argileux. Les terrains sont également déstructurés et particulièrement exposés aux eaux météoriques. Cette matrice limoneuse plus ou moins humide est particulièrement contraignante dans le cadre d'un criblage et peut amener à réduire significativement les cadences de criblage et son efficacité.

Une opération de séparation par criblage à l'échelle du site se révèle donc inadaptée. Plus localement, considérant des mailles présentant des éléments anthropiques pour une part comprise entre 10 et 60% en volume présenteraient davantage d'intérêt pour la mise en œuvre d'un criblage. Ces mailles non attenantes (pour partie uniquement D8, A11, A12, F6, A13, C8, F5, A1, A2, A7, B14, D6, E4, G7, A4, K12, G6, H12, J9) représentent toutefois un volume d'environ 15 000 m³, soit une part de 7 à 10% relativement faible du volume total de remblais apportés du site. **Pour la suite du document, il sera retenu un traitement partiel par criblage pour un volume de 10% du volume total de remblais apportés. Pour le volume restant, un tri manuel et/ou à la pelle mécanique sera retenu.**

La valorisation des remblais hors site consiste en la réutilisation des remblais apportés sans toutefois les orienter vers des filières de stockage de déchets comme, par exemple, dans le cadre de projet de création d'infrastructures routières ou de remblaiement dans le cadre de projets d'aménagements immobiliers ou de remodelages paysagers. Cette valorisation présente un intérêt économique important mais présente également de fortes contraintes :

- Les terrains proposés doivent répondre à des exigences de qualités chimiques et géotechniques en relation avec leur usage futur qu'il est complexe de définir préalablement à l'identification des projets pour lesquels ils seraient utilisés,
- La réalisation des travaux des projets pour lesquels les remblais seraient réutilisés doit intervenir dans la même temporalité que les travaux d'excavation des dits remblais du site des 7ha,
- Le volume potentiel réutilisé hors site n'est pas estimable à date et a priori ne représenterait qu'une fraction du volume total à évacuer compte tenu des volumes en jeu.

En raison de ces nombreuses contraintes, la réutilisation et valorisation hors site n'est pas considérée pour la suite du document.

En ce qui concerne le traitement sur site en vue d'améliorer la qualité des remblais, permettant ainsi une optimisation financière, il a été montré précédemment que l'essentiel des terrains non inertes au regard de l'arrêté du 12 décembre 2014 le sont en raison des fortes teneurs en sulfates sur éluat liées aux caractéristiques géochimiques intrinsèques des terrains. Or, il n'existe pas de traitement applicable sur site suffisamment efficaces permettant le traitement des sulfates dans l'optique de déclasser les matériaux. **Un traitement sur site en vue d'améliorer la qualité chimique des remblais n'est donc pas considéré dans la suite du document.**

6.4 Orientation hors sites vers les filières adaptées

Pour la gestion hors site des sols après substitution des éléments anthropiques, un travail de tri excavation sur maille préalablement déterminée analytiquement peut être envisagé. Compte tenu des résultats analytiques obtenus dans le cadre du diagnostic WSP BG décrit au sein du paragraphe 5 du présent document, il peut être envisagé l'orientation vers les filières suivantes :

- Installations de stockage de déchets inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12 décembre 2014. Statistiquement, 81% des échantillons analysés en laboratoire répondent aux critères d'admissions au sein de ce type d'installations,
- Installations de stockage dites de « comblement de carrières ». Les critères d'admission dans ces installations sont généralement similaires aux critères d'admission des installations de déchets inertes sinon pour les métaux sur brut avec des critères plus contraignants et pour les sulfates sur éluat avec des critères moins contraignants. Ce type d'installation peut accueillir l'intégralité des terrains ayant présenté des teneurs significatives en sulfates sur éluat, soit 19% des échantillons

analysés. A titre d'information, les critères d'admissions des installations ECT et REP VEOLIA en Ile-de-France sont reportés au sein du **tableau hors texte D**.

Pour la gestion des éléments anthropiques après tri par catégorie, il est considéré les filières comme suit :

- Gravats et briques, orientation vers ISDI conformément à l'annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014,
- Béton, orientation vers ISDI conformément à l'annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014. Des analyses spécifiques par lots sur l'aire de stockage temporaire pendant les travaux permettront d'affiner leur orientation,
- Plâtre, orientation vers des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) conformément à la directive Européenne 99/31/CE,
- Plastique, orientation vers des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) conformément à la directive Européenne 99/31/CE,
- Ferrailles, compte tenu de la valeur ajoutée des matériaux métalliques, il est pris pour hypothèse dans le cadre du présent document qu'une valorisation serait possible auprès d'un professionnel du secteur ; leur gestion hors site pourrait permettre une gestion pour un coût négligeable,
- Enrobé. En l'absence d'amiante et d'impact par des hydrocarbures et/ou HAP, les enrobés sont admissibles en ISDI. Toutefois, l'étude ECOFIELDS CONSULTING a mis en lumière la présence d'hydrocarbures totaux à une concentration de 1 700 mg/kg non acceptable en ISDI pour 1 échantillon uniquement. Pour la suite du document, il est pris pour hypothèse que 50% des enrobés pourront être orienté en ISDI et la part restant en ISDND. Des analyses spécifiques par lots sur l'aire de stockage temporaire pendant les travaux permettront d'affiner leur orientation,
- Matériaux amiantés et potentiellement amianté, il est pris ici pour hypothèse que l'intégralité des matériaux sera orientée en ISDND (selon les conditions de transport réglementaire dites ADR soit un conditionnement et un transport adapté aux marchandises dangereuses),
- Autres, pour l'essentiel des matériaux issus du brulage de végétaux, seront orientés pour 50% vers des ISDND et 50% en ISDD (installation de stockage de déchets dangereux) à titre d'hypothèse dans le cadre du présent document. Des analyses spécifiques par lots sur l'aire de stockage temporaire pendant les travaux permettront d'affiner leur orientation.

6.5 Hypothèses de cadences d'excavation et de tri

Tenant compte de la place disponible, il peut être envisagé plusieurs postes de travail et la mise en place d'une aire de tri et de stockage temporaire sur site destinée essentiellement au tri et regroupement des matériaux d'origine anthropiques. Selon la densité d'éléments anthropiques présents au droit de chaque maille des engins d'excavation de plusieurs tailles pourront être exploités de manière concomitante comme suit. Toutefois, l'organisation du chantier peut être envisagée de plusieurs manières et l'exemple présenté ci-après ne préjuge pas de l'organisation la plus pertinente qui pourra être faire l'objet d'une étude de type PRO ou d'une étude d'exécution et/ou d'un plan de conception des travaux (PCT).

- 1 à 2 pelles mécaniques de 50 tonnes dédiées au terrassement demandant peu de précision notamment au droit des mailles présentant peu d'éléments anthropiques,
- 2 à 3 pelles mécaniques de 15 à 25 tonnes au droit de mailles demandant un tri plus précis,
- 4 à 5 chargeurs de taille variée pour acheminer les matériaux et terrains vers l'aire de stockage temporaire et vers les camions de transport hors site.

Ainsi, les cadences de tri-excavation pourraient s'établir entre 2 000 et 2 500 m3 par jour sur site.

Comme évoqué précédemment, si les cadences de tri-excavation sur site ne présentent, pour seules contraintes, que les moyens mis en œuvre, le transport hors site représenterait, pour les hypothèses présentées précédemment, 120 à 150 rotations de camion par jour.

La cadence de tri-excavation sur site à appliquer doit également prendre compte du flux admissible par les filières d'évacuation hors site qui devra faire l'objet d'une étude de type PRO ou d'une étude d'exécution et/ou d'un plan de conception des travaux (PCT).

Afin de mieux apprécier l'impact des choix quant à l'organisation du chantier et des moyens mis en œuvre, il est proposé d'étudier 2 scénarii distincts pour lesquels la cadence de tri-excavation et évacuation sera de l'ordre de 1 000 m3 par jour (scénario A) et de 2 500 m3 par jour (scénario B).

Dans le cas d'une cadence de 1 000 m3/J, le nombre de rotations de camion par jour est de 60. Cette cadence apparaît ainsi plus raisonnable et est similaire à celle observée pour des chantiers BTP de taille significative.

6.6 Durée des travaux

Selon les hypothèses retenues et les scénarii définis portant sur le volume total à gérer et sur la cadence en termes de tri-excavation et évacuation hors site, la durée des travaux est estimée comme suit. Chacun des scénarii comporte des durées fixes relatives à la préparation et à l'installation de chantier et à son repli de l'ordre de 20 jours ouvrés.

Durées exprimées en jours ouvrés	Scénario 1 - volume total de 157 000 m3	Scénario 2 - volume total de 185 000 m3	Scénario 3 - volume total de 213 000 m3
Scénario A - cadence de tri-excavation et évacuation de 1 000 m3	177	205	233
Scénario B - cadence de tri-excavation et évacuation de 2 500 m3	83	94	105

Tableau 6 : estimation des durées de travaux selon les scénarii retenus

Selon les cadences étudiées et les scénarii portant sur le volume total, la durée du chantier est estimée entre 83 et 233 jours ouvrés, soit 4 à 11 mois.

6.7 Chiffrage des travaux

Les estimations données ci-après des travaux n'incluent pas les études PRO ou PCT préalables ni les opérations de maîtrise d'œuvre durant le chantier. Les estimations sont ici représentatives des opérations de travaux uniquement et selon les hypothèses retenues au sein du paragraphe 6 du présent document.

A titre indicatif, le chiffrage détaillé du scénario 1A est disponible ci-après. La même méthodologie est appliquée pour les scénarii 1B, 1C, 2A, 2B et 2C.

Postes	Unité	Quantité	Prix	Total € HT
Coûts généraux				
Ingénierie liée aux travaux sites et sols pollués (étude d'exécution, constats d'huissier, préparation HSE, etc.)	forfait	1	5500	5 500.00
Rapports intermédiaires et fin de travaux, CR journaliers ou hebdomadaires	forfait	1	15000	15 000.00
Réunions de chantier	jour	177	130	23 000.00
Mise en œuvre d'une aire de stockage temporaire	unité	1		-
Analyses des matériaux issus du tri	forfait	1	50000	50 000.00
Coûts des moyens matériels et humains				
Mise à disposition d'un technicien	jour	177	500	88 500.00
Mise à disposition d'un technicien	jour	0	500	-
Mise à disposition d'un chef de chantier	jour	177	750	132 800.00
Mise à disposition d'un chef de projet	jour	35.4	950	33 600.00
Mise à disposition d'une pelle mécanique 50 tonnes avec chauffeur	jour	177	2200	389 400.00
Mise à disposition d'une pelle mécanique 20 tonnes avec chauffeur	jour	177	1400	247 800.00
Mise à disposition d'un chargeur lourds avec chauffeur	jour	177	950	168 200.00
Mise à disposition d'un chargeur léger avec chauffeur	jour	177	750	132 800.00
Coûts des moyens de maîtrise et de contrôle de nuisances				
fourniture alimentation eau	forfait	1	6500	6 500.00
3 Brumisateurs	jour	177	375	66 400.00
mesures journalières	jour	177	100	17 700.00
passage balayeuse	Jour	177	100	17 700.00
Coûts des moyens de maîtrise et de contrôle de nuisances				
évacuation des sols inertes, y compris transport	tonne	216 650	15	3 249 800.00
évacuation des sols en comblement de carrière, y compris transport	tonne	50 820	25	1 270 500.00
évacuation des déchets inertes triés (gravats, béton), y compris transport	tonne	12 550	15	188 300.00
évacuation des enrobés pour partie inerte, y compris transport	tonne	70	15	1 100.00
évacuation des enrobés pour partie en ISDND, y compris transport	tonne	70	120	8 400.00
évacuation des plâtres, plastiques en ISDND, y compris transport	tonne	166	120	19 900.00
Evacuation des matériaux amiantés en ISDND avec transport ADR, y compris transport	tonne	500	220	110 000.00
Evacuation d'une part des déchets de brulage en ISDND, y compris transport	tonne	644	120	77 300.00
Evacuation d'une part des déchets de brulage en ISDD, y compris transport	tonne	644	250	161 000.00
TOTAL				6 481 200.00

Tableau 7 : chiffrage détaillé du scénario 1A

Les estimations des coûts des travaux selon chacun des scénarii sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Coûts exprimés en € HT	Scénario 1 - volume total de 157 000 m3	Scénario 2 - volume total de 185 000 m3	Scénario 3 - volume total de 213 000 m3
Scénario A - cadence de tri-excavation et évacuation de 1 000 m3	6 481 000	7 578 000	8 791 000
Scénario B - cadence de tri-excavation et évacuation de 2 500 m3	6 389 000	7 440 000	8 491 000

Tableau 8 : synthèse des coûts selon les scénarii

En somme, si une cadence plus importante permet une optimisation financière, l'optimisation comprises entre 92 et 300 k€ représente seulement 1.4 à 3.4% du coût total. L'optimisation est plus importante lorsque le volume total est plus important.

Le coût global des travaux tel que définis au sein du présent paragraphe est compris entre 6.4 M€ HT et 8.8 M€ HT. Le coûts ramené au mètre cube traité apparait relativement peu élevé toutefois et est de l'ordre de 40 € HT/m3.

6.8 Dispositions générales des travaux

6.8.1 Délimitation des emprises des travaux

Le chantier de traitement des sources concentrées mis en œuvre doit être un chantier clos et indépendant. Son emprise est clôturée, comprend un accès indépendant de toute autre activité, muni d'une barrière fermant à clé. La clôture doit comporter une signalisation appropriée dûment disposée, qui indique que le chantier est interdit au public.

6.8.2 Démarches administratives préalables

Les démarches administratives à réaliser avant de procéder à tous travaux de terrassement sont :

- L'établissement des DT / DICT ;

- Un porter-à-connaissance auprès de la gendarmerie ou police de la route locale et de la Mairie, indiquant la présence d'une circulation supplémentaire de camions et d'une sortie de chantier.

6.8.3 Démarches techniques préalables

Les démarches techniques préalables effectuées par l'entreprise de travaux sont :

- La production de notes techniques d'exécution assorties de plans,
- L'envoi des FID + échantillons de sols pollués excavés et goudrons en filières, en vue d'obtenir des CAP et bien sur la production des CAP, avant de procéder à toute expédition de déblais en filières autorisées,
- Un constat en présence d'un huissier, nécessaire sur les emprises du périmètre du chantier, les mitoyens, les voiries d'accès au site,
- Un état zéro sur l'atmosphère, sur site et en limite d'emprise de la zone de chantier, servant d'état de référence pour la surveillance de l'atmosphère durant les travaux d'excavation,
- Les raccordements eau et électricité par un électricien accrédité.

6.8.4 Hygiène et sécurité

Il est rappelé que le chantier est clos et indépendant. Il doit être clôturé et sécurisé vis-à-vis de toute intrusion extérieure.

La base vie doit être installée. Cette base vie doit être alimentée en eau et électricité, être éclairée, chauffée convenablement, entretenue et tenue propre.

Des Équipements de Protection Individuelle (EPI) sont mis à disposition du personnel de chantier et des visiteurs occasionnels autorisés : bottes de sécurité, baudriers fluorescents, casques, lunettes de protection, gants et masques de protections respiratoires.

6.9 Maitrise des nuisances durant les travaux

Les principales nuisances engendrées par les travaux peuvent être limitées avec les actions suivantes :

- Poussières et particules fines :
 - Travail d'excavation réalisé sous la brumisation en cas de risque d'envol de poussières selon les conditions météorologiques,
 - Circulation adaptée des engins et des camions.
- Bruits et vibrations :
 - Travail de démolition et d'excavation réalisé à l'aide de matériel respectant les niveaux sonores et de vibrations de la législation en vigueur (Arrêté de février 1998),
 - Horaires de travail adaptés.
- Circulation des véhicules :
 - Respect des règles de circulation et de stationnement édictées par le code de route ;
 - Circulation sur site et à proximité du chantier adaptée.

- Propreté :
 - Lavage des voiries en sortie de site, un régulier passage de balayeuse aspiratrice.

6.10 Surveillance environnementale

Une surveillance environnementale peut être mise en place dans l'optique d'assurer que les moyens de maîtrises des nuisances sont efficaces en tout temps du chantier. A défaut, la surveillance environnementale permet l'acquisition de données suffisamment précise pour adapter les conditions de réalisation des travaux de sorte à retrouver rapidement des conditions acceptables. La surveillance environnementale est particulièrement justifiée compte tenu de la durée du chantier significative quel que soit le scénario sélectionné in fine. Cette surveillance peut être mise en œuvre comme suit :

- Stations de surveillance de la qualité de l'air autonomes installées en limite de chantier, munies de capteurs de mesure des particules fines (poussières) et des conditions météorologiques (vitesse et direction du vent, humidité, pression atmosphérique, température),
- Capteurs de niveau acoustique installés en limite de chantier afin de constater d'éventuelles nuisances sonores.

7. Evaluation quantitative des risques sanitaires (A320)

Dans la présente étude, il est évalué la compatibilité sanitaire du site avec l'implantation d'un établissement accueillant des populations sensibles de type collège. Pour cela, il est mis en œuvre une évaluation quantitative des risques sanitaire (EQRS) réalisée à partir des données collectées sur les gaz du sol au cours des investigations réalisées sur le site par BG.

La finalité de l'EQRS est d'évaluer si l'implantation d'un tel établissement est envisageable sur le site au regard de la qualité environnementale des sols en place, avec le maintien des déchets divers rapportés et mis en remblais sur la parcelle d'étude.

A ce stade, il n'est pas défini de projet d'aménagement pour un collège. Il est donc retenu des hypothèses standard et considérées comme suffisamment génériques, avec la possible implantation des bâtiments du collège en tout point du site. En terme de configuration des bâtiments de l'établissement, il est considéré des bâtiments de plain-pied (donc sans sous-sol, ni vide sanitaire) qui correspond à la configuration la plus défavorable sur le plan sanitaire.

7.1 Objectifs de l'ARR

L'objectif de cette étude est d'évaluer si les expositions des futurs usagers du site, considérant l'implantation d'un collège, sont acceptables au regard de la qualité du sous-sol constatée lors des investigations de janvier 2024.

Les textes du ministère en charge de l'environnement publiés le 19 avril 2017 fixent les niveaux de risques acceptables, soit :

- 10^{-5} pour les risques cancérigènes cumulatifs (cela signifie 1 cancer supplémentaire sur 100 000 personnes), et
- 1 pour les effets toxiques (cela signifie que le rapport dose reçue/dose de référence doit être inférieur ou égal à 1).

En outre, les valeurs de gestion doivent être respectées pour les polluants et les milieux d'exposition qui en disposent.

Les points clés de l'EQRS sont le schéma conceptuel et l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

7.2 Méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires

La réalisation de l'EQRS respecte les principes suivants :

- **Le principe de précaution** (Loi du 2 Février 1995) : Le manque de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable.
- **Le principe de proportionnalité** : Il doit y avoir cohérence entre le degré d'approfondissement de l'étude, l'importance de la pollution et son incidence prévisible.
- **Le principe de spécificité** : Il doit y avoir pertinence de l'étude par rapport à l'usage et aux caractéristiques du site et de son environnement.
- **Le principe de transparence** : Le choix des hypothèses, des outils à utiliser, du degré d'approfondissement de l'étude nécessaire relève du jugement et du savoir-faire de l'évaluateur face à chaque cas d'étude particulier. Ces choix doivent être expliqués par l'évaluateur et cohérents afin que la logique du raisonnement puisse être suivie et discutée par les différentes parties intéressées et que l'objectif de transparence des termes de la conclusion de l'étude soit respecté.

L'EQRS nécessite plusieurs étapes. Elle est considérée comme un processus itératif intégrant les données collectées à chaque étape :

1. Identification et caractérisation des dangers dus à la présence de substances dangereuses sur le site. L'existence d'un risque résulte de la présence simultanée d'une source de pollution (substances chimiques dans les sols), d'une voie de transfert et d'une cible (l'homme).

2. Évaluation des voies d'exposition pour les récepteurs identifiés en considérant l'usage du site. L'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les voies de transfert du polluant vers la cible, ainsi qu'à estimer la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition.

3. L'estimation des expositions - Différents types de données relatives au site sont nécessaires pour le calcul de l'exposition. Seront ainsi définis et présentés différents paramètres spécifiques au site, par exemple :

- les populations concernées;
- les usages futurs du site et les aménagements à considérer ;
- les caractéristiques du site favorisant la mobilité des polluants ou l'exposition des populations.

Cette étape doit s'appuyer sur le schéma d'aménagement futur du site.

4. La caractérisation des risques sanitaires qui consiste à calculer la dose journalière d'exposition ou la dose reçue pour chaque substance et pour chaque voie d'exposition et qui la compare avec le niveau de risque acceptable défini par les textes ministériels.

7.3 Schéma conceptuel

Les données disponibles sur les milieux collectées, représentant l'état du site ont permis d'élaborer le schéma conceptuel du site.

L'élaboration du schéma conceptuel d'exposition consiste à :

- identifier les substances à retenir et présentes sur site, les propriétés physico-chimiques des substances et les milieux concernés ;
- identifier les usages et les populations ;
- évaluer les modes de transfert des pollutions résiduelles vers les milieux d'exposition ;
- identifier les points d'exposition et les voies d'exposition pour les populations potentiellement exposées.

Le schéma conceptuel caractérisant un risque lié à une pollution des sols comporte :

- des sources de contamination, des substances à retenir et présentes sur site, et les milieux concernés ;
- des voies de transfert des pollutions résiduelles vers les milieux d'exposition ;
- des cibles exposées aux polluants.

Le schéma conceptuel est basé sur les hypothèses d'aménagement du site, telles que convenues avec la collectivité. Les éléments du schéma conceptuel sont détaillés ci-après.

Le schéma conceptuel sous forme graphique est présenté à la **Figure 10**.

7.3.1 Sources de pollution

Le schéma conceptuel d'exposition potentiel considère :

- **Les gaz des sols.** Les gaz des sols intègrent les potentielles remontées de vapeurs depuis les sols et les eaux souterraines.

Les sols de surface non recouverts et destinés à accueillir des espaces verts d'agrément ne sont pas pris en compte. En effet, il est considéré l'imposition d'une disposition constructive consistant à recouvrir les terres du site par des matériaux d'apport sains externes au site, sur une épaisseur de 0,3 m constatée après tassement, pour tous les espaces dont les sols ne sont pas surmontés d'un revêtement.

Cette limitation est justifiée par l'identification d'anomalies en éléments traces métalliques dans les sols du premier mètre, de manière diffuse et variable. Cette limitation pourrait être levée par l'analyse des sols de surface sur les 30 premiers centimètres du sols, et sous réserve de l'absence d'anomalies.

7.3.2 Vecteurs de transfert

Le schéma conceptuel d'exposition potentiel considère les voies de transfert suivantes :

- Au sein des bâtiments du collège : Il est considéré la possibilité de transfert de substances volatiles depuis les sols sous-jacents, au travers des infrastructures, jusqu'à l'air ambiant des lieux de vie fréquentés.
- Au sein des espaces extérieurs : il est considéré l'inhalation de vapeurs lié au dégazage des composés volatils vers l'air ambiant et la dispersion atmosphérique dans l'air extérieur.

Il n'est pas pertinent de considérer les voies de transfert suivantes :

- Dilution et diffusion à travers la nappe (il n'est pas considéré d'utilisation de l'eau souterraine au droit du site, ce qui serait alors à formaliser sous la forme de restrictions d'usage) ;
- Contamination des eaux potables par perméation (il est considéré des dispositions constructives définies pour la mise en place des canalisations d'eau potable supprimant cette voie de transfert) ;
- Contact direct avec les sols non recouverts (pose de revêtement en surface dans les zones minéralisées et apport de terres extérieures au droit des futurs espaces verts) ;
- Ingestion de végétaux auto-produits considérant l'implantation de potagers et de vergers en pleine terre interdite, et la possibilité de plantations comestibles en bacs.

Les voies de transfert considérées sont donc le dégazage des composés volatils vers l'air ambiant, la dispersion atmosphérique dans l'air extérieur et l'accumulation des vapeurs à l'intérieur des bâtiments.

Le milieu d'exposition est donc l'air ambiant et la voie d'exposition retenue est l'inhalation de vapeurs provenant du dégazage du sous-sol.

7.3.3 Cibles

Le schéma conceptuel considère les cibles suivantes :

- Élèves fréquentant le collège,
- Travailleurs au sein du collège,
- Résidents adultes et enfants, considérant la possibilité de logements de fonction.

L'ensemble du schéma conceptuel est synthétisé dans le tableau ci-après et présenté graphiquement en **figure 10**.

Cibles	Voie d'exposition potentielle à prendre en compte	Voie considérée dans le schéma conceptuel	Justification
Élèves du collège, travailleurs du collèges, résidents enfants et adultes	Inhalation de vapeurs en intérieur	Oui	Présence de composés volatils dans les sols au droit des bâtiments, mesurée sur prélèvements de gaz des sols
	Inhalation de vapeurs en extérieur	Oui	Exposition par inhalation de vapeur en extérieur, mesurée sur prélèvements de gaz des sols
	Inhalation de poussières à l'extérieur des bâtiments	Non	Les espaces verts seront implantés sur des matériaux rapportés sains. Les potagers et vergers en pleine terre seront interdits, supprimant la voie de transfert potentielle.
	Ingestion accidentelle de sol et/ou de végétaux auto-produits	Non	
	Contact cutané avec le sol	Non	Voie d'exposition non prise en compte dans une évaluation quantitative des risques sanitaires du fait de l'absence de procédures établies pour la construction de valeurs toxicologiques de référence pour la voie cutanée (circulaire DGS du 31/10/2014).
	Ingestion d'eau souterraine	Non	Absence d'utilisation des eaux souterraines considérée
Ingestion d'eau potable provenant du réseau AEP et risque de perméation	Non	Canalisations d'eau potable non perméables aux composés volatils ou mise en place au sein de terres d'apport saines (après décaissement des terrains en place)	

Tableau 9 : Récepteurs, voies de transfert et milieux d'exposition pris en compte dans l'ARR

7.4 Données d'entrée

Lorsque cela était possible, les données spécifiques au site ont été considérées ou évaluées. Lorsque les paramètres étaient inconnus, les valeurs conseillées ou proposées par défaut par les logiciels de calcul de risque ou par les organismes de référence (INERIS, US-EPA, RIVM), correspondant généralement à des configurations sécuritaires, ont été utilisées.

7.4.1 Paramètres d'exposition des cibles

Les paramètres d'exposition sont définis pour les populations cibles retenues dans le tableau ci-après.

Paramètres	Unité	Valeur	Référence
Résidents adultes			
Durée de vie	an	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	365	Durée maximale considérée
Durée d'exposition (logements)	an	30	Hypothèse conservatrice : durée d'exposition définie par convention à 30 ans pour un résident adulte (INERIS, 2001 et USEPA, 1991) – Appliquée à l'ensemble des résidents
Temps passé en intérieur (logements)	h/j	16,2	Temps moyen passé à l'intérieur du logement pour un adulte (INVS, 2012)
Temps passé en extérieur	h/j	2,0	Hypothèse conservatrice du temps passé dans un jardin
Résidents enfants			
Durée de vie	an	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	365	Durée maximale considérée
Durée d'exposition	an	6	Hypothèse conservatrice : durée d'exposition de 6 ans définie par convention pour un résident enfant (au-delà de 6 ans, cible adulte considérée) (INERIS, 2001 et USEPA, 1991)
Temps passé en intérieur (logements)	h/j	17,4	Temps moyen passé à l'intérieur du logement pour des enfants de 0 à 4 ans (hypothèse conservatrice (INVS, 2012)
Temps passé en extérieur	h/j	2,0	Hypothèse conservatrice du temps passé dans un jardin
Travailleurs			
Durée de vie	an	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	220	Nombre de jour de travail par an
Durée d'exposition	an	43	Nombre d'années maximal de travail sur le site
Temps passé en intérieur (collège)	h/j	9	Durée du travail quotidienne, avec une heure de pause
Temps passé en extérieur	h/j	1,0	Hypothèse réaliste
Collégiens			
Durée de vie	an	70	INERIS 2001 et USEPA 1991
Fréquence d'exposition annuelle	j/an	180	Nombre de jours de classe estimé
Durée d'exposition	an	5	Cycle scolaire au collège, intégrant une année de redoublement
Temps passé en intérieur (collège)	h/j	9	Durée maximale supposée, intégrant la pause méridienne
Temps passé en extérieur	h/j	1,0	Hypothèse réaliste

Tableau 10 : Paramètres d'exposition pris en compte dans les calculs des risques

Les hypothèses d'exposition sont, en première approche, sécuritaires à réalistes. Elles permettent de considérer les situations les plus défavorables. Pour les résidents, ces paramètres ne tiennent pas compte de

la saisonnalité (réduction du temps passé en intérieur en période estivale), ni de la scolarisation des enfants de plus de 3 ans à l'extérieur du site.

7.4.2 Caractéristiques du sous-sol

Lors du calcul de risques, il est nécessaire de connaître les caractéristiques du sous-sol. La lithologie rencontrée sur site est variable et peut être synthétisée ainsi, de la surface vers la profondeur :

- En surface, jusqu'à une profondeur généralement de l'ordre de 2 m, pouvant atteindre localement 3,5 à 4 m : remblais limoneux en moyenne, pouvant être limono-argileux à limono-sableux. Ces remblais contiennent de faibles proportions de déchets divers de type déchets de démolition et déchets banals. Sur quelques sondages, les remblais sont sableux à grossiers.
- Sous les remblais, généralement au-delà de 2 m de profondeur, localement plus profondément, terrain naturel en place, constitué d'argiles, parfois de limons.

Au vu de ces variations, et par choix sécuritaire, les sols ont été assimilés à des sables, type de sol le plus défavorable, défini dans les outils de calcul de risque.

Les valeurs des paramètres caractéristiques des sables sont données ci-après :

Les caractéristiques du sous-sol		Explications des paramètres
Porosité totale du sol (-)	0,375	Paramètre spécifique au sable correspond à la classification internationalement acceptée SCS (US Soil Conservation Soil)
Teneur en eau résiduelle (-)	0,054	
Perméabilité aux vapeurs (cm ²)	5.10 ⁻⁸	

Tableau 11 : Paramètres du sol considérés dans les calculs de risques

7.4.3 Paramètres de transfert et accumulation à l'intérieur des bâtiments

Les paramètres pris en compte pour les calculs de risques à l'intérieur des bâtiments sont présentés ci-après.

Paramètres des bâtiments considérés	Valeur retenue	Explications des paramètres
Profondeur des sols sous les bâtiments (m)	0,1	Contamination considérée directement en deçà des matériaux de couche de forme sous la dalle
Épaisseur de la dalle (cm)	10	Épaisseur minimale considérée
Différence de pression entre le sol et le bâtiment (g/cm.s ⁻²)	40	Donnée sécuritaire conseillée par le modèle Johnson et Etinger pour les bâtiments sans ventilation mécanique
Fraction des fissures de la dalle béton/radier (-)	0,002	Valeur sécuritaire selon le modèle Johnson et Etinger pour un bâtiment de plain-pied
Surface (m ²)	15	Surface minimale estimée d'un local de travail et pour une dalle sans joints
Hauteur de la pièce (m)	2,5	Valeur habituelle dans les nouvelles constructions

Paramètres des bâtiments considérés	Valeur retenue	Explications des paramètres
Taux de ventilation (logement) (vol/h)	0,5	Valeur minimale et sécuritaire pour la ventilation d'un logement et du collège

Tableau 12 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'intérieur du bâtiment

7.4.4 Paramètres de transfert dans l'air extérieur

Pour les calculs de risques, il est nécessaire de déterminer la superficie des terrains impactés, ainsi que la profondeur de la source.

Les paramètres pris en compte dans les calculs de risques à l'extérieur sont présentés ci-après :

Paramètres à l'extérieur de bâtiments		Explications des paramètres
Longueur maximale parallèle au vent (m)	450	Valeur maximale estimée suivant la configuration du site
Profondeur de la source (cm)	20	Valeur sécuritaire considérée pour une couche de surface valeur habituelle pour les calculs des risques
Vitesse du vent (m/s)	2,25	Correspond à une valeur conservatoire
Hauteur de la zone de mélange (m)	1,5 (adulte)	Valeur sécuritaire
	0,5 (enfant)	

Tableau 13 : Paramètres considérés dans les calculs de risques à l'extérieur

7.5 Sélection des substances

Lors des investigations réalisées au droit du site, des analyses sur les gaz du sol ont été effectuées, en couvrant l'ensemble de la surface du site. Les données sont présentées au sein du **tableau hors texte B**. La **figure 3b** présente la localisation de l'ensemble des différents prélèvements d'air des sols.

Les calculs sont réalisés à partir des concentrations des gaz du sol, qui intègrent le dégazage des composés volatils depuis les sols et les eaux souterraines. Cette approche est couramment utilisée dans le cadre de l'EQRS et permet de disposer de données pertinentes dans le milieu air des sols et de s'affranchir des incertitudes liées aux calculs de volatilisation. Lorsqu'un composé n'est pas détecté de manière systématique dans le milieu gaz des sols, la valeur maximale du seuil de quantification des gaz du sol est alors retenue.

Les teneurs ainsi retenues pour les calculs de risques, pour les traceurs disposant de VTR, sont détaillées dans le tableau suivant.

Composé	Teneur dans l'air des sols ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Origine de la donnée
Benzène	7,9	Limite de quantification maximale
Toluène	3,1	SF47
Éthylbenzène	2,3	Limite de quantification maximale
Xylènes	3,4	Limite de quantification maximale
Naphtalène	2,8	Limite de quantification maximale
fraction C5 - C6 aliphatiques	73	Limite de quantification maximale
fraction C6 - C8 aliphatiques	87	Limite de quantification maximale
fraction C8 - C10 aliphatiques	59	Limite de quantification maximale
fraction C10-C12 aliphatiques	69	Limite de quantification maximale
fraction C12-C16 aliphatiques	324	SF12
fraction C8 - C10 aromatiques	113	Limite de quantification maximale
fraction C10-C12 aromatiques	113	Limite de quantification maximale
fraction C12-C16 aromatiques	144	Limite de quantification maximale
1,2-dichloroéthane	1,4	Limite de quantification maximale
1,1-dichloroéthène	1,1	Limite de quantification maximale
cis-1,2-dichloroéthène	1,4	Limite de quantification maximale
trans-1,2-dichloroéthylène	1,4	Limite de quantification maximale
Dichlorométhane	5,7	Limite de quantification maximale
1,2-dichloropropane	1,4	Limite de quantification maximale
Tétrachloroéthylène	1,3	SF51
Tétrachlorométhane	1,1	Limite de quantification maximale
1,1,1-trichloroéthane	2,2	SF51
Trichloroéthylène	15,6	SF51
Chloroforme	3,1	SF35
chlorure de vinyle	1,4	Limite de quantification maximale
Hexachlorobutadiène	11,3	Limite de quantification maximale
Bromoforme	2,0	Limite de quantification maximale
Mercure volatil	0,06	Limite de quantification maximale

Tableau 14 : Concentrations maximales retenues dans les gaz des sols pour les calculs de risque

7.6 Valeurs toxicologiques de référence et excès de risque unitaire

L'ensemble des substances caractérisant les sources de contamination a fait l'objet d'une recherche de données physico-chimiques et toxicologiques.

Suivant les mécanismes toxiques mis en jeu, deux types d'effets sont distingués d'une manière générale:

- Effets à seuil : un effet survient au-delà d'une dose administrée. Cette famille concerne principalement les effets non-cancérogènes, voire les cancérogènes non génotoxiques.
- Effets sans seuils : un effet apparaît quelle que soit la dose. Cette famille concerne principalement les effets cancérogènes génotoxiques.

L'évaluation de la relation dose-réponse a pour objectif d'identifier la relation entre la dose d'exposition et l'apparition probable d'un effet sanitaire lié à une exposition répétée. Cette évaluation aboutit à l'élaboration des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

Les **VTR pour les effets sanitaires sans seuil** représentent la probabilité de survenue d'un effet cancérigène pour une exposition vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène. Elles sont souvent exprimées par :

- Excès de Risque Unitaire (ERU) : voie orale en inverse de dose ingérée (mg/kg.j^{-1}), et voie inhalation en ($\mu\text{g/m}^3\text{-}^{-1}$) ou par
- Excess Lifetime Cancer Risk (CR) : correspond à la quantité de substance induisant un excès de risque cancérigène exprimée en mg/kg/j pour la voie orale et mg/m^3 pour la voir par inhalation.

Les **VTR pour les effets sanitaires à seuil** sont construites à partir de l'effet critique qui intervient au-delà d'une dose. Elles représentent les quantités maximales pouvant être administrées sans effet sur la santé et sont exprimées en masse de substance par mètre cube d'air ambiant ($\mu\text{g/m}^3$ ou mg/m^3) pour une exposition par inhalation et en masse de substance par kilogramme de poids corporel par jour (mg/kg/j) pour une exposition par voie orale (dont notamment la dose de référence RFD de l'US EPA, limite maximale raisonnable MRL de l'ATSDR ou les doses journalières du RIVM, de l'OMS ou de Santé Canada).

L'ensemble des substances a fait l'objet d'une recherche de données physico-chimiques et toxicologiques.

Principe de sélection des VTR

La sélection des VTR a été réalisée conformément à la note d'information de la DGS du 31 octobre 2014 relative notamment aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

Cette note stipule en effet :

- qu'en l'absence de VTR dans l'une des 8 bases de données de référence (ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHHA ou EFSA), il n'est pas pertinent de procéder à l'évaluation des risques basée sur une VTR alternative dont la validité est difficile à garantir ; il sera toutefois nécessaire de mettre en parallèle la valeur mesurée à des valeurs guides comme celles de l'OMS et à des valeurs réglementaires et proposer des mesures de surveillance ainsi que des mesures techniques de réduction des émissions.
- que si une seule VTR n'est disponible dans l'une des 8 bases de données de référence, la valeur peut être utilisée si elle correspond bien à l'exposition auxquelles la population est confrontée.
- que s'il existe plusieurs VTR dans les bases de données de référence, la procédure de sélection la suivante est recommandée :
 - Sélection des VTR construites par l'ANSES même si des VTR plus récentes sont proposées par les autres bases de données.
 - A défaut, les VTR sélectionnées lors d'une expertise nationale sous réserve que l'expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente.
 - En absence de VTR construites par l'ANSES, la VTR retenue sera la valeur la plus récente parmi les 3 bases de données suivantes : US-EPA, ATSDR ou OMS
 - En absence de VTR proposées par l'une des 4 bases de données précédentes, la VTR retenue sera la valeur la plus récente parmi les bases de données suivantes : Santé Canada, RIVM, OEHHA et EFSA.
- que le recours à une valeur provisoire est proscrit pour la quantification des risques, cependant elle peut constituer un élément d'appréciation pour la discussion tout comme les DNEL (Derived No Effect Level) pour les effets à seuil, ou les DMEL (Derived Minimal Effect Level) pour les effets sans seuils élaborées dans le cadre de la réglementation REACH.

De plus, s'il existe des effets à seuil et sans seuil pour une même substance, il conviendra de retenir les deux VTR et faire les deux évaluations de risque.

Toutefois, et exceptionnellement, s'il semble discutable de choisir la VTR la plus récente, la VTR retenue devra être sélectionnée en cohérence avec les expositions (étude exploitée : même voie et durée d'exposition que l'application à l'homme qui en est faite), et fera l'objet d'une explication claire de la méthode appliquée et des résultats obtenus.

Les valeurs toxicologiques retenues sont présentées dans l'**Annexe 4**.

Les paramètres physico-chimiques sont présentés dans l'**Annexe 5**.

7.7 Comparaison aux valeurs de gestion

Outre la mise en œuvre de calculs de risque, les teneurs calculées dans l'air ambiant sont comparées aux valeurs de gestion relatives à l'air ambiant.

Conformément à la méthodologie nationale des sites et sols pollués d'avril 2017, les valeurs de référence pour l'air ambiant sont les suivantes :

- Les valeurs réglementaires en vigueur (décret 2011-1727 du 2 décembre 2011 du ministère en charge de l'environnement qui réglemente le benzène et le formaldéhyde) ;
- Les valeurs élaborées par le HCSP qui sont, suivant les cas, des valeurs cibles, des valeurs repères de qualité d'air ou des valeurs d'action rapide ;
- Les valeurs élaborées par l'ANSES. Dans la mesure où elles sont élaborées en tenant compte des seules caractéristiques toxicologiques intrinsèques de chaque substance, le processus peut conduire à des valeurs repères inférieures aux concentrations usuellement observées dans l'air des habitations. Pour relativiser une telle approche, il sera tenu compte des données issues de référentiels de qualité de l'air telles que celles de l'OQAI en comparant au percentile 90 ;
- À défaut de telles valeurs, les seuils R1 établis initialement dans le cadre de la démarche de diagnostics des établissements accueillant des enfants et adolescents qui constituent désormais des valeurs d'analyse de la situation (version d'octobre 2021)

Les valeurs de référence retenues sont présentées dans le tableau ci-après.

Composé	Valeur, µg/m ³	Référence
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Naphtalène	10	HCSP (2012), VGAI ANSES (2009)
HYDROCARBURES TOTAUX		
HCT C5-C6 aliphatiques	18400	R1, VTR chronique effets à seuil (TPHCWG, 1999)
HCT C6-C8 aliphatiques	18400	
HCT C8-C10 aliphatiques	1000	
HCT C10-C12 aliphatiques	1000	
HCT C12-C16 aliphatiques	1000	
HCT C8-C10 aromatiques	200	
HCT C10-C12 aromatiques	200	
HCT C12-C16 aromatiques	200	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		
Benzène	2	Décret 2011-1727
Toluène	20000	VGAI (ANSES, 2018)
Ethylbenzène	1500	VGAI (ANSES, 2016)
Xylènes totaux	100	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2020)

Composé	Valeur, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Référence
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS		
cis-1,2-dichloroéthène	60	R1, VTR chronique effets à seuil (RIVM, 2009)
dichlorométhane	10	R1, VTR chronique effets sans seuil (OEHHA, 2009)
tétrachloroéthylène	250	Valeur repère, air intérieur (HCSP, 2010)
tétrachlorométhane	110	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2017)
1,1,1-trichloroéthane	1000	R1, VTR chronique effets à seuil (OEHHA, 2005)
trichloroéthylène	10	Valeur repère, air intérieur (HCSP, 2020)
chloroforme	63	R1, VTR chronique effets sans seuil (ANSES, 2009)
chlorure de vinyle	2,6	R1, VTR chronique effets sans seuil (ANSES, 2012)
bromoforme	9,1	R1, VTR chronique effets sans seuil (US-EPA, 1991)
AUTRES COMPOSES		
Mercure volatil	0,03	R1, VTR chronique effets à seuil (OEHHA, 2008)

Tableau 15 : Valeurs de référence pour l'air ambiant intérieur

Le tableau suivant présente la comparaison des teneurs mesurées ou calculées dans l'air ambiant avec les valeurs de gestion.

Composé	Concentration maximale modélisée en air intérieur au sein des bâtiments ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur de gestion ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Référence
Benzène	0,032	2	Décret 2011-1727
Toluène	0,013	20000	VGAI (ANSES, 2018)
Éthylbenzène	0,01	1500	VGAI (ANSES, 2016)
Xylènes totaux	0,014	100	R1, VTR chronique effets à seuil (ANSES, 2020)
Naphtalène	0,011	10	HCSP (2012), VGAI ANSES (2009)
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	0,30	18400	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	0,36	18400	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	0,24	1000	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	0,28	1000	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	1,3	1000	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	0,46	200	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aromatiques C10-C12	0,46	200	R1, INERIS (2021)
Hydrocarbures aromatiques C12-C16	0,59	200	R1, INERIS (2021)
cis-1,2-dichloroéthène	0,006	60	R1, INERIS (2021)
dichlorométhane	0,023	10	R1, INERIS (2021)
tétrachloroéthylène	0,005	250	Valeur repère, air intérieur (HCSP, 2010)
tétrachlorométhane	0,004	110	R1, INERIS (2021)

Composé	Concentration maximale modélisée en air intérieur au sein des bâtiments ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur de gestion ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Référence
1,1,1-trichloroéthane	0,009	1000	R1, INERIS (2021)
trichloroéthylène	0,06	10	Valeur repère, air intérieur (HCSP, 2020)
chloroforme	0,013	63	R1, INERIS (2021)
chlorure de vinyle	0,006	2,6	R1, INERIS (2021)
bromoforme	0,005	9,1	R1, INERIS (2021)
Mercure volatil	0,0002	0,03	R1, INERIS (2021)

Tableau 16 : Comparaison des concentrations modélisées en air intérieur aux valeurs de gestion

Ce tableau révèle que les teneurs maximales dans l'air ambiant modélisées à partir des données disponibles sont conformes aux valeurs de référence pour l'ensemble des traceurs qui en disposent.

7.8 Résultats des calculs de risques

Les équations utilisées pour les calculs de transfert et de risques sont jointes en **annexe 6**.

Le détail des calculs de risques est présenté en **annexe 7**. Les niveaux de risques calculés sont synthétisés dans les tableaux ci-après. Les quotients de danger présentés cumulent d'une part, les effets des substances, en première approche, ainsi que l'exposition à l'intérieur des bâtiments et à l'extérieur. Les excès de risque individuel présentés cumulent les effets des substances et l'exposition à l'intérieur des bâtiments et à l'extérieur.

Quotient de danger			
Résident enfant	Résident adulte	Collégien	Travailleur
0,015	0,014	0,004	0,005
Excès de risque individuel			
Résident enfant	Résident adulte	Collégien	Travailleur
$1,5 \cdot 10^{-7}$	$6,9 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^{-8}$	$3,3 \cdot 10^{-7}$

Tableau 17 : Quotients de danger et excès de risque individuel calculés

Les résultats des calculs montrent des niveaux de risque pour les effets à seuil et sans seuil inférieurs aux niveaux de référence (de 1 pour les effets à seuil et 10^{-5} pour les effets sans seuil) pour l'ensemble des populations considérées, sur la base d'hypothèses sécuritaires.

Le benzène et l'hexachlorobutadiène sont les traceurs de pollution qui contribuent le plus aux niveaux de risque calculés pour les effets sans seuil à hauteur d'environ 80% (considérant des teneurs dans l'air des sols égales aux seuils de quantification analytique, ces deux composés n'ayant pas été quantifiés sur l'ensemble des prélèvements d'air des sols). Pour les effets à seuil, le mercure et les fractions d'hydrocarbures aromatiques sont les traceurs qui contribuent le plus aux niveaux de risque calculés à hauteur de 70%

(considérant des teneurs dans l'air des sols égales aux seuils de quantification analytique, ces traceurs n'ayant pas été quantifiés sur l'ensemble des prélèvements d'air des sols).

Le cumul vie entière d'un résident habitant sur le site en tant qu'enfant puis adulte conduit à un excès de risque individuel maximal de $8,4 \cdot 10^{-7}$, également inférieur au seuil de 10^{-5} .

De même, si l'on considère, en cas extrême, un résident fréquentant le collège en tant que collégien puis travailleur, l'excès de risque individuel n'excéderait pas $1,2 \cdot 10^{-6}$, ce qui demeure également conforme au seuil de 10^{-5} .

7.9 Évaluation des incertitudes

La quantification des risques sanitaires repose sur des modèles de transfert reconnus et prend en compte de nombreux paramètres, mesurés ou évalués à partir de données issues de mesures sur site, en laboratoire ou provenant de la bibliographie.

L'impact des choix effectués sur les résultats des calculs des risques est évalué par la suite en fonction de la variabilité et des incertitudes des paramètres et des hypothèses retenus.

Autant que possible, les données correspondant au secteur d'étude et aux observations ont été utilisées. Néanmoins pour certains paramètres, en l'absence de données disponibles, les valeurs retenues sont issues des recommandations des organismes de référence (US-EPA, INERIS) ou des modèles utilisés.

Seuls les paramètres avec une influence modérée à importante sont considérés pour l'analyse des incertitudes.

7.9.1 Choix des substances retenues

L'évaluation des risques est réalisée à partir des concentrations des gaz du sol, qui intègrent le dégazage potentiel des composés volatils depuis les sols et les eaux souterraines. Cette approche est couramment utilisée dans le cadre de l'EQRS et permet de disposer de données pertinentes dans le milieu air des sols et de s'affranchir des incertitudes liées aux calculs théoriques de volatilisation par modélisation. L'ensemble des composés analysés dans les gaz des sols ont été retenus dans le cadre des calculs de risque afin d'être sécuritaire y compris les substances non détectées. Dès qu'une limite de quantification est supérieure à la valeur détectée, cette limite de quantification est retenue pour des raisons sécuritaires.

Précisément, dans le cas d'étude, la plupart des composés volatils ne sont jamais quantifiés dans l'air des sols, et lorsqu'ils le sont, cela ne concerne qu'un nombre limité d'échantillons (de 5 à moins de 50 % des échantillons, selon les composés considérés). De plus, ce sont précisément les substances non quantifiées qui contribuent le plus aux niveaux de risques calculés. Si les calculs étaient limités aux composés quantifiés sur au moins un échantillon de gaz des sols, les niveaux de risques maximum seraient alors les suivants :

- QD de l'ordre de 0,001 (résident adulte), soit une diminution supérieure à un facteur 10,
- ERI de l'ordre de $1 \cdot 10^{-7}$ (résident adulte), soit une diminution de l'ordre d'un facteur 7.

Le jeu de données considéré conduit donc à une surestimation des niveaux de risques réels.

Lorsque la répartition entre les hydrocarbures aromatiques et aliphatiques ou entre les différentes fractions d'hydrocarbures n'est pas disponible, la concentration détectée en laboratoire a été appliquée pour chacune des fractions et seule la plus pénalisante a été retenue (démarche sécuritaire).

Par ailleurs, il est reconnu que la concentration en polluants dans les gaz des sols peut être variable dans le temps et notamment influencé par les conditions climatiques et les variations saisonnières. De plus, sous un bâtiment, le chauffage des locaux en période froide peut entraîner une augmentation des transferts de gaz depuis les sols vers l'intérieur des bâtiments. Dans le cas présent et pour la population la plus exposée (résidents adultes), il faudrait un accroissement des teneurs de l'air des sols, de manière pérenne sur le long terme, de près d'un facteur 15, ce qui n'est pas réaliste, notamment au regard de la qualité des sols, révélant l'absence généralisée de composés volatils dans le milieu souterrain.

7.9.2 Paramètres d'exposition

Les paramètres d'exposition sont principalement le temps d'exposition en heures par jour à l'intérieur ou en extérieur et le nombre d'années de présence. Le temps passé en intérieur pour les résidents est basé sur la littérature (INVS, 2012). La durée d'exposition de 2 h par jour en extérieur est conservatrice. Par ailleurs, il n'est pas considéré la scolarisation des enfants de plus de 3 ans dans le scénario étudié, pour les résidents.

Enfin, le scénario étudié suppose que les résidents seront exposés 365 jours par an, pendant 30 ans pour les adultes et 6 ans pour les enfants, au sein des logements. Ces temps d'exposition sont donc maximaux et pleinement sécuritaires en première approche. Les paramètres retenus permettent donc de considérer les expositions les plus défavorables. En conséquence, les résultats des calculs de risques sont susceptibles d'être surestimés par rapport à la situation réelle pour ces populations.

Pour les travailleurs et les collégiens, les durées et fréquences d'exposition sont calées respectivement sur le temps et la durée de travail légales en France, et sur les temps de scolarité habituels. Il s'agit d'une évaluation réaliste et peu variable des temps d'exposition de ces populations.

Les paramètres retenus permettent donc de considérer les expositions les plus défavorables, en particulier pour les résidents. En conséquence, les résultats des calculs de risques sont susceptibles d'être surestimés par rapport à la situation réelle.

7.9.3 Modèle utilisé pour le transfert de vapeurs à l'intérieur des bâtiments

Les paramètres avec une influence modérée à importante sont les suivants (selon le guide d'utilisation du modèle Johnson and Ettinger "*User's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings, USEPA, 2004*") : les caractéristiques du sol, la différence de pression entre le sol et le bâtiment et le taux de ventilation. Les paramètres considérés dans les calculs sont jugés sécuritaires.

▪ Les caractéristiques du sol

Les paramètres des sols retenus correspondent à des sables. Ceci constitue une approche sécuritaire compte tenu de la nature des sols dans les premiers mètres qui est de nature limoneuse de manière très prédominante. En effet, les remblais sableux sont rares sur le site.

D'une manière générale, pour les paramètres liés aux propriétés des sols, les valeurs données issues de la classification des sols internationalement acceptée SCS (US Soil Conservation Soil) habituellement utilisées dans les études de risques ont été prises en compte : porosité totale, porosité à l'eau, porosité à l'air, perméabilité de vapeur.

Au vu de ces éléments, des calculs de risques ont donc été réalisés en prenant en considération des limons selon les caractéristiques ci-dessous.

Les caractéristiques du sous-sol		Explications des paramètres
Porosité totale du sol (-)	0,40	Paramètre spécifique aux limons correspond à la classification internationalement acceptée SCS (US Soil Conservation Soil)
Teneur en eau résiduelle (-)	0,20	
Perméabilité du sol au flux de vapeur (m ²)	1,9.10 ⁻¹³	

Tableau 18 : Paramètres du sol considérés dans les calculs d'incertitudes – sols limoneux

Les calculs de risques effectués sur la base de limons sont présentés ci-après :

Quotient de danger	
Résident enfant	Résident adulte
0,001	0,001
Excès de risque individuel	
Résident enfant	Résident adulte
8,5.10 ⁻⁹	3,4.10 ⁻⁸

Tableau 19 : Calculs d'incertitudes relatifs à la lithologie des sols

Les niveaux de risques sont diminués de plus d'un facteur 10 en appliquant des sols limoneux, lithologie très majoritaire observée dans les remblais, plutôt que des sables. L'approche retenue est donc sécuritaire.

Le détail de ces calculs est joint en **annexe 8**.

▪ La profondeur de la zone source

Par choix sécuritaire, il a été décidé de positionner la zone source d'émission de polluant sous forme gazeuse juste sous les aménagements et les apports associés. Ainsi, sous les bâtiments, il est considéré que la pollution est présente directement sous la couche de forme supportant la dalle. Dans la réalité, les mesures d'air des sols ont été effectuées entre 0,9 et 1 m de profondeur. Il est proposé de reprendre les calculs de risque sanitaire en considérant une source d'émission de polluants localisée au plus près à 0,7 m sous la base des aménagements. Les résultats sont les suivants, pour les populations les plus exposées :

Quotient de danger	
Résident enfant	Résident adulte
0,008	0,008
Excès de risque individuel	
Résident enfant	Résident adulte
8,8.10 ⁻⁸	4,0.10 ⁻⁷

Tableau 20 : Calculs d'incertitudes relatifs à la profondeur de la zone source

Cette variation de profondeur de la source conduit à réduire les niveaux de risques de plus de 30 %. Les choix effectués sont donc sécuritaires.

Le détail de ces calculs est joint en **annexe 9**.

- Le type de bâtiment

Par type de bâtiment, il est entendu configuration de plain-pied, sur niveau de sous-sol ou sur vide sanitaire. La configuration de plain-pied, retenue dans l'évaluation des risques réalisée, est la plus défavorable. En effet, la présence d'un vide sanitaire ou d'un sous-sol constitue un espace tampon qui dilue les intrusions de vapeurs depuis les sols.

- Le gradient de pression

Le gradient de pression de 40 g/cm.s^2 considère que la différence de pression est due au vent et à la différence de température. Ce paramètre est considéré constant dans l'année et donc ne tient pas compte de périodes calmes, par exemple l'été quand les fenêtres peuvent être ouvertes, et de ce fait peut induire une surestimation des risques.

- Taux de ventilation

Le taux de renouvellement d'air retenu dans le bâtiment est de 0,5 vol/h pour les locaux, cette valeur est jugée standard pour les logements mais minimale pour les locaux du collège, fréquentés par les travailleurs ou les collégiens. Les niveaux de risques sont directement proportionnels au taux de ventilation des locaux.

7.9.4 Toxicité des substances

D'une manière générale, les VTR ont été sélectionnées en conformité avec les dispositions de la circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence.

Pour rappel, la sélection des VTR s'appuie en premier lieu sur les valeurs élaborées par l'ANSES.

En l'absence de telles valeurs, par défaut, la sélection effectuée repose sur l'expertise nationale concernant le choix des valeurs d'analyse de la situation pour l'air ambiant, document de l'INERIS d'octobre 2021 " *Mise à jour des valeurs-repères R1, R2 et R3 pour l'air intérieur dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués*", document référencé – 204087-2706501-v1.0.

7.9.5 Additivité des risques

En première approche, pour les effets à seuil, les quotients de danger ont été additionnés sans prendre en compte les mécanismes d'action toxique et les organes cibles ni s'assurer qu'il s'agit des mêmes. Aussi, la démarche mise en œuvre est volontairement conservatrice.

7.9.6 Conclusion de l'évaluation des incertitudes

L'ensemble des éléments décrits précédemment conduit à confirmer le caractère sécuritaire des résultats obtenus, basés sur des hypothèses et paramètres majorants ou représentatifs des conditions spécifiques au site et aux usages considérés. L'évaluation des risques sanitaires montre donc que les niveaux de risques sont acceptables pour l'ensemble des cibles identifiées.

7.10 Synthèse de l'évaluation quantitative des risques sanitaires

L'évaluation quantitative des risques sanitaires mise en œuvre en prenant en compte des hypothèses et des paramètres sécuritaires ou raisonnablement majorants montre que la qualité du sous-sol constatée lors des investigations environnementales de janvier 2024 conduit à des niveaux de risques acceptables pour un usage de collège, étant donné que les niveaux de risque calculés sont inférieurs aux seuils de référence (10^{-5} pour les effets sans seuil et 1 pour les effets à seuil). Par ailleurs, les teneurs maximales calculées dans l'air ambiant des locaux sont conformes aux valeurs de gestion disponibles. Ces conclusions ne sont valables qu'avec l'application des restrictions d'usages et dispositions constructives suivantes, qui seraient à formaliser dans le cas de l'implantation d'un collège :

- Interdiction d'utilisation des eaux souterraines ;
- L'interdiction de mise en place de potagers/vergers en pleine terre au droit du site (les potagers hors sol sont possibles) ;
- Mise en place de revêtement de surface étanche (type enrobé, béton, ...) ou d'un recouvrement de terre saine rapportée, d'a minima 30 cm constaté après tassement, ;
- La mise en place de canalisations d'eau potable non perméables et non poreuses ou mises en place au sein de terres d'apport saines (après décaissement des terrains en place), en cas de présence de composés volatils dans les sols.

8. Conclusion

Le site dit des 7 hectares situé sur la commune de FLEURY-MEROGIS fait actuellement l'objet d'une procédure judiciaire. Ce terrain constitué de la parcelle cadastrale AI001 est réputé avoir accueilli des matériaux et déchets, essentiellement issus de la démolition, pendant plusieurs années.

Dans le cadre de la procédure, le commissaire enquêteur émet une réserve quant à la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme pour la construction d'un collège sur la commune. À des fins de lever la réserve, la Ville de FLEURY-MEROGIS a mandaté WSP BG afin d'investiguer davantage la parcelle, et ce, dans l'optique premièrement d'établir une estimation du coût de l'évacuation des déblais et dans un second temps d'évaluer la compatibilité sanitaire de l'état actuel des milieux pour un scénario d'implantation d'un établissement accueillant des populations sensibles selon la définition de la circulaire de février 2007.

Les investigations sur les sols ont consisté en la réalisation de 99 fouilles à la pelle mécaniques afin d'observer les éléments anthropiques contenu dans les sols et dévaluer leur volume par catégorie, d'observer l'épaisseur des remblais apportés et enfin de procéder à des prélèvements pour analyses.

Les résultats obtenus dans ce cadre montrent tout d'abord un volume moyen d'éléments anthropiques ou déchets relativement faible et de l'ordre de 5%. Parmi ces déchets ou éléments anthropiques, il n'est que très rarement observés des matériaux avec présence avérée d'amiante. Les résultats d'analyses en laboratoire montrent une absence d'impact pour une large gamme de composés polluants analysés. Les sols sont essentiellement inertes au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014 à hauteur d'environ 80% et lorsqu'ils ne le sont pas, ils présentent seulement des teneurs supérieures au seuil d'acceptation en ISDI pour le paramètre sulfates sur éluat.

Un screening par des mesures semi-quantitatives sur l'air des sols au droit de 60 points répartis régulièrement à l'échelle du site a été réalisé de sorte à identifier d'éventuelles zones d'intérêts. Parmi ces points de screening, 18 ont été sélectionnés pour des prélèvements sur supports pour analyses en laboratoire. Les résultats obtenus montrent des teneurs très faibles à faibles pour les paramètres analysés lorsqu'ils sont détectés.

Il a été permis d'évaluer le volume total de remblais apportés à environ 185 000 m³ tenant compte de la topographie du site. Le bilan coûts-avantages dans l'optique de soustraire le site de l'intégralité des remblais apportés a étudié toutefois plusieurs portant sur les incertitudes liées à une telle évaluation et a étudié plusieurs scénarii portant sur les cadences de tri-excavation et d'évacuation hors site. Le coût des travaux associés à la gestion hors site des remblais apportés est évalué selon les scénarii entre 6.4 M€ HT et 8.8 M€ HT.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires mise en œuvre en prenant en compte des hypothèses et des paramètres sécuritaires ou raisonnablement majorants montre que la qualité du sous-sol constatée lors des investigations environnementales de janvier 2024 conduit à des niveaux de risques acceptables pour une implantation d'un établissement accueillant un public sensible. Ces conclusions ne sont valables qu'avec l'application des restrictions d'usages et dispositions constructives suivantes, qui seront alors à formaliser :

- Interdiction d'utilisation des eaux souterraines ;
- L'interdiction de mise en place de potagers/vergers en pleine terre au droit du site (les potagers hors sol sont possibles) ;
- Mise en place de revêtement de surface étanche (type enrobé, béton, ...) ou d'un recouvrement de terre saine rapportée, d'a minima 30 cm constaté après tassement, ;

- La mise en place de canalisations d'eau potable non perméables et non poreuses ou mises en place au sein de terres d'apport saines (après décaissement des terrains en place), en cas de présence de composés volatils dans les sols.

Responsables de la prestation

Benoît MARECHAL Superviseur BG Ingénieurs Conseils (Agence de Lyon) 13 rue des Émeraudes 69006 LYON Tel. 04 72 56 57 70 Mob. 06 81 59 83 39 benoit.marechal@bg-21.com	Arnaud LEMMET Chef de Projet BG Ingénieurs Conseils (Agence de Lyon) 13 rue des Émeraudes 69006 LYON Tel. +33 4 27 02 27 61 Mob. +33 6 07 82 67 93 arnaud.lemmet@bg-21.com
---	--

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



TABLEAUX (hors texte)

Tableau A :

Résultats du screening de l'air des sols

Tableau B :

Résultats analytiques – gaz du sol

Tableau C :

Synthèse des observations de terrain

Tableau D :

Résultats analytiques – sol



Identification du point	X CC49	Y CC49	PID ambiant (ppm)	Valeur PID (ppm)
SF0	652671.9929	6837060.207	0	0.312
SF1	652681.1986	6837031.655	0	0.105
SF10	652738.304	6837050.066	0	0.177
SF11	652747.5097	6837021.514	0	0.134
SF12	652756.7155	6836992.961	0	0.18
SF13	652730.0336	6837173.483	0	0.029
SF14	652739.2394	6837144.93	0	0.09
SF15	652748.4451	6837116.377	0	0.022
SF16	652757.6509	6837087.825	0	0
SF17	652766.8566	6837059.272	0	0
SF18	652776.0624	6837030.719	0	0.076
SF19	652749.3805	6837211.241	0	0.018
SF2	652690.4044	6837003.102	0	0.518
SF20	652758.5863	6837182.688	0	0.005
SF21	652767.792	6837154.136	0	0.712
SF22	652776.9978	6837125.583	0	0
SF23	652786.2035	6837097.03	0	0.8
SF24	652795.4093	6837068.478	0	0.103
SF25	652804.615	6837039.925	0	1.022
SF26	652768.7274	6837248.999	0	0
SF27	652777.9332	6837220.447	0	0
SF28	652787.1389	6837191.894	0	0
SF29	652796.3447	6837163.341	0	2.396
SF3	652691.3398	6837097.966	0	0.162
SF30	652805.5504	6837134.789	0	0
SF31	652814.7562	6837106.236	0	0.031
SF32	652823.9619	6837077.683	0	0
SF33	652833.1677	6837049.131	0	0
SF34	652842.3734	6837020.578	0	0
SF35	652851.5792	6836992.025	0	0
SF36	652788.0743	6837286.758	0	0
SF37	652797.2801	6837258.205	0	0
SF38	652806.4858	6837229.652	0	0
SF39	652815.6916	6837201.1	0	0.005
SF4	652700.5456	6837069.413	0	0.322
SF40	652824.8973	6837172.547	0	0.514
SF41	652834.1031	6837143.994	0	12.59
SF42	652843.3088	6837115.442	0	3.505
SF43	652852.5146	6837086.889	0	0
SF44	652861.7203	6837058.337	0	0
SF45	652870.9261	6837029.784	0	0
SF46	652880.1318	6837001.231	0	0
SF47	652807.4212	6837324.516	0	0.001
SF48	652816.627	6837295.964	0	0
SF49	652825.8327	6837267.411	0	0
SF5	652709.7513	6837040.86	0	0.331
SF50	652835.0385	6837238.858	0	0
SF51	652844.2442	6837210.306	0	0
SF52	652853.45	6837181.753	0	0.114
SF53	652862.6557	6837153.2	0	0.177
SF54	652871.8615	6837124.648	0	0.032
SF55	652881.0672	6837096.095	0	0.524
SF56	652890.273	6837067.542	0	0.19
SF57	652899.4787	6837038.99	0	0.11
SF58	652908.6845	6837010.437	0	1.94
SF59	652917.8902	6836981.884	0	0.197
SF6	652718.9571	6837012.308	0	0
SF7	652710.6867	6837135.724	0	0.115
SF8	652719.8925	6837107.171	0	0.078
SF9	652729.0982	6837078.619	0	0.024

Accusé de réception en préfecture
091-21902357-20240322-DEL 10-028 DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 21/03/2024

Table with columns for parameters (paramètre), units (Unité), and various analytical results (D5-1-2, D4-2-3, ES 2-3, etc.). Rows include categories like MATIÈRE SÈCHE, MÉTAUX, COMPOSÉS AROMATIQUES VOLATILS, and POLYCHLOROBIPHÉNyles (PCB).

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



FIGURES (hors texte)

Figure 1 : localisation du site

Figure 2 : synthèse de l'étude ECOFIELDS CONSULTING

Figures 3a et 3b : localisation des sondages, screening et prélèvements d'air du sol WSP BG

Figures 4 : résultats du screening de l'air des sols

Figure 5 : épaisseurs de remblais apportés

Figure 6 : sélection des échantillons de sol analysés

Figure 7 : teneurs en sulfates sur éluat sur les sols

Figure 8 : matériaux potentiellement amiantés et présence avérée

Figure 9 : topographie du terrain actuel

Figure 10 : schéma conceptuel d'exposition



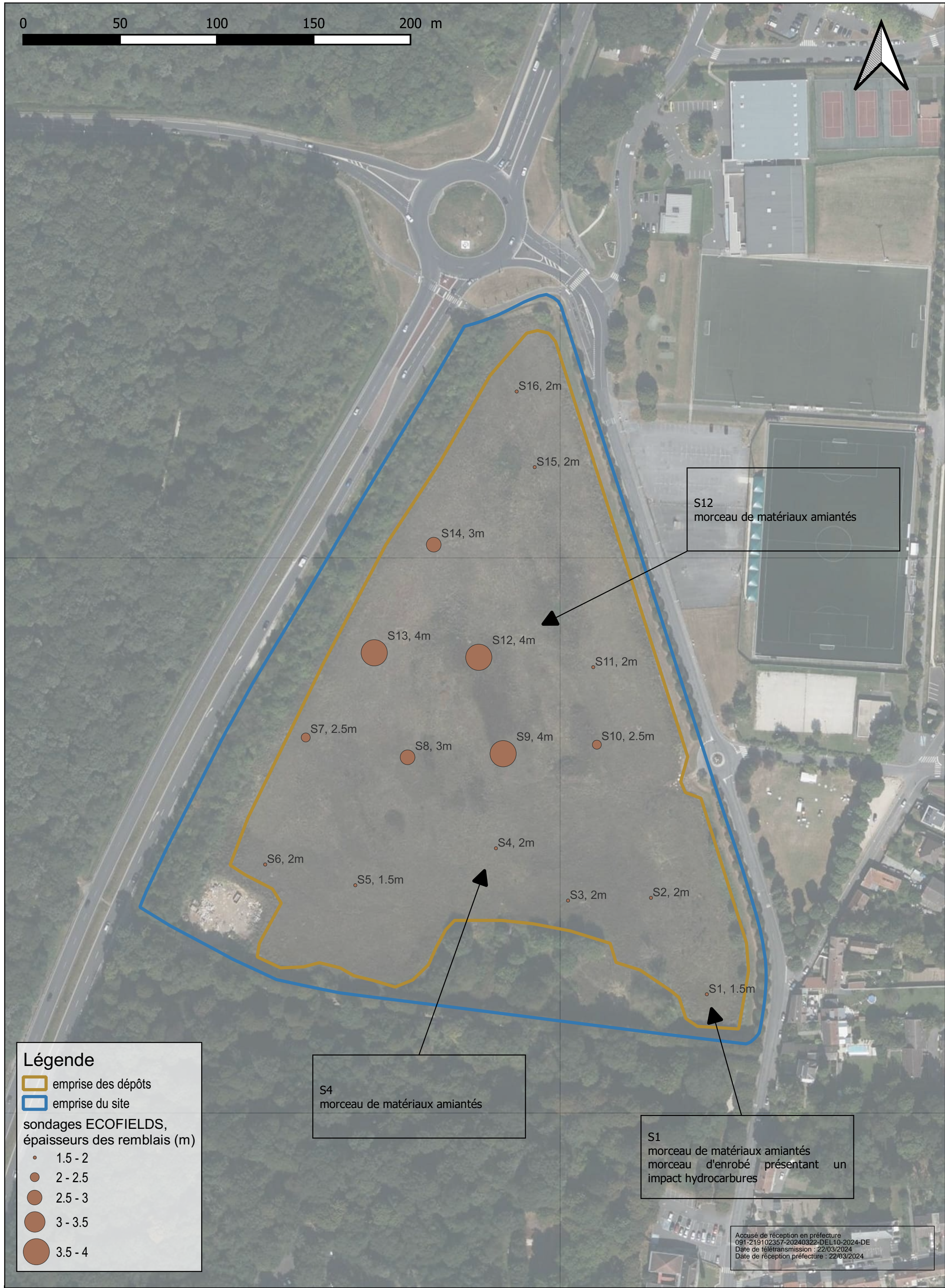
Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site
- parcelles cadastrales

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis Localisation du site	Figure	
Note n°	RN001	Date	14/02/2024				01	01
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01					

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-2024-03-14-DEPOT-2024-AM0105
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

0 50 100 150 200 m



Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site

sondages ECOFIELDS,
épaisseurs des remblais (m)

- 1.5 - 2
- 2 - 2.5
- 2.5 - 3
- 3 - 3.5
- 3.5 - 4

S4
morceau de matériaux amiantés

S1
morceau de matériaux amiantés
morceau d'enrobé présentant un
impact hydrocarbures

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis Synthèse des données acquises par ECOFIELDS CONSULTING	Figure
Note n°	RN001	Date	14/02/2024				02
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01				

0 50 100 150 200 m



Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site
- grille 22.5 m
- WSP BG - sondages

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n° 200468.01	Auteur Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis Localisation des sondages à la pelles mécaniques	Figure		
Note n° RN001	Date 14/02/2024						
Client FLEURY-MEROGIS	Version 01						03a

0 50 100 150 200 m



Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site
- WSP BG - air des sols
- screening et prélèvements pour analyse en laboratoire
- ◆ screening air des sols
- grille 30.0 m

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis Localisation des screenings air des sols et des prélèvements sur supports pour analyses	Figure
Note n°	RN001	Date	14/02/2024				03b
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01				

0 50 100 150 200 m



Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site
- grille 30.0 m

résultats des mesures du screening air du sol (ppm)

- 0 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 5
- 5 - 10
- > 10

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis Résultats des mesures du screening air des sols	Figure		
Note n°	RN001	Date	14/02/2024						04
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01						

0 50 100 150 200 m



Légende

emprise des dépôts

emprise du site

programme BG - grille 30.0 m

épaisseurs des remblais constatées par WSP BG (m)

1.5 - 2

2 - 2.5

2.5 - 3

3 - 3.5

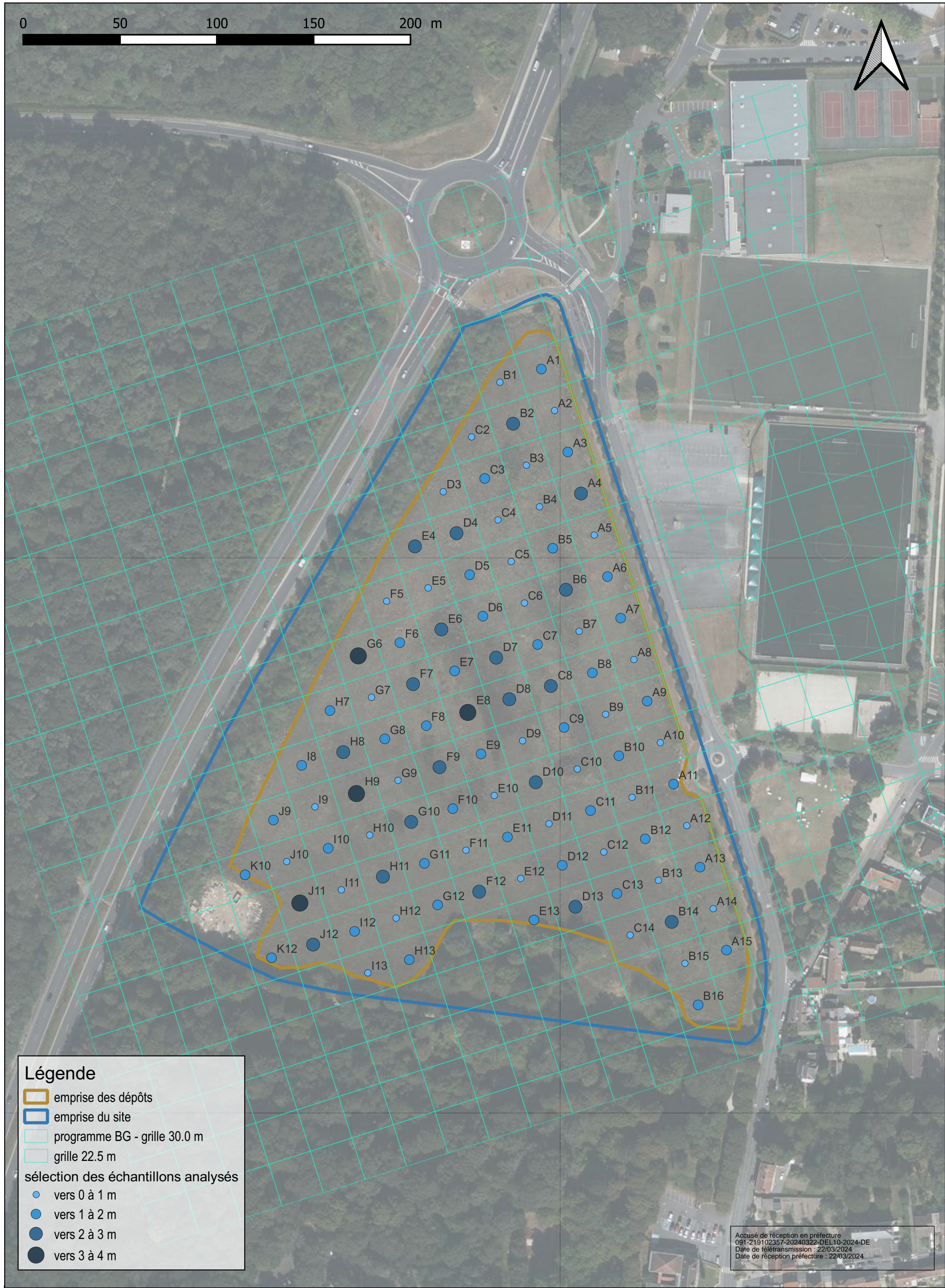
3.5 - 4

grille 22.5 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis épaisseur des remblais apportés	Figure 05
Note n°	RN001	Date	14/02/2024				
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01				

0 50 100 150 200 m



Légende

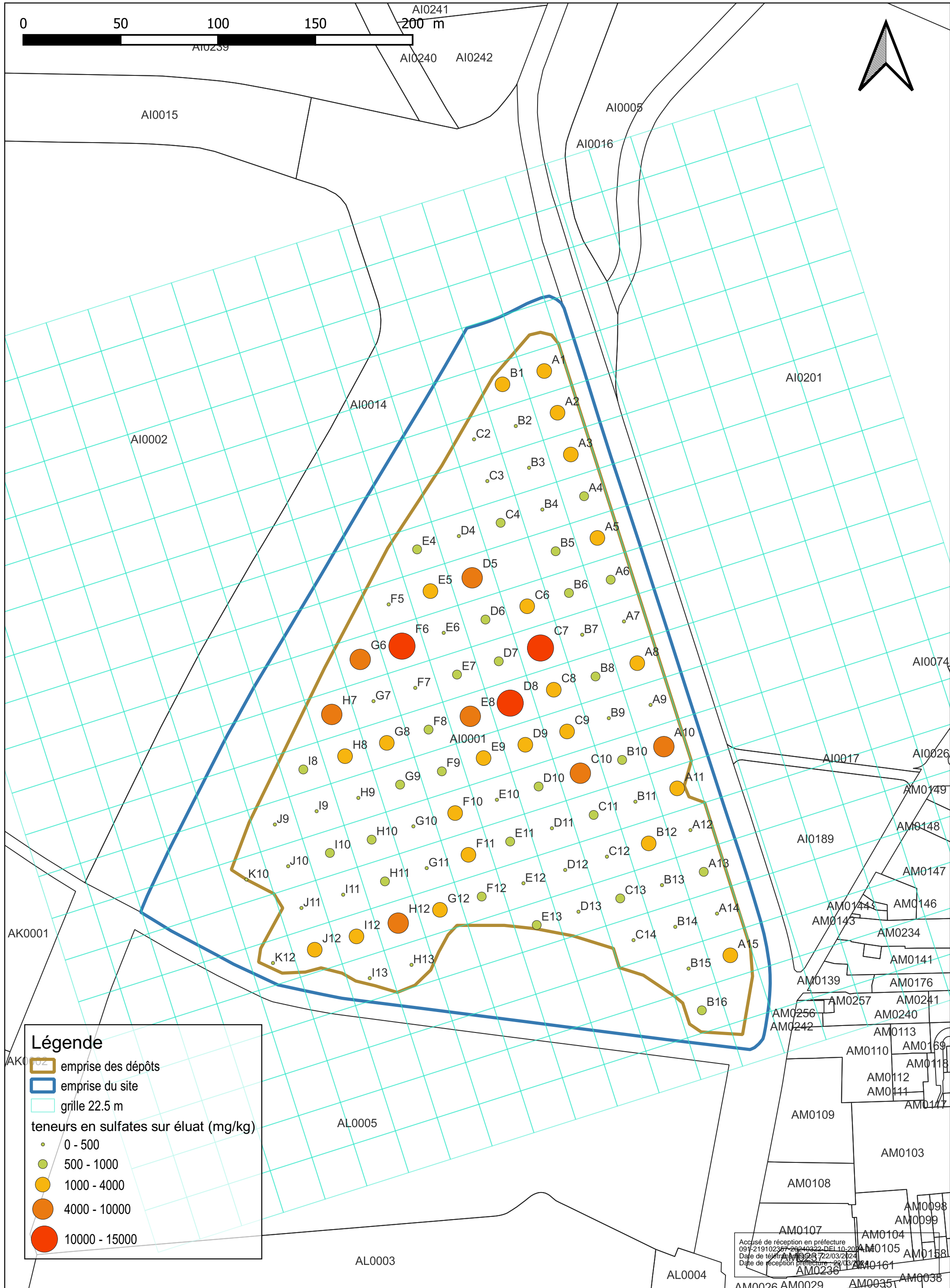
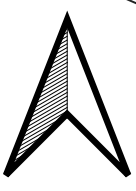
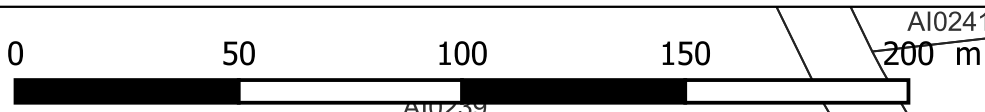
- ▭ emprise des dépôts
- ▭ emprise du site
- programme BG - grille 30.0 m
- grille 22.5 m

sélection des échantillons analysés

- vers 0 à 1 m
- vers 1 à 2 m
- vers 2 à 3 m
- vers 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis sélection des échantillons de sol analysés	Figure
Note n°	RN001	Date	14/02/2024				06
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01				



Légende

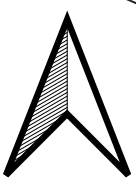
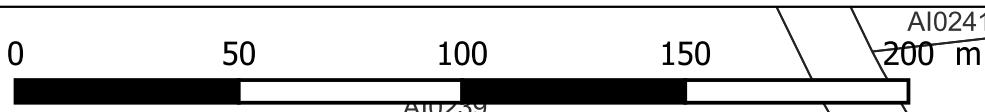
- emprise des dépôts
- emprise du site
- grille 22.5 m

teneurs en sulfates sur éluat (mg/kg)

- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 4000
- 4000 - 10000
- 10000 - 15000

Accusé de réception en préfecture
 091-219102367-20240322-DEL10-2024-AM0105
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 23/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis teneurs en sulfates sur éluat	Figure 07
Note n°	RN001	Date	28/02/2024				
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	02				



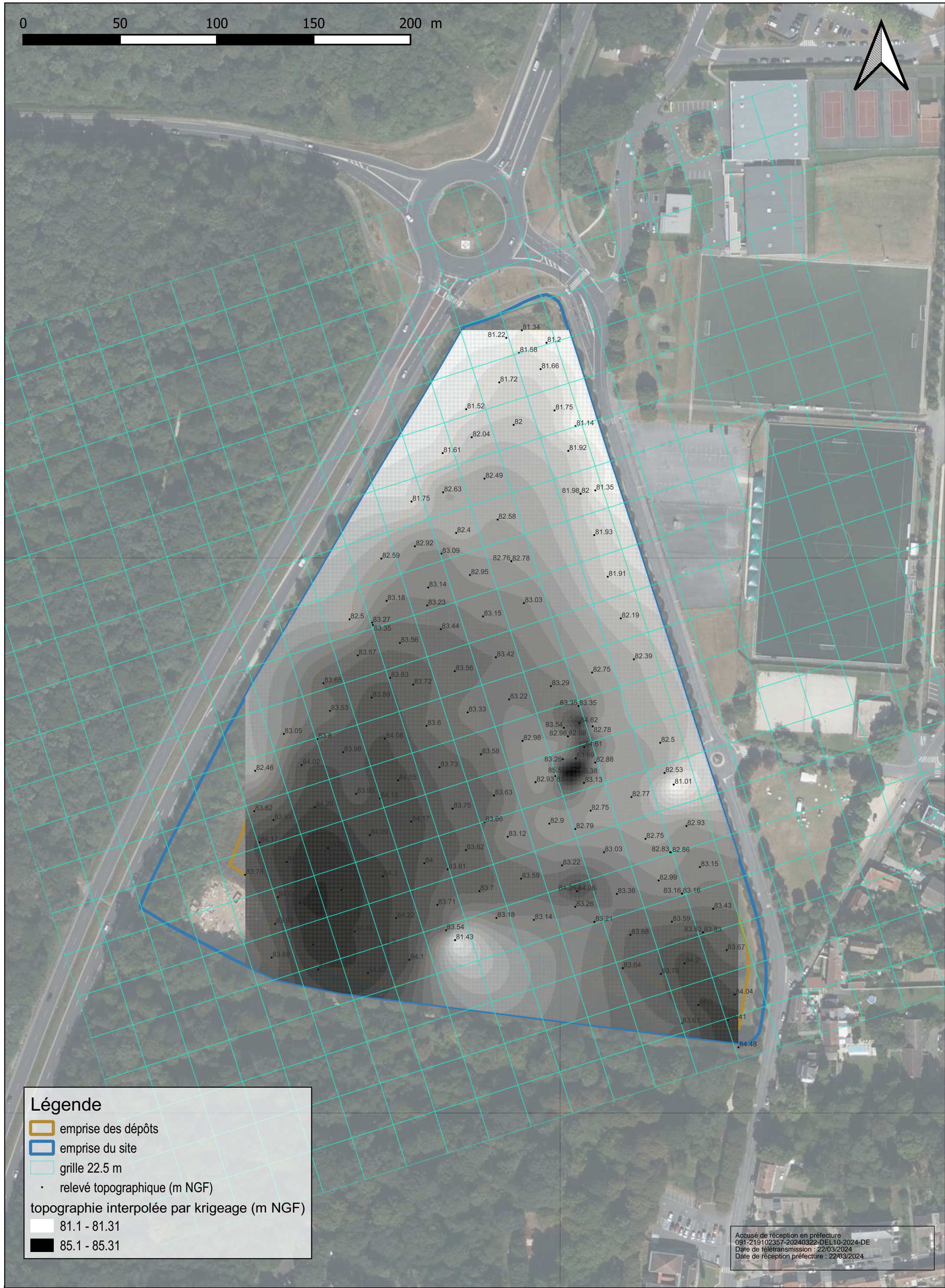
Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site
- grille 22.5 m
- Sondages - observations de matériaux potentiellement amiantés
 - catégorie de matériaux
- Sondages - résultats d'analyse amiante
 - absence d'amiante
 - présence avérée

Accusé de réception en préfecture
 091-219102367-2024-03-22 AM0105
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 23/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis matériaux potentiellement amiantés et présence avérée	Figure
Note n°	RN001	Date	28/02/2024				08
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	02				

0 50 100 150 200 m

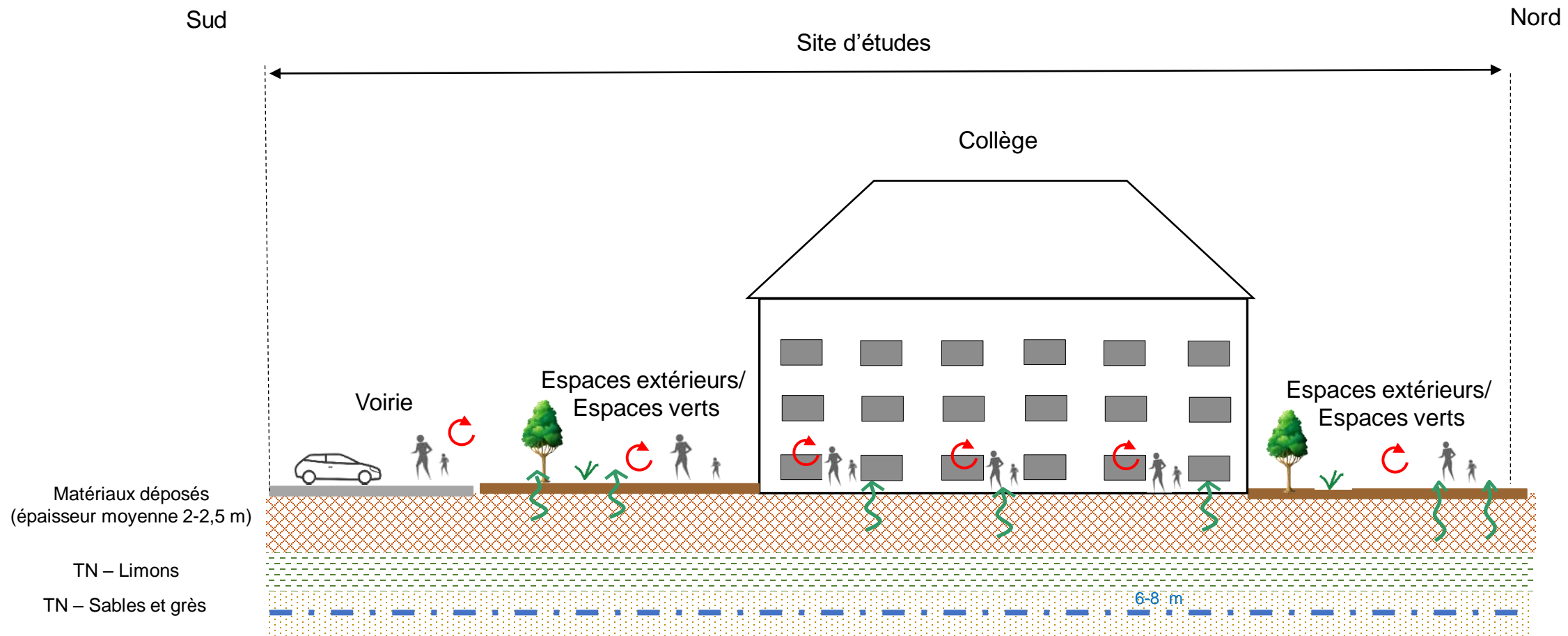


Légende

- emprise des dépôts
- emprise du site
- grille 22.5 m
- relevé topographique (m NGF)
- topographie interpolée par krigeage (m NGF)
- 81.1 - 81.31
- 85.1 - 85.31

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Projet n°	200468.01	Auteur	Lemt		BG ingénieurs conseils	Titre : Site des 7ha, Fleury-Merogis topographie du terrain actuel	Figure		
Note n°	RN001	Date	14/02/2024						09
Client	FLEURY-MEROGIS	Version	01						



<u>Voies d'exposition</u>	<u>Sources</u>	<u>Recouvrement des sols :</u>
Inhalation de vapeur	Remblais déposés	Revêtement de surface
<u>Cibles</u>		Matériaux de surface rapportés
Cibles : résidents enfants et adultes, collégiens et travailleurs	<u>Voies de transfert</u>	
<u>Hydrogéologie :</u>	Faible dégazage et remontée de vapeurs depuis les sols vers l'atmosphère	
toit de la première nappe		

Projet No.	200468.01	 	BG Ingénieurs Conseils SAS 13 rue des Émeraudes 69006 LYON	Schéma conceptuel d'exposition	Figure 10
Version	0				
Date	Février 2024	Site des 7 ha Fleury-Mérogis (91)		Acquisé de réception en préfecture 091219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024	
Dessinateur	PAUD				
VISA	MCA				



ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de terrains

Annexe 2 : Bordereaux d'analyses du laboratoire

Annexe 3 : Reportage photographique

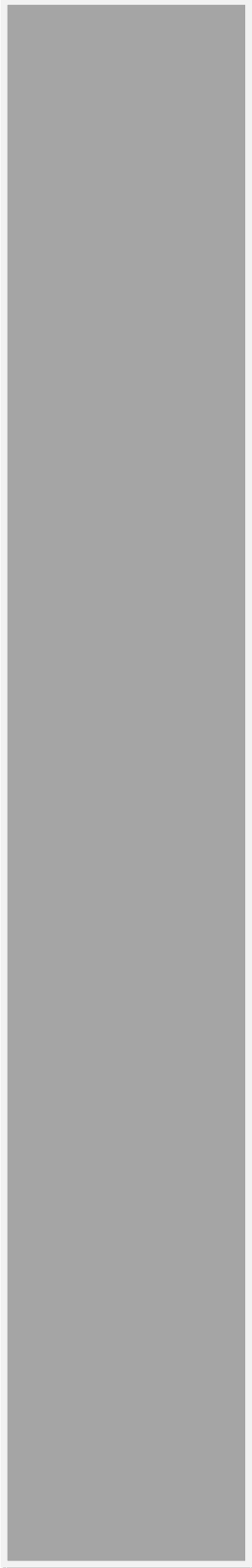
Annexe 4 : Valeurs toxicologiques de référence

Annexe 5 : Paramètres physico-chimiques


Annexe 6 : Équations utilisées pour les calculs de transfert et de risques

Annexe 7 : Calculs de risques

Annexe 8 : Calculs d'incertitudes



Annexe 1 : Fiches de terrains

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B4				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 4:13 PM			H. fin : 4:38 PM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 1% petits gravats <10 cm	Béton Briques Couleur : Brun Brun-rouille Rouille	Aucune odeur	B4 0 - 1	0 - 1	0	C68384648	
2.00		Remblais argileux remblais limoneux argileux 1% petits gravats <10 cm	Aucune Béton Couleur : Brun clair Orangé	Aucune odeur	B4 1 - 2	1 - 2	0	C68432361	
3.00		Remblais argileux remblais argileux	Aucune Couleur : Brun-rouille Orangé	Aucune odeur	B4 2 - 3	2 - 3	0	C6843233 +	fin du sondage car sondage s'écroule. remblais supposés (pas d'indices)
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 17/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B5				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo :					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 10:08 AM			H. fin : 10:27 AM			Date envoi : 17/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID Paris 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% petits gravats brique et béton	Briques Béton Couleur : Brun clair	Aucune odeur	B5 0 - 1	0 - 1	0	C6843071+	
2.00		Remblais argileux remblais argileux 1% petits gravats brique et béton	Briques Béton Couleur : Gris clair Brun clair	Aucune odeur	B5 1 - 2	1 - 2	0	C68430730	
3.00		Argile argiles marbrées	Aucune Couleur : Brun-rouille	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 17/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : B6				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo :					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 10:08 AM			H. fin : 11:08 AM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID Paris 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% petits gravats brique et béton	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé		B6 0 - 1	0 - 1	0	C6843072%	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% petits gravats brique et béton	Briques Béton Couleur : Brun clair		B6 1 - 2	1 - 2	0	C68430741	
3.00		Remblais argileux remblais limoneux argileux 1% petits gravats brique et béton	Briques Béton Couleur : Brun clair Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	B6 2 - 3	2 - 3	0	C68430785	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 18/01/24				
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 3.00						
N°/Réf. sondage : B7			Coordonnées du sondage						
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :					
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 9:40 AM		H. fin : 10:00 AM		Date envoi : 18/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux un peu graveleux	Aucune Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	B7 0 - 1	0 - 1	0	C68430796	
2.00		Remblais limoneux argileux peu graveleux présence quelques blocs enrochement et une ferraille	Béton Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	B7 1 - 2	1 - 2	0	C68430943	
3.00		Limon sableux argileux un peu marneux	Couleur :						
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


	BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : FLEURY MEROGIS	Date : 18/01/24
n° projet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.00	
N°/Réf. sondage : B8		Coordonnées du sondage	
Labo. : SGS	X.L93	Y.L93	z (m) :
Entreprise de forage : LEB'CO	Conditions météo : beau temps		
Technique de forage : pelle mécanique	Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254		
Gestion des cuttings : remis en place	Conditions transport éch. : glacière et DHL		
H. début : 10:15 AM	H. fin : 10:45 AM	Date envoi : 18/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST	Niveau d'eau TN (m) :	Substances analysées : ISDI	
		Matériel utilisé : PID LY 1	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux présence une brique et quelques fragments	Briques Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	B8 0 - 1	0 - 1	0	C6843104	
2.00		Remblais argileux limoneux un peu graveleux, une ferraille et un enrochement	Aucune Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	B8 1 - 2	1 - 2	0	C68430932	
3.00		Limon argileux marneux	Couleur :						
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 18/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B9				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :					
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 10:45 AM		H. fin : 11:10 AM		Date envoi : 18/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments briques et un bloc enrobé	Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	B9 0 - 1	0 - 1	0	C68430998 C6843100Y K14673435	les 2 derniers code barre sont pour analyse amiante, 1 pour le sol amiante l'autre pour enrobé amiante
2.00		Remblais limoneux argileux un peu graveleux quelques béton et fragments de briques	Béton Briques Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	B9 1 - 2	1 - 2	0	C6843103.	
3.00		Limon sableux marno-argileux	Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accuse de reception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 18/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B10				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 11:30 AM			H. fin : 12:00 PM			Date envoi : 17/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées :					
				Matériel utilisé :					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux fragments de briques, passage marneux calcaires , peu graveleux	Briques Couleur : Brun clair Brun Gris clair	Aucune odeur	B10 0 - 1	0 - 1	0	C68430886	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques briques - de 0,1%, quelques enrochement diamètre 40 à 50 cm	Briques Couleur : Brun-rouille Brun	Aucune odeur	B10 1 - 2	1 - 2	-	C6843101Z	
3.00		Limon graveleux argileux pierre Meulière	Couleur : Beige Brun clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 19/01/2024		
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : K12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) : 49	
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 1:18 PM			H. fin : 1:40 PM			Date envoi : 19/01/2024			
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris humide Débris de briques <1%	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	K12 0 - 1	0 - 1	0	C6843200Z	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris, noir Débris de briques <1% 1 morceau feraille graviers et cailloux calcaires (10%) dont un gros bloc 1m	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	Aucune odeur	K12 1 - 2	1 - 2	0	C68431988	-
3.50		Remblais limoneux Remblais limoneux noir brun orangé Débris de briques <5% bois et brûlé dans matrice noire 10% Quelques graviers et cailloux calcaires Forte odeur MO décomposition	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	intensité forte MO	K12 2 - 3	2 - 3	0	C68431898	-
4.00		Limon Limon bariolé brun rougeâtre gris	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 19/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : H12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 10:10 AM			H. fin : 10:29 AM		Date envoi : 19/01/2024				
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques <5% 1 morceau de verre, 1 morceau de carrelage 1 morceau de béton	Briques Verre Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	H120 - 1	0 - 1	0	C68431371	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux à sableux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques 5% Quelques morceaux d'agglomérés, béton 5% bois brûlé <5% Nombreux graviers et cailloux calcaires (15%)	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	H121 - 2	1 - 2	0	C68431311	-
3.00		Limon argileux Limon argileux bariolé brun rougeâtre gris	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 19/01/24				
n° projet : xx				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : G12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) : 49	
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 9:23 AM			H. fin : 10:02 AM		Date envoi : 19/01/2024				
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques <5% Quelques cailloux poreux noirs	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	G12 0 - 1	0 - 1	.	C6843130.	.
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux à sableux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques <5% Quelques morceaux d'agglomérés <5% bois brûlé <1% Nombreux graviers et cailloux calcaires (15%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	G12 1 - 2	1 - 2	.	C68431393	.
3.00		Remblais sableux Remblais sableux-limoneux beige calcaire Débris de briques <5% Quelques morceaux d'agglomérés bois et brûlé <1% Nombreux graviers et cailloux calcaires (15%) 1 tige en ferraille, 1 morceau de tuyau PVC	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	G12 2 - 3	2 - 3	.	C6843133/	.
3.50		Remblais sableux Remblais sableux-limoneux beige calcaire Débris de briques <5%	Briques Cendre Couleur : Gris clair Beige Brun clair	Aucune odeur	G12 3 - 3.5	3 - 3.5	.	C6843134+	.
4.00		Limon Limon bariolé brun rougeâtre gris beige	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Beige	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 19/01/24	
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : I12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) : 49	
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 10:30 AM			H. fin : 10:56 AM			Date envoi : 19/01/2024			
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : 1.50		Substances analysées : Pack ISDI					
		Matériel utilisé : PID PA 1							
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris humide Débris de briques <1% Quelques morceaux de béton <5% dont 1 bloc 30cm 1 piquet en bois	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	I12.0 - 1	0 - 1	0	C6843141\$	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris, humide Débris de briques <5% bois brûlé, charbon <1% graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	I12.1 - 2	1 - 2	0	C6843142/	-
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux brun orangé à noir Débris de briques <5% bois et brûlé dans matrice noire <1% graviers et cailloux calcaires (10%) Morceaux enrobés <1%	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	Aucune odeur	I12.2 - 3	2 - 3	0	C68431382	-
4.00		Limon Limon bariolé brun rougeâtre gris	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 19/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : 113				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. (1) : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 11:02 AM			H. fin : 11:21 AM			Date envoi : 19/01/2024			
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris humide Débris de briques <1% Quelques morceaux de béton <1% dont 1 bloc 30cm 3 morceaux de ferraille 1 morceau tube PVC	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	113 0 - 1	0 - 1	0	C68431292	-
2.50		Remblais limoneux Remblais limono argileux noir et bariolé brun rougeâtre gris, humide Débris de briques <5% bois brûlé, charbon 5%, forte odeur MO en décomposition, couche noire 1 morceau de bâche graviers et cailloux calcaires (5%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	intensité forte MO	113 1 - 2	1 - 2	0	C68431325	-
3.00		Limon Limon bariolé brun rougeâtre gris	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 19/01/2024 09:23	
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 3.00			
N°/Réf. sondage : H13		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93 z (m) :	
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages, soleil, gel			
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. (1) : Alu254			
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière			
H. début : 11:27 AM		H. fin : 11:41 AM		Date envoi : 19/01/2024	
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI	
				Matériel utilisé : PID PA 1	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques <1% 1 morceau de carrelage, morceaux de bois brûlé <1%, 1 morceau de toile plastique, 1 morceau de bâche plastique	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	H13 0 - 1	0 - 1	0	C6843126%	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques <1% Nombreux graviers et cailloux calcaires (15%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	H13 1 - 2	1 - 2	0	C6843135%	-
3.00		Limon Limon argileux blanc	Aucune Couleur : Blanc	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 19/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : J12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. (1) : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 11:47 AM			H. fin : 12:05 PM		Date envoi : 19/01/2024				
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris humide Débris de briques <1%	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	J12 0 - 1	0 - 1	0	C68431797	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris, humide Débris de briques <5% bois brûlé, charbon 5% 1 tôle plastique graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	J12 1 - 2	1 - 2	0	C68431832	-
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux brun orangé à noir Débris de briques <5% bois et brûlé dans matrice noire 5% graviers et cailloux calcaires (10%) dont blocs 50cm Forte odeur MO décomposition	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	intensité forte MO	J12 2 - 3	2 - 3	0	C68431977	-
3.50		Limon Limon bariolé brun rougeâtre gris	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 19/01/24	
n° projet : xx				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : J11				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) : 49	
Entreprise de forage : -				Conditions météo : Nuages, soleil, gel					
Technique de forage : Pelle mécanique				Type de flacon et vol. (1) : Alu254					
Gestion des cuttings : Remblais				Conditions transport éch. : Glacière					
H. début : 1:46 PM			H. fin : 12:05 PM			Date envoi : 19/01/2024			
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono bariolé brun rougeâtre gris humide Débris de briques 5% bois brûlé noir <5% 1 carrelage 2 tiges métal béton <1% dont 1 bloc 30cm cailloux et blocs calcaires 10%	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	J11 0 - 1	0 - 1	0	C68431933	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux bariolé brun rougeâtre gris, humide Débris de briques <5% bois brûlé, charbon 5% graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	J11 1 - 2	1 - 2	0	C68431922	-
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux argileux noir brun orangé Débris de briques <1% bois brûlé dans matrice noire 10% graviers et cailloux calcaires (5%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	intensité forte MO	J11 2 - 3	2 - 3	0	C68431944	-
4.00		Remblais limoneux Remblais limoneux argileux noir brun orangé bois brûlé dans matrice noire avec cendres gros bloc béton en fond de fouille (min 1m3)	Cendre Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Noir	intensité forte MO	J11 3 - 4	3 - 4	0	C68431911	Terrain trop instable pour aller plus profond
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
09 - 219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


	BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : Fleury	Date : 15/01/24
n° projet : 200468.01		Prof. max.(m) : 2.00	
N°/Réf. sondage : A11		Coordonnées du sondage	
Labo. : SGS	X.L93	Y.L93	z (m) :
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau	
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254	
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere	
H. début : 4:33 PM		H. fin : 5:08 PM	Date envoi : 16/01/2024
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :	
		Substances analysées : ISDI	
		Matériel utilisé : PID Paris 2	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux béton <10 cm 20% béton entre 10 et 50 cm 30%	Béton Couleur : Gris clair Gris foncé Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	A11 0-1	0 - 1	0	C6838656B	
1.60		Remblais limoneux remblais limoneux sableux béton <10 cm 15%	Aucune Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	A111 - 1.6	1 - 1.6	0	C6838658D	
2.00		Argile argiles rouillées marbrées grises	Aucune Couleur : Gris clair Rouille	Aucune odeur	A111.6-2	1.6 - 2	0	C68386459	
		Arrêt du sondage : 2 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp EG		BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 15/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. (1) : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 3:45 PM			H. fin : 4:08 PM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI			Matériel utilisé : PID PA 2		
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux présence béton de 10 cm 10% béton de 10 cm à 50 cm 30% fer bois 1 %	Briques Béton Couleur : Gris clair Brun-rouille Brun foncé Brun clair Brun	Aucune odeur	A12 0 - 1	0 - 1	0	C68384053	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux béton <10 cm 20% béton entre 10 et 50 cm 30% brique < 10 cm 5% brique entre 10 cm et 50 cm 10 % fer et bois 1%	Béton Briques Couleur : Gris foncé Brun foncé Brun clair Rouille	Aucune odeur	A12 1 - 2	1 - 2	0	C68384031	
2.50		Argile argiles grises marbrées	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur	A12 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68383658	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 15/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A13				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 3:08 PM			H. fin : 3:31 PM		Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux bruns béton en majorité <10 cm et bloc béton 1,5x1m 30% béton débris brique 1%	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	A13 0 - 1	0 - 1	0	C68383759	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux béton et gravats de démolition (inertes) < 20 cm	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	A13 1 - 2	1 - 2	0	C6838400+	
2.50		Argile argiles grises marbrées	Aucune Couleur : Gris clair Gris foncé Brun-rouille	Aucune odeur	A13 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68384042	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 15/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A14				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 2:08 PM			H. fin : 2:45 PM		Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux bruns blocs de béton de 5 cm a 30 cm 5% quelques gravats de type brique 1%	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé Brun	Aucune odeur	A14 0 - 1	0 - 1	0	C68384075	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux quelques gravats béton 5 à 10 cm 1% brique/ tuile 1 à 5 cm 1% quelques terres noirâtres (décomposition de végétaux) 2%	Briques Béton Couleur : Brun Brun clair Brun foncé Noir	Aucune odeur	A14 1 - 2	1 - 2	0	C68383748	
2.50		Argile argiles grises marbrées	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	A14 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68384086	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 15/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A15				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 12:08 PM		H. fin : 12:32 PM		Date envoi : 15/01/2024					
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux bruns quelques gravats inertes 2% brique/ béton moins de 10cm	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	A15 0 - 1	0 - 1	0	C6838401%	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux bruns 2% béton 2% terres impactées HAP	Huile Béton Couleur : Gris clair Brun clair Brun Noir	intensité très faible HAP	A15 1 - 2	1 - 2	0	C68384020	
2.50		Argile argiles grises marbrées marron	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur	A15 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C6838397D	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Acusé de réception en préfecture
 09 - 219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de transmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 15/01/24				
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 4.00						
N°/Réf. sondage : B14			Coordonnées du sondage						
Labo. : SGS			X.L93		Y.L93	z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO			Conditions météo : beau temps						
Technique de forage : pelle mécanique			Type de flacon et vol. (1) : alu254						
Gestion des cuttings : remis en place			Conditions transport éch. : glacière et DHL						
H. début : 4:20 PM		H. fin : 4:50 PM		Date envoi : 16/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux quelques blocs	Aucune Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	B14 0 - 1	0 - 1	0	C68386044	
2.00		Remblais limoneux argileux un peu marno sableux quelques morceaux briques	Briques Couleur : Beige Brun	Aucune odeur	B14 1 - 2	1 - 2	0	C6838586D	morceaux briques insignifiant
3.00		Remblais grossiers limoneux graveleux bloc aggloméré et bloc béton éparses diamètre 50 à 70cm env 20%	Béton Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	B14 2 - 3.3	2 - 3.3	0	C68386011	bloc beton et quelques briques
4.00		Marne argileuse	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	B14 3.3 - 4	3.3 - 4	0	C68386022	
		Arrêt du sondage : 4 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 15/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B15				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 3:55 PM		H. fin : 3:10 PM		Date envoi : 16/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux, quelques blocs épars diam 30 à 40cm, bois très peu et ferraille très peu	Aucune Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	B15 0 - 1	0 - 1	0	C6838599H	un morceau de bois et 1 ou 2 blocs
2.00		Remblais limoneux sableux	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	B15 1 - 2	1 - 2	0	C6838594C	
3.00		Argile marneux sableux	Aucune Couleur : Brun Gris clair	Aucune odeur	B15 2 - 3	2 - 3	0	C6838595D	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 15/01/2024				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.80					
N°/Réf. sondage : B16				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 3:10 PM			H. fin : 3:10 PM		Date envoi : 15601/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux, peu graveleux présence de plastique un morceau	Aucune Couleur : Brun foncé Brun-rouille	Aucune odeur	B16 0 - 1	0 - 1	0	C68385908	
2.00		Remblais argileux sableux limoneux, présence quelques bloc rocher diamètre 30cm, 0,5%.	Aucune Couleur :		B16 1 - 2	1 - 2	0	C6838589G	
3.00		Remblais limoneux un peu argileux enrochement diamètre 20 à 30cm	Aucune Couleur : Brun Brun-rouille	Aucune odeur	B16 2 - 3	2 - 3	0	C6838598G	
3.80		Argile un peu marneux	Aucune Couleur : Brun-rouille	Aucune odeur	B16 3 - 3.8	3 - 3.8	0	C68385919	
		Arrêt du sondage : 3.8 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.90					
N°/Réf. sondage : A4				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 12:05 PM			H. fin : 12:29 PM		Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID Paris 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux bordures béton 10% petits gravats béton briques<5 cm 5% déchets plastiques type gaine 1%	Béton Briques Couleur : Gris clair Brun Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	A4 0 - 1	0 - 1	0	C68431742	
2.00		Remblais argileux remblais argileux marneux 5% débris béton briques <10 cm	Briques Béton Couleur : Gris clair Brun foncé	Aucune odeur	A4 1 - 2	1 - 2	0	C68431753	
2.60		Remblais argileux remblais argileux marneux 5% petits débris briques et béton	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé Gris clair	Aucune odeur	A4 2 - 2.6	2 - 2.6	0	C68431731	
2.90		Argile argile à meulière	Aucune Couleur : Brun- rouille Gris clair	Aucune odeur	A4 2.6 - 2.9	2.6 - 2.9	0	C68431663	
		Arrêt du sondage : 2.9 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24			
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50							
N°/Réf. sondage : A5				Coordonnées du sondage							
Labo. : SGS				X.L93			Y.L93			z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. (1) : alu254							
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 11:02 AM				H. fin : 11:31 AM			Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET			Niveau d'eau TN (m) :			Substances analysées : ISDI					
						Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques		
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 2% béton et briques <5 cm	Briques Béton Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	A5 0 - 1	0 - 1	0	C6841029%			
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux marneux	Aucune Couleur : Brun Gris clair	Aucune odeur	A5 1 - 2	1 - 2	0	C6843161+			
2.50		Argile argiles marbrées	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	A5 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68431630			
		Arrêt du sondage : 2.5 m									


Accusé de réception en préfecture
09-219102357-20240322-DEL 10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A6				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo :					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 10:38 AM			H. fin : 12:08 PM		Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
0.60		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 1% gravats briques béton < 5 cm	Briques Béton Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	A6 0 - 0.6	0 - 0.6	0	C68386527	
1.80		Remblais argileux remblais marnes grises	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur	A6 0.6 - 1.6	0.6 - 1.6	0	C68386437	
2.50		Argile argiles marbrées grises	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	A6 1.8 - 2.5	1.8 - 2.5	0	C68431674	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							

Acusé de réception en préfecture
09 - 219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A7				Coordonnées du sondage					
Labo : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 10:03 AM			H. fin : 10:28 AM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux bloc béton 50 cm 10% béton et brique < 10 cm 10%	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	A70 - 1	0 - 1	1	C68384064	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% gravats brique < 5 cm	Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	A71 - 2	1 - 2	0	C68386516	
2.50		Argile argiles grises marbrées	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur	A72 - 2.5	2 - 2.5	0	C68386505	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A8				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 9:37 AM			H. fin : 10:01 AM		Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 2% brique et béton < 10 cm	Briques Béton Couleur : Brun Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	A8 0 - 1	0 - 1	0	C68386448	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 2% petits gravats brique et béton < 10 cm	Briques Béton Couleur : Gris clair Gris foncé Brun-noir Rouille	Aucune odeur	A8 1 - 2	1 - 2	0	C6838646A	
2.50		Argile argiles grises	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur	A8 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C6838655A	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp EG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 16/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A9				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 9:05 AM			H. fin : 9:30 AM		Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 10% gravats démolition (brique/enrobé/ pavés et béton) < 20 cm	Briques Béton Couleur : Brun Brun clair Brun foncé Brun-noir	Aucune odeur	A9 0 - 1	0 - 1	0	C68386415	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux remblais démolition (briques/ blocs pierre et bétons) < 20 cm	Briques Goudron Béton Couleur : Gris foncé Brun clair Brun foncé Brun-noir Brun-rouille	Aucune odeur	A9 1-2	1 - 2	2	C6838649D	
2.50		Argile argile marbrée grise	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	A9 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68386549	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A10				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 8:26 AM		H. fin : 8:52 AM		Date envoi : 16/01/2024					
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 20% blocs béton/ pavé/ pierre / meulière de 5 à 50 cm 2% brique <10 cm	Béton Briques Couleur : Brun foncé Brun clair Brun Rouille	Aucune odeur	A10 0 - 1	0 - 1	0	C68384626	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 10% petits gravats démolition <20 cm (brique. béton)	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé Gris clair Gris foncé	Aucune odeur	A10 1 - 2	1 - 2	0	C68384604	
2.50		Argile argiles grises marbrées	Aucune Couleur : Gris clair Rouille	Aucune odeur	A10 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C6838467B	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Acusé de réception en préfecture
09 - 219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 3.00						
N°/Réf. sondage : B11			Coordonnées du sondage						
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :					
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 9:45 AM		H. fin : 10:15 AM		Date envoi : 16/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux, quelques fragments de briques quelques cailloux pas notable	Briques Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	B11 0 - 1	0 - 1	0	C6838311%	
2.00		Remblais limoneux argileux un peu graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun-rouille Brun foncé	Aucune odeur	B11 1 - 2	1 - 2	0	C68383030	
3.00		Argile marno-graveleux un peu sableux	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur	B11 2 - 3	2 - 3	0	C68383096	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B13				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 9:00 AM			H. fin : 3:10 PM		Date envoi : 15/01/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux un peu sableux	Aucune Couleur : Brun Beige	Aucune odeur	B13 0 - 1	0 - 1	0	C68383052	
2.30		Remblais limoneux argileux présence de quelques roches diamètre 20 à 30cm 1%	Aucune Couleur : Brun foncé Beige	Aucune odeur	B13 1 - 2.3	1 - 2.3	0	C68383074	
3.00		Argile marno sableux	Aucune Couleur : Gris clair Gris foncé	Aucune odeur	B13 2.3 - 3	2.3 - 3	0	C68383063	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : B12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 9:20 AM			H. fin : 9:40 AM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées :					
				Matériel utilisé :					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux très peu graveleux bloc béton éparse passage marnieux argileux gris rouille	Béton Couleur :		B12 0 - 1	0 - 1	0	C68386055	
2.00		Remblais limoneux argileux quelques fragments de briques et beton. passage sableux	Briques Béton Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	B12 1 - 2	1 - 2	0	C68386066	
3.00		Argile marno-sableux	Aucune Couleur : Brun Gris foncé	Aucune odeur	B12 2 - 3	2 - 3	0	C68383085	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : C12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 11:45 AM			H. fin : 12:00 PM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux quelques cailloux. présence d'un fer à béton. quelques fragments briques	Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	C12 0 - 1	0 - 1	0	C6843062+	
2.00		Remblais limoneux argileux quelques fragments de briques et cailloux	Briques Aucune Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	C12 1 - 2	1 - 2	0	C6843060\$	
3.00		Limon marneux sableux quelques graviers	Aucune Couleur : Brun foncé Gris foncé	Aucune odeur	C12 2 - 3	2 - 3	0	C68430651	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : C13				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 10:30 AM			H. fin : 10:50 AM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux un peu argileux. un moellons présent. quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	C13 0 - 1	0 - 1	0	C68383153	
2.00		Remblais limoneux argileux quelques cailloux et fragments de briques présence végétaux. une grosse branche d'arbre	Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	C13 1 - 2	1 - 2	0	C68383142	
3.00		Limon marno-argileux un peu sableux	Aucune Couleur : Brun foncé Gris foncé	Aucune odeur	C13 2 - 3	2 - 3	0	C68430684	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24		
n° projet : 200468.01.01					Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : C14					Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS					X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO					Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique					Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place					Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 10:20 AM			H. fin : 10:35 AM			Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :			Substances analysées : ISDI					
					Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques	
1.00		Remblais limoneux un peu argileux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	C14 0 - 1	0 - 1	0	C6838310 +		
2.00		Remblais limoneux marno-calcaire un peu argileux	Aucune Couleur : Brun foncé Brun Gris clair	Aucune odeur	C14 1 - 2	1 - 2	0	C68383164		
3.00		Limon marneux sableux	Aucune Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	C14 2 - 3	2 - 3	0	C68383131		
		Arrêt du sondage : 3 m								

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24		
n° projet : 200468.01.01					Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : D13					Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS					X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO					Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique					Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place					Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 11:20 AM			H. fin : 11:40 AM			Date envoi : 16/01/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :			Substances analysées : ISDI					
					Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques	
1.00		Remblais limoneux argileux quelques fragments de briques et cailloux	Briques Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	D13 0 - 1	0 - 1	0	C6843063%		
2.00		Remblais limoneux argileux	Aucune Couleur : Brun clair Gris clair Beige	Aucune odeur	D13 1 - 2	1 - 2	0	C68430695		
2.70		Remblais limoneux argileux présence cailloux et galets env 30cm de diamètre et 10%	Aucune Couleur : Brun	Aucune odeur	D13 2 - 2.7	2 - 2.7	0	C68430673		
3.00		Limon argilo-marneux	Aucune Couleur : Brun Gris clair	Aucune odeur	D13 2.7 - 3	2.7 - 3	0	C68430662		
		Arrêt du sondage : 3 m								

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury		Date : 16/01/24	
n° projet : 200468.01		Prof. max.(m) : 2.50			
N°/Réf. sondage : A1		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau			
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere			
H. début : 2:08 PM		H. fin : 2:35 PM		Date envoi : 16/01/2024	
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI	
		Matériel utilisé : PID PA 2			

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
0 - 1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux blocs bétons < 50 cm 10% petits gravats bétons et briques < 10 cm 10%	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	A10 - 2	0 - 1	0	C68432383	
1.00 - 2.00		Remblais argileux remblais argileux limoneux 1% petits gravats béton et brique < 10 cm	Aucune Couleur : Brun clair Brun foncé Brun-rouille	Aucune odeur	A11 - 2	1 - 2	0	C6843234%	
2.00 - 2.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	A12 - 2.5	2 - 2.5	0	C68432394	
2.50 - 3.00		Arrêt du sondage : 2.5 m							
3.00 - 4.00									
4.00 - 5.00									
5.00 - 6.00									
6.00 - 7.00									
7.00 - 8.00									
8.00 - 9.00									
9.00 - 10.00									

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A2				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 1:44 PM		H. fin : 12:08 PM		Date envoi : 16/01/2024					
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 10% petits gravats béton et brique < 10 cm 10% petits blocs béton < 50 cm	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	A2 0 - 1	0 - 1	0	C6843171%	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% petits gravats brique et béton	Briques Béton Couleur : Brun Brun clair Gris clair	Aucune odeur	A2 1 - 2	1 - 2	0	C6843170+	
2.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	A2 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68431685	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 16/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : A3				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 1:08 PM			H. fin : 1:45 PM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 2% petits gravats briques et béton. < 10 cm	Béton Briques Couleur : Brun foncé Brun-noir Brun clair	Aucune odeur	A30 - 1	0 - 1	-	C6843162%	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 5% petits gravats briques et béton < 10 cm	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	A31 - 2	1 - 2	0	C68431652	
2.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	A32 - 2.5	2 - 2.5	0	C68431641	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp EG BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : B1				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 2:44 PM			H. fin : 3:20 PM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux quelques petits gravats béton brique < 10 2% quelques terres noirâtres	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun Brun-noir	Aucune odeur	B10 - 1	0 - 1	0	C68384637	
2.00		Remblais argileux remblais limoneux argileux 1% briques et bétons < 10 cm quelques traces noirâtres	Briques Béton Huile Couleur : Gris foncé Brun-noir Brun clair Brun	Aucune odeur	B11 - 2	1 - 2	0	C68384738	
2.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	B12 - 2.5	2 - 2.5	0	C68384705	
		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de transmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : B2				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 3:20 PM			H. fin : 3:51 PM		Date envoi : 17/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 20% blocs pierre et béton 5% petits gravats < 10 cm	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	B2.0 - 1	0 - 1	0	C68384615	
2.00		Remblais argileux remblais limoneux argileux 1% brique < 5 cm 1 bloc bavé	Briques Béton Couleur : Gris clair Brun Brun clair	Aucune odeur	B2.1 - 2	1 - 2	0	C68384659	
3.00		Remblais argileux remblais limoneux argileux 1% brique < 5 cm	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	B2.2 - 3	2 - 3	0	C6838466A	
4.00		Argile argiles marbrées (remblais?)	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur	B2.3 - 4	3 - 4	0	C6838468C	
		Arrêt du sondage : 4 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 16/01/24		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 2.50					
N°/Réf. sondage : B3				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 3:54 PM			H. fin :			Date envoi : 17/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 2					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
0.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 1% petits gravats <10 cm	Aucune Béton Couleur : Brun clair Brun foncé Brun-rouille	Aucune odeur	B3 0 - 1	0 - 1	0	C6843231\$	
1.00		Remblais argileux remblais argileux 1% petits gravats <10 cm	Béton Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	B3 1 - 2	1 - 2	0	C6843211.	
2.00		Argile argiles marbrées	Terres cyanurées (bleue) Couleur : Gris clair Rouille	Aucune odeur	B3 2 - 2.5	2 - 2.5	0	C68432192	
2.50		Arrêt du sondage : 2.5 m							


Acusé de réception en préfecture
 09 - 219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de transmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : C11				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 2:15 PM		H. fin : 2:40 PM		Date envoi : 17/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST	Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI						
			Matériel utilisé : PID LY1						
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais argileux un peu graveleux. passage argileux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun clair Brun		C110 - 1	0 - 1	0	C68432451	
2.00		Remblais limoneux argileux. quelques fragments briques un peu graveleux	Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	C111 - 2	1 - 2	0	C68430583	
3.00		Argile marno-graveleux	Aucune Couleur : Gris clair Brun	Aucune odeur	C112 - 3	2 - 3	0	C68430594	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : D11				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :					
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 1:30 PM		H. fin : 2:00 PM		Date envoi : 17/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques et céramique. bloc rocher peu nombreux	Béton Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	D11 0 - 1	0 - 1	0	C6843241/	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques briques et fragments de béton. quelques bouts de plastiques.passage sableux	Béton Briques Couleur : Brun foncé Beige	Aucune odeur	D11 1 - 2	1 - 2	0	C68432495	
2.50		Remblais grossiers mur ou dalle de béton épaisseur 50cm plus gravats béton 100% arrivée eau	Béton Couleur : Gris clair	Aucune odeur					
3.00		Limon argilo-marneux	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	D11 2.5 - 3	2.5 - 3	0	C68432484	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : D12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 1:00 PM		H. fin : 1:25 PM		Date envoi : 17/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux un peu argileux à quelques cailloux et fragments de briques	Briques Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	D12 0 - 1	0 - 1	-	C68383120	
2.00		Remblais limoneux argileux quelques fragments de briques. morceau de porcelaine et cai	Briques Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	D12 1 - 2	1 - 2	0	C68430640	
3.00		Limon argilo-marneux sableux	Aucune Couleur : Gris foncé	Aucune odeur	D12 2 - 3	2 - 3	0	C6843061/	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 3.00						
N°/Réf. sondage : E11			Coordonnées du sondage						
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	z (m) :				
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 2:40 PM		H. fin : 3:10 PM		Date envoi : 17/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux. fragments de briques. scories et ferraille quelques tuiles moins de 0.001%	Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	E11 0 - 1	0 - 1	0	C6843251+	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux fragments de briques. traces de céramiques	Briques Couleur : Brun-rouille Rouille Brun clair	Aucune odeur	E11 1-2	1 - 2	0	C68432372	
2.30		Remblais grossiers béton en bloc et fragments de briques 95% de la tranche. quelques ferraille	Béton Briques Couleur : Gris foncé Gris clair	Aucune odeur					
3.00		Limon marno-sableux	Aucune Couleur : Gris foncé	Aucune odeur	E11 2.3 - 3	2.3 - 3	0	C6843250+	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 3.00						
N°/Réf. sondage : E12			Coordonnées du sondage						
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :					
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 3:15 PM		H. fin : 3:35 PM		Date envoi : 17/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	E120 - 1	0 - 1	0	C6843042\$	
2.00		Remblais limoneux argilo-sableux très peu graveleux	Aucune Couleur : Brun	Aucune odeur	E121 - 2	1 - 2	0	C6843242+	
3.00		Argile marno-calcaire un peu graveleux	Aucune Couleur : Brun clair Gris clair	Aucune odeur	E122 - 3	2 - 3	0	C6843240\$	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 16/01/24	
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 3.00		
N°/Réf. sondage : E13			Coordonnées du sondage		
Labo : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 3:40 PM		H. fin : 4:00 PM		Date envoi : 17/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST	Niveau d'eau TN (m) :	Substances analysées : ISDI			
		Matériel utilisé : PID LY1			

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argileux graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	E13 0 - 1	0 - 1	0	C68432473	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	E13 1 - 2	1 - 2	0	C6843243%	
3.00		Limon argilo-marneux passage sableux	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair Brun	Aucune odeur	E13 2 - 3	2 - 3	0	C68432462	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
09 - 219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 16/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : F12				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93		z (m) :				
Entreprise de forage : LEB'CO				Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place				Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 4:10 PM		H. fin : 4:40 PM		Date envoi : 17/01/2024					
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques. un tuyau pehd	Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	F12 0 - 1	0 - 1	0	C68432440	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux un ou deux blocs enrochement quelques fragments de briques passage sableux	Briques Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	F12 1 - 2	1 - 2	0	C68432697	
3.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques briques	Briques Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur	F12 2 - 3	2 - 3	0	C68432686	
4.00		Argile marno-calcaire	Aucune Couleur : Gris clair Brun	Aucune odeur	F12 3 - 4	3 - 4	0	C68432710	
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/2024 08:32				
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 3.00							
N°/Réf. sondage : F7		Coordonnées du sondage							
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo :							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 3:47 PM		H. fin : 5:08 PM		Date envoi : 24/01/2024					
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées :					
				Matériel utilisé :					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% béton	Béton Couleur : Brun clair	Aucune odeur	F7 0 - 1	0 - 1	0	C6843107 +	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux bloc pierre <1m 2% gravats briques et béton	Briques Béton Couleur : Gris foncé	intensité très faible	F7 1 - 2	1 - 2	0	C6843345 2	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux présence de décomposition organique 1%beton	Béton Couleur : Gris foncé	intensité très faible	F7 2 - 3	2 - 3	0	C6843331/	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 25/01/2024 09:00	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.00			
N°/Réf. sondage : F10		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 9:00 AM		H. fin : 9:20 AM		Date envoi :	
Sondage suivi par : Jean-François BOST	Niveau d'eau TN (m) :	Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé :	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques briques <1%	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	F10 0 - 1	0 - 1	0	C6826075 3	
2.00		Remblais limoneux un peu argileux, morceau de bois, fer, bloc enrochement <2%	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	F10 1 - 2	1 - 2	0	C6826076 4	
3.00		Remblais limoneux sablo-marneux, passage argileux fragments briques	Briques Couleur : Gris clair	Aucune odeur	F10 2 - 2.8	2 - 2.8	0	C6826074 2	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 25/01/2024 09:25	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.50			
N°/Réf. sondage : E10		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 9:25 AM		H. fin : 9:45 AM		Date envoi : 25/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI	
Matériel utilisé :					

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	E10 0 - 1	0 - 1	0	C6826078 6	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques blocs <5% diamètre 40 et 70cm, quelques végétaux <2%	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	E10 1 - 2	1 - 2	0	C6826078 6bis	
3.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	E10 2 - 3	2 - 3	0	C6826073 1	
3.50		Limon argilo-marneux	Aucune Couleur : Brun Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 25/01/2024 09:35	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.00			
N°/Réf. sondage : E9		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 9:35 AM		H. fin : 10:00 AM		Date envoi : 25/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI	
Matériel utilisé :					

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	E90 - 1	0 - 1	0	C6826079 7	
2.00		Remblais limoneux argileux peu graveleux quelques fragments de briques passage marno-calcaire	Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	E911 - 2	1 - 2	0	C6826072 0	
3.00		Limon sablo-marneux	Aucune Couleur : Beige	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 25/01/2024 10:00	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.00			
N°/Réf. sondage : F9		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 10:00 AM		H. fin : 10:25 AM		Date envoi : 25/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI	
Matériel utilisé :					

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	F9 0 - 1	0 - 1	0	C6826077 5	
2.00		Remblais limoneux sablo-graveleux	Briques Couleur : Brun clair	Aucune odeur	F9 1 - 2	1 - 2	0	C6826080 %	
2.80		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Couleur : Brun foncé Brun clair		F9 2 - 2.8	2 - 2.8	0	C6826071 %	
3.00		argilo-marneux dégradation organique végétaux	Couleur : Gris clair Gris foncé						
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 24/01/2024 09:20	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 4.00			
N°/Réf. sondage : G9		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	z (m) :
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 10:35 AM		H. fin : 11:00 AM		Date envoi : 25/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI	
Matériel utilisé :					

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments briques	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	G9 0 - 1	0 - 1	0	C6820029 \$	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques blocs <10%, fragments de briques	Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	G9 1 - 2	1 - 2	0	C6820040 W	
2.80		Remblais limoneux graveleux sableux à quelques blocs <10%, fragments de briques	Briques Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	G9 2 - 2.8	2 - 2.8	0	C6820037	
3.80		Remblais limoneux graveleux sableux quelques fragments briques	Briques Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	G9 2.8 - 3.8	2.8 - 3.8	0	C6820033 Y	
4.00		Limon marneux sableux	Couleur : Brun foncé	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury		Date : 24/01/2024 08:32	
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 3.50			
N°/Réf. sondage : E7		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :	
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau			
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere			
H. début : 1:45 PM		H. fin : 2:18 PM		Date envoi : 24/01/2024	
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées :	
				Matériel utilisé :	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux limons avec blocs de pierres <70 cm	Aucune Couleur : Brun clair	Aucune odeur	E70 - 1	0 - 1	0	C6826383 5	
2.00		Remblais grossiers remblais sableux limoneux présence de débris de démolition (beton cyanurés peut être) environ 2%	Béton Terres cyanurées (verdâtre) Couleur : Brun clair	Aucune odeur	E71 - 2	1 - 2	0	C6826392	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux	Aucune Couleur : Beige Brun clair	Aucune odeur	E72 - 3	2 - 3	0	C6826396 9	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 25/01/2024 09:07					
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 4.00							
N°/Réf. sondage : E8		Coordonnées du sondage							
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) : 49					
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages							
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254							
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière							
H. début : 9:07 AM		H. fin : 9:35 AM		Date envoi : 25/01/2024					
Sondage suivi par : Jade GRANDRY	Niveau d'eau TN (m) : -	Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé :					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux brun Débris de briques <1% Quelques cailloux poreux noirs (enrobé?) 10%	Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	E8 0 - 1	0 - 1	-	C6825477 8 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125091451 _83149ede- 57de-4e54- a445- 417adb13a	
2.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux à sableux bariolé brun rougeâtre gris Débris de briques <1% bois brûlé <1% 1 morceau ferraille graviers et cailloux calcaires (15%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	E8 1 - 2	1 - 2	-	C6825502/ - - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125091611 _ff82df3f- ab5b-4adc- ab36- 931e67f07	
3.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux à sableux noir brun avec passages argileux rougeâtre gris Débris de briques <1% bois brûlé et cendres <5% 1 morceau ferraille graviers et cailloux calcaires (15%) dont blocs métriques	Briques Cendre Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	E8 2 - 3	2 - 3	-	C6825475 6 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125092138 _f3d0ddac- a73c-4d34- ac7f- b112413f8	
4.00		Remblais sableux Remblais sableux-limoneux beige Débris de briques <1% Quelques morceaux d'agglomérés bois et brûlé <1% Nombreux graviers et cailloux calcaires (15%) 1 tige en ferraille	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	E8 3 - 4	3 - 4	-	C6825499 C - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125092910 _a16befb4- 847d-4e5c- bbd0- 2f959bf810	TN après 4m limon orangé
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 25/01/2024 09:07				
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 4.00							
N°/Réf. sondage : F8		Coordonnées du sondage							
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) : 49			
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages							
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254							
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière							
H. début : 9:40 AM		H. fin : 10:10 AM		Date envoi : 25/01/2024					
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
Matériel utilisé :									
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux brun Débris de briques <1% Quelques cailloux poreux noirs (enrobé?) 10% 1 morceaux de ferraille	Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	F8 0 - 1	0 - 1	-	C6825460 0 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125094456 _fa5ea8e- 8b14-4683- 8615- 606fa51cf5	
2.00		Remblais sableux Remblais sableux beige brun clair, passage brun foncé à l'est sur 50cm d'épaisseur Débris de briques <1% bois brûlé <1% 3 blocs calcaires d'1m	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	F8 1 - 2	1 - 2	-	C6825497 A - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125095940 _018310a7- 752f-470e- 8d4f- a2e71ca29	
3.00		Remblais limoneux Remblais limono sableux à argileux à beige brun avec passages noirs contenant briques brûlé cendres et charbon (10%) 1 bloc charbonneux de 50cm 1 morceau ferraille	Briques Cendre Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur	F8 2 - 3	2 - 3	-	C6825486 8 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125095542 _d022e478 c078-47fe- b117- c91ea796b	
4.00		Remblais sableux Remblais sableux-limoneux noir gris entièrement cendreux avec bois brûlé, charbon et bois	Cendre Couleur : Gris clair Noir	intensité forte MO	F8 3 - 4	3 - 4	-	C6825503 + - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125100617 _5245b723 ded7-4975- 889f- 00ca53316	TN après 4m limon brun
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 25/01/2024 09:07	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.00			
N°/Réf. sondage : G8		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) : 49	
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages			
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254			
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière			
H. début : 10:07 AM		H. fin : 10:35 AM		Date envoi : 25/01/2024	
Sondage suivi par : Jade GRANDRY	Niveau d'eau TN (m) : -	Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé :	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono sableux brun Débris de briques <1% 1 morceau de verre Nombreux cailloux hétérogènes 15%	Briques Verre Couleur : Brun	Aucune odeur	G8 0 - 1	0 - 1	-	C6825500 - c57680f51 5940pu351 212_20240 125101145 _16592aa0 238b-4205- a7b4- 06eb8b9c6	
2.00		Remblais sableux Remblais sableux beige brun clair, passages plus argileux gris Débris de briques <1% 1 morceau ardoise bois brûlé avec matrice pâteuse noire 1% Nombreux cailloux calcaires 10%	Briques Couleur : Brun Gris clair Beige	Aucune odeur	G8 1 - 2	1 - 2	-	C6825498 B - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125101636 _37e888b9 09b1-4eb4- 8893- 7a151cc4b	
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux bariolé beige brun clair rougeâtre, passages plus argileux gris verdâtres Débris de briques <1% 1 sangle tissu Nombreux cailloux calcaires 10%	Briques Couleur : Brun Gris clair Beige Rouille Verdâtre	Aucune odeur	G8 2 - 3	2 - 3	-	C6825496 9 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125164202 _8346870c 1b6e-49e8- 933d- a8993f3da	TN au delà limon
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 25/01/2024 09:07	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 4.00			
N°/Réf. sondage : H8		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) : 49	
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages			
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254			
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière			
H. début : 10:33 AM		H. fin : 11:00 AM		Date envoi : 25/01/2024	
Sondage suivi par : Jade GRANDRY	Niveau d'eau TN (m) : -	Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé :	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limoneux brun à brun clair Débris de briques <1% 2 morceaux de béton de quelques cm 2 morceaux bois brûlé quelques cailloux dont 1 bloc de 40cm	Briques Béton Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	H8 0 - 1	0 - 1	-	C6825495 8 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125103734 _b5cfd6f4- 063a-43d0- a606- 7a4087cbc	-
2.00		Remblais sableux Remblais limoneux brun à brun clair, Débris de briques <1% bois brûlé avec matrice pâteuse noire <5% 1 longue tige métallique Nombreux cailloux calcaires 10% dont blocs 50cm	Briques Couleur : Brun Brun clair Brun-noir	Aucune odeur	H8 1 - 2	1 - 2	-	C6825482 4 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125104459 _6799594d- 4dd7-4e2b- 9a9b- f30e6c144	-
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux bariolé beige brun clair rougeâtre, passages noirs avec bois brûlé et charbon 10% verdâtres Débris de briques <1%	Briques Couleur : Brun Gris clair Beige Rouille Verdâtre	Aucune odeur	H8 2 - 3	2 - 3	-	C6826251 % - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125105402 _7a8eb1b8- 8431-41c1- 9d91- 97456dfa1	-
4.00		Remblais limoneux Remblais limoneux noir avec argile bariolée gris bleue rouille Matrice pâteuse noire contenant bois brûlé charbon 1 morceaux plastique Débris de briques <1%	Briques Couleur : Brun Rouille Noir Bl euâtre	Aucune odeur	H8 3 - 4	3 - 4	-	C6826241 + - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125105413 _bbd08105 ad31-4494- 9948- 432f95329	-
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 25/01/2024 11:24				
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 4.00							
N°/Réf. sondage : H9		Coordonnées du sondage							
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) : 49			
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages							
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254							
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière							
H. début : 1:13 PM		H. fin : 1:40 PM		Date envoi : 26/01/2024					
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
Matériel utilisé :									
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux brun à brun foncé Débris de briques 5% 1 morceau carrelage 1 morceau de verre nombreux cailloux divers 15% quelques rares morceaux de béton dont 1 bloc d'1m rares morceaux d'enrobé	Briques Béton Verre Couleur : Brun	Aucune odeur	H9 0 - 1	0 - 1	.	C6820038 \$. . c57680f51 5940pu351 212_20240 125155901 _563deece- 14a6-4383- 9ab8- 2901bc750	.
2.00		Remblais limoneux Remblais limoneux argileux brun à brun orange beige Débris de briques 5% dont quelques briques entières et 1 bloc de plusieurs briques cimentées 1 plaque en ferraille 1 morceau ferraille graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Beige	Aucune odeur	H9 1 - 2	1 - 2	.	C6820039/ . . c57680f51 5940pu351 212_20240 125155901 _e4c21360- e760-42cb- 8f78- 62e02a347	.
3.00		Remblais argileux Remblais argileux orangé avec passages gris noirs 1 morceaux de toile en tissu	Aucune Couleur : Orangé Gris foncé Noir	Aucune odeur	H9 2 - 3	2 - 3	.	C6820041 X . . c57680f51 5940pu351 212_20240 125155901 _d079e017- 881b-4252- b2ba- a9f1d64d9	.
4.00		Remblais argileux Remblais argileux noir gris avec passages bariolés gris oranges Briques 10%	Briques Couleur : Orangé Gris foncé Noir	Aucune odeur	H9 3 - 4	3 - 4	.	C6826082 1 . . c57680f51 5940pu351 212_20240 125155901 _7afd5656- c767-4785- 8b0d- e06e25caf	.
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis			Date : 25/01/2024 11:24				
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 4.00							
N°/Réf. sondage : J9		Coordonnées du sondage							
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) : 49			
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages							
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254							
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière							
H. début : 12:02 PM		H. fin : 12:39 PM		Date envoi : 26/01/2024					
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI					
Matériel utilisé :									
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux brun Débris de briques <5% Rares morceaux de plastiques 1 morceau tuyau PVC nombreux cailloux divers 25% 1 morceau béton 2 matériaux potentiellement amiantés	Briques Béton Couleur : Brun	Aucune odeur	J9 0 - 1	0 - 1	-	C6826236 2 C6826250 + - c57680f51 5940pu351 212_20240 125121158 _9d386294 77ab-47cc- bba8-	-
2.00		Remblais limoneux Remblais limoneux brun à brun noir avec passages argileux verdâtres Débris de briques <1% bois brûlé, charbon 10%, branches d'aspect violet 1 petit morceau de béton graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Béton Couleur : Brun Brun-noir	Aucune odeur	J9 1 - 2	1 - 2	-	C6826252 0 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125122129 _87bd3b0e c5a2-47e8- 9483- 5a27189d6	-
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux bariolé brun orangé à beige blanc Débris de briques <1% bois et brûlé dans matrice noire <1% graviers et cailloux calcaires (10%) 2 morceaux de béton/ aggloméré dont 1 pluri décimétriques 1 tige métallique	Briques Béton Couleur : Brun Brun- rouille Gris clair Beige	Aucune odeur	J9 2 - 3	2 - 3	-	C6826253 1 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125122301 _7836cb48 3dab-45fc- a16f- 9f712dc56	-
4.00		Remblais sableux Remblais sableux limoneux brun orangé Débris de briques <1% bois et brûlé dans matrice noire <5% graviers et cailloux calcaires (10%) dont blocs pluri décimétriques Blocs béton/agglomere hétérogènes 10%	Béton Verre Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	J9 3 - 4	3 - 4	-	C6826257 5 C6826256 4 - c57680f51 5940pu351 212_20240 125164407 _e09f34f1- 864b-4596- 86f5-	-
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 25/01/2024 11:24	
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 4.00			
N°/Réf. sondage : 18		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages			
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. (1) : Alu254			
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière			
H. début : 11:20 AM		H. fin : 12:00 PM		Date envoi : 26/01/2024	
Sondage suivi par : Jade GRANDRY		Niveau d'eau TN (m) : -		Substances analysées : Pack ISDI	
Matériel utilisé :					


Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux brun Débris de briques <1% Bois brûlé 5% cailloux divers 10%	Briques Béton Couleur : Brun	Aucune odeur	18 0 - 1	0 - 1	.	C6826240/ . . c57680f51 5940pu351 212_20240 125124339 _8c84a036- f323-45f2- a705- f5524c516	.
2.00		Remblais limoneux Remblais limoneux bariolé brun rougeâtre gris, avec passages argileux verdâtres Débris de briques <5% bois brûlé, charbon <1% 1 tige métallique 1 petit morceau d'aggloméré graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Verdâtre	Aucune odeur	18 1 - 2	1 - 2	.	C6826246 3 . . c57680f51 5940pu351 212_20240 125164707 _ef0e713c- 43c5-42b2- b4df- 99feb340e	.
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux sableux bariolé brun orangé à beige blanc Débris de briques <1% bois et brûlé dans matrice noire <1% graviers et cailloux calcaires (10%) dont blocs pluri décimétriques 2 morceaux de béton	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Beige	Aucune odeur	18 2 - 3	2 - 3	.	C6826248 5 . . c57680f51 5940pu351 212_20240 125124339 _c0795442- 231f-4411- 9105- 66ad184e8	.
4.00		Remblais limoneux Remblais limoneux sableux bariolé brun orangé à beige blanc Débris de briques <1% bois et brûlé dans matrice noire <1% graviers et cailloux calcaires (10%) dont blocs pluri décimétriques 1 morceau de béton, 1 morceau de plâtre	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Beige	Aucune odeur	18 3 - 4	3 - 4	.	C6826255 3 . .	.
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury-Merogis		Date : 25/01/2024 11:24	
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 4.00			
N°/Réf. sondage : I9		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) : 49	
Entreprise de forage : -		Conditions météo : Nuages			
Technique de forage : Pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : Alu254			
Gestion des cuttings : Remblais		Conditions transport éch. : Glacière			
H. début : 12:44 PM		H. fin : 1:15 PM		Date envoi : 26/01/2024	
Sondage suivi par : Jade GRANDRY	Niveau d'eau TN (m) : -	Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé :	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux Remblais limono argileux brun à brun foncé Débris de briques <1% nombreux cailloux divers 15% 3 morceaux de béton / aggloméré	Briques Béton Couleur : Brun	Aucune odeur	I9 0 - 1	0 - 1	-	C6820036. - c57680f51 5940pu351 212_20240 125131250 _8f741c3c- be27-46c1- 96a5- 43bca5303	
2.00		Remblais limoneux Remblais limoneux brun à brun orange beige avec passages argileux verdâtres Débris de briques <1% bois brûlé, charbon <5% 1 morceau ferraille 1 petit morceau de béton graviers et cailloux calcaires (10%)	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Beige	Aucune odeur	I9 1 - 2	1 - 2	-	C6820042 Y - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125131250 _a9bf22fa- 3ea0-45a9- 82e5- 409e451a8	
3.00		Remblais limoneux Remblais limoneux sableux bariolé brun orangé à beige blanc avec passages argileux verdâtres Bois brûlé dans matrice pâteuse noire 1% Débris de briques <1% graviers et cailloux calcaires (20%) 1 morceaux de béton 15cm	Briques Béton Couleur : Brun Brun-rouille Gris clair Beige	Aucune odeur	I9 2 - 3	2 - 3	-	C6820045. - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125131250 _1155211a- c1aa-431a- 86c6- c077c44e7	
4.00		Remblais sableux Remblais sableux limoneux brun Débris de briques <1% bois et brûlé dans matrice noire <1% graviers et cailloux calcaires (10%) dont blocs pluri décimétriques 1 petit morceau caoutchouc et petit morceau bache 1 morceau de ferraille	Briques Couleur : Brun	Aucune odeur	I9 3 - 4	3 - 4	-	C6826258 6 - - c57680f51 5940pu351 212_20240 125131250 _63a2e007- 7fe1-4078- 9231- 9b2d8cdd0	
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : D7				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : pluvieux							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 8:29 AM			H. fin : 9:04 AM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 5% de débris de démolition quelques fers à béton	Béton Goudron Couleur : Brun clair Brun foncé Brun-rouille	Aucune odeur	D7 0 - 1	0 - 1	0	C6843090%	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 15% de débris de démolition briques béton pierre quelques odeurs (décomposition organique)	Briques Béton Couleur : Gris clair Brun clair Brun foncé Brun-noir	intensité très faible	D7 1 - 2	1 - 2	0	C68430897	
3.00		Remblais argileux remblais limoneux sableux 15% de débris de démolition briques béton pierre bois quelques odeurs (décomposition organique)	Briques Béton Couleur : Gris clair Gris foncé Brun clair	intensité faible	D7 2 - 3	2 - 3	0	C68430864	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 24/01/2024		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : D6				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : pluvieux					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 9:08 AM			H. fin : 9:35 AM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 30% de débris de démolition briques béton pierre	Béton Briques Couleur : Brun Brun-noir Brun foncé	Aucune odeur	D6 0 - 1	0 - 1	0	C6843106	
2.00		Remblais sableux remblais limoneux sableux 20% de débris de démolition briques béton pierre quelques odeurs (décomposition organique)	Briques Béton Couleur : Brun clair Gris clair Beige	intensité très faible	D6 1 - 2	1 - 2	0	C6843070/	
3.00		Remblais sableux remblais sableux très fin	Aucune Couleur : Beige	Aucune odeur	D6 2 - 3	2 - 3	0	C6843102-	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24	
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : D5				Coordonnées du sondage					
Labo : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : degagé					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 9:35 AM			H. fin : 9:55 AM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 15% de débris de démolition briques	Béton Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	D5 0 - 1	0 - 1	0	C68432675	
2.00		Remblais sableux remblais sableux gris (odeur décomposition organique) 1% gravats type briques	Briques Couleur : Gris clair Gris foncé	intensité très faible	D5 1 - 2	1 - 2	0	C68432721	
3.00		Remblais sableux remblais sableux gris 1% brique	Briques Couleur : Gris clair Gris foncé	intensité très faible	D5 2 - 3	2 - 3	0	C68430976	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : D4				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93	z (m) :		
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 9:57 AM			H. fin : 10:24 AM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé : PID PA 1			
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 10% pavés, Pierre 1% brique	Briques Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	D4 0 - 1	0 - 1	0	C6843232/	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 5% Pierre (meulière) 1% brique	Briques Couleur : Brun clair	Aucune odeur	D4 1 - 2	1 - 2	0	C68432754	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux	Aucune Couleur : Brun clair	Aucune odeur	D4 2 - 3	2 - 3	0	C6843230	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : E4				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 10:34 AM			H. fin : 10:56 AM			Date envoi : 16/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées :					
				Matériel utilisé :					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux avec présence de gravats béton et brique 20%	Béton Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	E4 0 - 1	0 - 1	0	C68432743	
2.00		Remblais sableux remblais sableux argileux 1% brique	Briques Couleur : Gris clair Beige	Aucune odeur	E4 1 - 2	1 - 2	0	C68432282	
3.00		Remblais sableux remblais sableux argileux quelques traces de décomposition organique	Aucune Couleur : Brun clair Brun foncé Brun-noir	Aucune odeur	E4 2 - 3	2 - 3	0	C68432732	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024


BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury		Date : 24/01/24	
Objet : 200468.01		Prof. max.(m) : 3.50			
N°/Réf. sondage : E5		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau			
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. (1) : alu254			
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere			
H. début : 11:03 AM		H. fin : 11:30 AM		Date envoi : 24/01/2024	
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI	
				Matériel utilisé : PID PA 1	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais grossiers remblais sableux grossiers 50% blocs bétons/ roches 1%plastique et fer	Béton Couleur : Brun Brun foncé	Aucune odeur	E5 0 - 1	0 - 1	0	C68432765	
2.00		Remblais sableux remblais sableux	Aucune Couleur : Beige	Aucune odeur	E5 1 - 2	1 - 2	0	C68432293	
3.00		Remblais sableux remblais sableux avec 20 % de roche/ Pierre de démolition	Aucune Briques Couleur : Beige	Aucune odeur	E5 2 - 3	2 - 3	0	C68432653	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : F5				Coordonnées du sondage					
Labo : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 11:47 AM			H. fin : 12:08 PM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais grossiers Remblais sableux grossiers 50 % gravats de démolition traces noirâtres	Briques Béton Couleur : Brun foncé Brun-noir Brun	Aucune odeur	F5 0 - 1	0 - 1	0	C6843105\$	
2.00		Remblais sableux remblais sableux grossiers débris de démolition 20% quelques plastiques et fer <1%	Briques Béton Couleur : Brun foncé Brun-noir Brun	Aucune odeur	F5 1 - 2	1 - 2	0	C68432664	
3.00		Remblais sableux remblais sableux grossiers 20% gravats de démolition	Briques Béton Couleur : Gris foncé Brun foncé Brun-noir	Aucune odeur	F5 2 - 3	2 - 3	0	C6843270%	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : 111				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps							
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL							
H. début : 10:40 AM			H. fin : 11:00 AM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques, enrochement diamètre 40cm, 3%, quelques ferraille	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	I11 0 - 1	0 - 1	0	C6843144%	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques blocs 20cm, 2%, quelques fragments briques	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	I11 1 - 2	1 - 2	0	C6843151/	
3.00		Remblais limoneux un peu argileux graveleux quelques briques et enrochement 2%, diamètre 20cm, morceau plastique	Briques Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	I11 2 - 3	2 - 3	0	C6843140	
4.00		Remblais limoneux sablo-graveleux quelques fragments briques et bois	Aucune Couleur : Brun Gris clair	Aucune odeur	I11 3 - 4	3 - 4	0	C68430954	
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

	BG Ingénieurs Conseils	Projet / site : FLEURY MEROGIS	Date : 24/01/24
n° projet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 4.00	
N°/Réf. sondage : H11		Coordonnées du sondage	
Labo. : SGS	X.L93	Y.L93	z (m) :
Entreprise de forage : LEB'CO	Conditions météo : beau temps		
Technique de forage : pelle mécanique	Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254		
Gestion des cuttings : remis en place	Conditions transport éch. : glacière et DHL		
H. début : 10:10 AM	H. fin : 10:30 AM	Date envoi : 24/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST	Niveau d'eau TN (m) :	Substances analysées : Pack ISDI	
		Matériel utilisé : PID LY 1	


Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques blocs enrochement diamètre 30cm 3%, morceau plastique	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	H110 - 1	0 - 1	0	C6843143+	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	H111 - 2	1 - 2	0	C68431360	
3.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques plastiques	Aucune Couleur : Brun foncé Brun	Aucune odeur	H112 - 3	2 - 3	0	C68431494	
4.00		Limon sablo-marneux	Aucune Couleur : Gris foncé	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 24/01/2024 09:20	
Objet : 200468.01.01		Prof. max.(m) : 3.00			
N°/Réf. sondage : F11		Coordonnées du sondage			
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93	
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. (1) : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 9:20 AM		H. fin : 9:40 AM		Date envoi : 24/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : pack ISDI	
				Matériel utilisé : PID LY 1	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-sableux un peu graveleux quelques céramique	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	F110 - 1	0 - 1	0	C68431270	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux briques 1%, quelques déchets de brûlage 1%, moreau plastique	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	F111 - 2	1 - 2	0	C68431191	
3.00		Limon argileux marneux	Couleur : brun gris	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 24/01/2024 09:20		
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : G11				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO				Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place				Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 9:40 AM			H. fin : 10:00 AM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID Ly 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux un peu sableux	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	G11 0 - 1	0 - 1	0	C68431472	
2.20		Remblais limoneux argilo-graveleux passage de bloc enrochement 10%, quelques briques 1%, traces plastique et ferraille	Briques Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	G11 1 - 22	1 - 22	0	C68431461	
3.00		Limon marneux sableux	Aucune Couleur : Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury		Date : 24/01/2024 08:32		
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : F6				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : eau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 12:13 PM			H. fin : 12:08 PM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées :					
				Matériel utilisé :					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 20% gravats de démolition	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun	Aucune odeur					
2.00		Remblais sableux remblais sableux 50% gravats blocs béton avec fer de démolition briques	Béton Briques Couleur : Brun-noir Gris foncé	Aucune odeur	F6 1 - 2	1 - 2	0	C68430965	
3.00		Remblais grossiers remblais sableux grossiers 40% débris démolition brique et béton	Briques Béton Couleur : Brun-noir Gris foncé Brun foncé	Aucune odeur	F6 2 - 3	2 - 3	0	C68431966	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de réception : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : K10				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO				Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place				Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 12:50 PM			H. fin : 1:15 PM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé : PID LY 1			
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques un morceau de plastique	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	K100 - 1	0 - 1	0	C68263644	
2.20		Remblais limoneux argileux un bloc béton diamètre 1m, quelques fragments briques	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	K101 - 2.2	1 - 2.2	0	C68263587	
3.00		Limon marno-argileux	Aucune Couleur : Gris foncé	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : E6				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93	z (m) :		
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : gris					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 1:12 PM			H. fin : 1:41 PM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 1% de briques	Briques Couleur : Brun-rouille	Aucune odeur	E6 0 - 1	0 - 1	0	C6826389B	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% de brique	Briques Couleur : Brun-rouille	intensité très faible	E6 1 - 2	1 - 2	0	C68263846	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux gris décomposition organique	Aucune Couleur : Gris clair Gris foncé	intensité très faible	E6 2 - 3	2 - 3	0	C68263914	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Gris clair Brun-rouille	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 24/01/2024				
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : J10				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO				Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place				Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 1:30 PM			H. fin : 9:40 AM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé : PID LY 1			
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques pvc	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	J10 0 - 1	0 - 1	0	C68263688	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	J10 1 - 2	1 - 2	0	C6826362	
3.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques briques 1%	Briques Couleur : Brun Brun-rouille		J10 2 - 3	2 - 3	0	C68263633	
		Arrêt du sondage : 3 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp BG		BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS			Date : 24/01/24		
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : I10				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO				Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place				Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 1:55 PM			H. fin : 2:20 PM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI			Matériel utilisé : PID LY 1		
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques briques 2%, quelques enrochement diamètre 30cm, 1%	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	I10 0 - 1	0 - 1	0	C68263576	
2.00		Remblais limoneux graveleux un peu argileux à quelques briques et blocs béton diamètre 50cm, 2%	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	I10 1 - 2	1 - 2	0	C68263666	
2.80		Remblais limoneux un peu argileux quelques fragments de briques et beton 1%	Briques Couleur : Brun clair	Aucune odeur	I10 2 - 2.8	2 - 2.8	0	C68263565	
3.00		Limon argilo-marneux	Aucune Couleur : Gris clair						
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : G6				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93	Y.L93	z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 2:08 PM			H. fin : 12:08 PM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux gravats briques et béton 5%	Briques Béton Couleur : Brun foncé	Aucune odeur	G6 0 - 1	0 - 1	0	C68263958	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux gravats de démolition <50 cm (plastique/ bétons briques) environ 20%	Briques Béton Couleur : Gris foncé Brun foncé	Aucune odeur	G6 1 - 2	1 - 2	0	C68263868	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux avec gravats briques et béton 10 %	Béton Briques Couleur : Gris foncé Brun foncé	Aucune odeur	G6 2 - 3	2 - 3	0	C6826388A	
3.50		Remblais limoneux remblais limoneux présence de gravats briques et béton 5%	Béton Briques Couleur : Brun-noir Brun	Aucune odeur	G6 3 - 3.5	3 - 3.5	0	C68263879	
4.00		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de transmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

		BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 24/01/2024			
n° projet : 200468.01.01				Prof. max.(m) : 4.00					
N°/Réf. sondage : H10				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : LEB'CO				Conditions météo : beau temps					
Technique de forage : pelle mécanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : remis en place				Conditions transport éch. : glacière et DHL					
H. début : 2:25 PM			H. fin : 2:45 PM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Jean-François BOST		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
Matériel utilisé :									
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques blocs béton diamètre 40cm, 1%	Aucune Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	H100 - 1	0 - 1	0	C68263598	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux passage noirâtre quelques briques et plastique 1%	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	H101 - 2	1 - 2	0	C68263699	
3.20		Remblais limoneux argilo-graveleux morceau geotextil	Aucune Couleur : Brun foncé Brun clair	Aucune odeur	H102 - 3.2	2 - 3.2	0	C68263611	
4.00		Arrêt du sondage : 4 m							


Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL 10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp EG BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/24				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.50					
N°/Réf. sondage : H7				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP				Conditions météo : beau					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 3:08 PM			H. fin : 3:30 PM		Date envoi : 25/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 5% gravats démolition	Briques Béton Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	H7 0 - 1	0 - 1	0	C6826403+	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 5% briques et béton	Béton Briques Couleur : Brun foncé	Aucune odeur	H7 1 - 2	1 - 2	0	C6826400	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux argileux 5% briques et béton	Béton Briques Couleur : Brun foncé	Aucune odeur	H7 2 - 3	2 - 3	0	C6843108%	
3.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 3.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : Fleury			Date : 24/01/2024				
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 4.50					
N°/Réf. sondage : G7				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS		X.L93		Y.L93		z (m) :			
Entreprise de forage : TP		Conditions météo : beau							
Technique de forage : pelle mecanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254							
Gestion des cuttings : sur place		Conditions transport éch. : glaciere							
H. début : 3:20 PM			H. fin : 3:50 PM		Date envoi : 24/01/2024				
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID PA 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% gravats type briques et béton (avec fer parfois)	Béton Briques Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	G7 0 - 1	0 - 1	0	C6826397A	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux sableux 10% pavés et gravats brique et béton	Béton Briques Couleur : Brun clair	Aucune odeur	G7 1 - 2	1 - 2	0	C6843332+	
3.00		Remblais grossiers remblais limoneux grossier 30% gravats et pavés	Béton Briques Couleur : Brun foncé	Aucune odeur	G7 2 - 3	2 - 3	0	C6843341	
4.00		Remblais limoneux remblais limoneux avec 30% gravats béton briques	Béton Briques Couleur : Brun clair	Aucune odeur	G7 3 - 4	3 - 4	0	C68433463	
4.50		Argile argile marbrée	Aucune Couleur : Brun-rouille Gris clair	Aucune odeur					
		Arrêt du sondage : 4.5 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

 BG Ingénieurs Conseils		Projet / site : FLEURY MEROGIS		Date : 24/01/2024	
n° projet : 200468.01.01			Prof. max.(m) : 3.30		
N°/Réf. sondage : G10			Coordonnées du sondage		
Labo. : SGS		X.L93	Y.L93	z (m) :	
Entreprise de forage : LEB'CO		Conditions météo : beau temps			
Technique de forage : pelle mécanique		Type de flacon et vol. ⁽¹⁾ : alu254			
Gestion des cuttings : remis en place		Conditions transport éch. : glacière et DHL			
H. début : 2:35 PM		H. fin : 3:00 PM		Date envoi : 24/01/2024	
Sondage suivi par : Jean-François BOST	Niveau d'eau TN (m) :	Substances analysées : Pack ISDI		Matériel utilisé : PID LY 1	

Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux argilo-graveleux fragments briques et plastique	Aucune Briques Couleur : Brun Brun clair	Aucune odeur	G10 - 1	0 - 1	0	C68431483	
2.00		Remblais limoneux argilo-graveleux un peu sableux, fragments briques, verre et plastique	Briques Couleur : Brun foncé Gris foncé Brun clair	Aucune odeur	G10 1 - 2	1 - 2	0	C68431450	
3.30		Remblais limoneux argilo-graveleux quelques fragments de briques et plastique	Briques Couleur : Brun clair Brun foncé	Aucune odeur	G10 2 - 3.3	2 - 3.3	0	C68263600	
		Arrêt du sondage : 3.3 m							

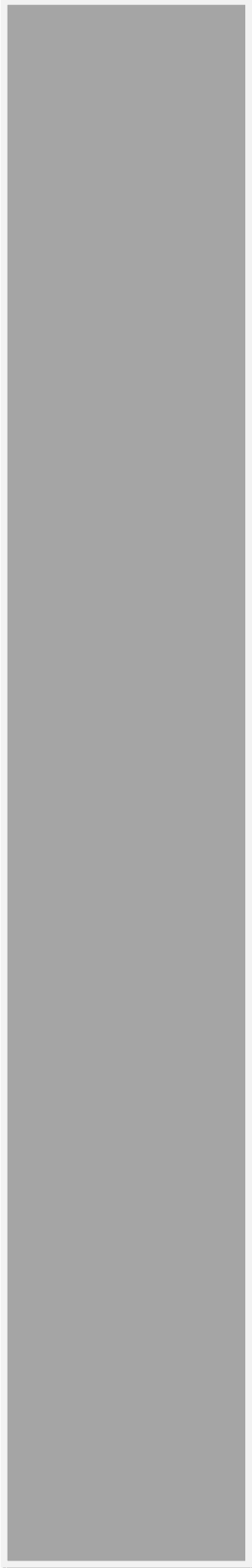
Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

wsp EG		BG Ingénieurs Conseils			Projet / site : Fleury			Date : 24/01/2024	
n° projet : 200468.01				Prof. max.(m) : 3.00					
N°/Réf. sondage : F7				Coordonnées du sondage					
Labo. : SGS				X.L93		Y.L93		z (m) :	
Entreprise de forage : TP				Conditions météo :					
Technique de forage : pelle mecanique				Type de flacon et vol. (1) : alu254					
Gestion des cuttings : sur place				Conditions transport éch. : glaciere					
H. début : 3:47 PM			H. fin : 5:08 PM			Date envoi : 24/01/2024			
Sondage suivi par : Arnaud LEMMET		Niveau d'eau TN (m) :		Substances analysées : Pack ISDI					
				Matériel utilisé : PID LY 1					
Profondeur (m)	Symbole	Description Lithologique	Observations et couleur	Odeur	Echantillon	Profondeur échant. (m)	Lecture PID (ppm)	Codes barres	Remarques
1.00		Remblais limoneux remblais limoneux 1% béton	Béton Couleur : Brun clair	Aucune odeur	F70 - 1	0 - 1	0	C6843107+	
2.00		Remblais limoneux remblais limoneux bloc pierre <1m 2% gravats briques et béton	Briques Béton Couleur : Gris foncé	intensité très faible	F71 - 2	1 - 2	0	C68433452	
3.00		Remblais limoneux remblais limoneux présence de décomposition organique 1%beton	Béton Couleur : Gris foncé	intensité très faible	F72 - 3	2 - 3	0	C6843331/	
		Arrêt du sondage : 3 m							

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Annexe 2 : Bordereaux d'analyses du laboratoire



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 14

Votre nom de Projet : SOL Fleury #1
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14009440, version: 1.

Rotterdam, 25-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
002	Sol	A15 1-2					
004	Sol	A14 0-1					
008	Sol	A13 1-2					
011	Sol	B16 1-2					
014	Sol	A12 0-1					

Analyse	Unité	Q	002	004	008	011	014
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.2	82.4	86.2	83.2	78.4
COT	mg/kg MS	Q	3900	9000	2000	3200	7000
pH (KCl)	-	Q	7.6	7.7	7.7	7.6	7.6
température pour mes. pH	°C		20.2	20.1	20.4	19.3	19.3
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	11	9.6	7.8	13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	41	33	26	27	39
cuiivre	mg/kg MS	Q	10	14	18	9.1	12
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.07	<0.05	0.06	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	21	21	13	17	24
nickel	mg/kg MS	Q	17	21	13	15	17
zinc	mg/kg MS	Q	38	49	33	41	47
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.19	0.03	0.01	0.14	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.30	0.08	0.04	0.17	0.05
pyrène	mg/kg MS	Q	0.21	0.07	0.03	0.13	0.04
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.16	0.04	0.03	0.07	0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.13	0.04	0.02	0.07	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.12	0.05	0.03	0.07	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	0.02	0.01	0.03	0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.12	0.04	0.02	0.08	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	A15 1-2						
004	Sol	A14 0-1						
008	Sol	A13 1-2						
011	Sol	B16 1-2						
014	Sol	A12 0-1						

Analyse	Unité	Q	002	004	008	011	014
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.08	0.04	0.02	0.05	0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.08	0.04	0.02	0.04	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.6	0.46	0.25	1.00	0.26
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 ³⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.3 ¹⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.6	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	1.1	1.9	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.2 ¹⁾²⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	11	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	A15 1-2						
004	Sol	A14 0-1						
008	Sol	A13 1-2						
011	Sol	B16 1-2						
014	Sol	A12 0-1						

Analyse	Unité	Q	002	004	008	011	014
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01	10.01	10.00	10.00	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	7.9	8.4	7.9	8.0	8.3
température pour mes. pH	°C		20.8	21	21.2	20.8	18
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	342	179	252	211	133.4
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	26	27	13	17	21
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.18	0.17	0.20	0.11	0.12
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.05	0.04	0.04	<0.02	0.05
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2320	1300	2020	1840	1160
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.7	6.9	7.1	6.0	8.1
chlorures	mg/kg MS	Q	25	<10	17	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	1100	360	690	550	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024
Date de début 17-01-2024
Rapport du 25-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon			
017	Sol	B15 0-1			
022	Sol	B14 2-.3.3			
025	Sol	A11 1-1.6			

Analyse	Unité	Q	017	022	025
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	79.0	86.5	81.2
COT	mg/kg MS	Q	<2000	3200	11000
pH (KCl)	-	Q	7.7	6.9	7.6
température pour mes. pH	°C		19.5	20.4	19.6
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	25	8.2	8.8
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	41	29	26
cuivre	mg/kg MS	Q	13	7.5	15
mercure	mg/kg MS	Q	0.09	<0.05	0.17
plomb	mg/kg MS	Q	30	17	56
nickel	mg/kg MS	Q	22	12	18
zinc	mg/kg MS	Q	49	36	58
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	0.04	0.10
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	0.03	0.08
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	0.03	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.05	0.02	0.04
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	0.03	0.05
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	0.03	0.05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.04

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
017	Sol	B15 0-1
022	Sol	B14 2-.3.3
025	Sol	A11 1-1.6

Analyse	Unité	Q	017	022	025
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.51	0.25	0.57
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>					
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ³⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>					
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon				
017	Sol	B15 0-1				
022	Sol	B14 2-.3.3				
025	Sol	A11 1-1.6				

Analyse	Unité	Q	017	022	025
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20
<i>LIXIVIATION</i>					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.1	8.1	8.2
température pour mes. pH	°C		19.9	18.5	20.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	149	126.6	327
<i>ELUAT COT</i>					
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	20	66	26
<i>ELUAT METAUX</i>					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.13	0.07	0.37
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>					
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1080	920	2320
<i>ELUAT PHENOLS</i>					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>					
fluorures	mg/kg MS	Q	7.9	4.4	4.8
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	17	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	170	110	1100

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Commentaire

3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024
 Date de début 17-01-2024
 Rapport du 25-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6838401	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
002	C6838402	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
003	C6838397	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
004	C6838407	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
005	C6838374	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
006	C6838408	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
007	C6838375	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
008	C6838400	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
009	C6838404	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
010	C6838590	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
011	C6838589	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
012	C6838598	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
013	C6838591	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
014	C6838405	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
015	C6838403	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
016	C6838365	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
017	C6838599	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
018	C6838594	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
019	C6838595	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
020	C6838604	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
021	C6838586	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
022	C6838601	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
023	C6838602	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
024	C6838656	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
025	C6838658	17-01-2024	15-01-2024	ALU254
026	C6838645	17-01-2024	15-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	A15 0-1
003	Sol	A15 2-2.5
005	Sol	A14 1-2
006	Sol	A14 2-2.5

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 25-01-2024

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
007	Sol	A13 0-1
009	Sol	A13 2-2.5
010	Sol	B16 0-1
012	Sol	B16 2-3
013	Sol	B16 3-3.8
015	Sol	A12 1-2
016	Sol	A12 2-2.5
018	Sol	B15 1-2
019	Sol	B15 2-3
020	Sol	B14 0-1
021	Sol	B14 1-2
023	Sol	B14 3.3-4
024	Sol	A11 0-1
026	Sol	A11 1.6-2

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #1
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14009440 - 1

Date de commande 16-01-2024
Date de début 17-01-2024
Rapport du 25-01-2024

Référence de l'échantillon: 004
Information relative aux échantillons A14 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 23

Votre nom de Projet : SOL Fleury #2
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14009652, version: 1.

Rotterdam, 24-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 23 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	A10 0-1					
004	Sol	B13 0-1					
008	Sol	A9 1-2					
011	Sol	B12 1-2					
013	Sol	A8 0-1					

Analyse	Unité	Q	001	004	008	011	013
broyage	-					Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	80.1	82.0	84.2	82.6	81.2
COT	mg/kg MS	Q	3400	6300	4900	4700	2600
pH (KCl)	-	Q	7.5	7.7	7.5	7.5	7.5
température pour mes. pH	°C		19.6	20.4	20.3	19.6	20.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	11	16	9.0	18	14
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	44	31	34	46	36
cuivre	mg/kg MS	Q	10	13	11	13	12
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.15	0.05	0.08	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	21	30	18	24	17
nickel	mg/kg MS	Q	19	21	21	28	21
zinc	mg/kg MS	Q	43	65	43	50	52
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.05	0.02	0.81	0.03
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	0.27	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.13	0.07	1.00	0.08
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.11	0.06	0.74	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.06	0.03	0.34	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.05	0.03	0.33	0.04
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.07	0.04	0.29	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.02	0.15	0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	A10 0-1
004	Sol	B13 0-1
008	Sol	A9 1-2
011	Sol	B12 1-2
013	Sol	A8 0-1

Analyse	Unité	Q	001	004	008	011	013
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.04	0.34	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.04	0.23	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.05	0.03	0.21	0.03
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.26	0.70	0.40	4.9	0.40

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.03 ¹⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.05	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	1.3
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.7 ²⁾³⁾	1.6 ³⁾	13 ³⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.4 ²⁾	1.1	2.7
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	5.3	1.7	38
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	8.5	2.5	47
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	9.1 ⁴⁾	2.2 ⁴⁾	52 ⁴⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	27	9.0	150

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	A10 0-1						
004	Sol	B13 0-1						
008	Sol	A9 1-2						
011	Sol	B12 1-2						
013	Sol	A8 0-1						

Analyse	Unité	Q	001	004	008	011	013
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	13	<10	11
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	19-01-2024	18-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	7.8	8.3	7.9	8.1	8.5
température pour mes. pH	°C		21.2	18.5	20.7	20.7	21.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	1227	204	191	400	746
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	20	24	50	14	11
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.70	0.15	0.21	0.28	1.5
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.02	0.07	0.06	0.02	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	9740	1640	1560	2340	5520
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.4	5.5	6.9	8.9	5.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	A10 0-1
004	Sol	B13 0-1
008	Sol	A9 1-2
011	Sol	B12 1-2
013	Sol	A8 0-1

Analyse	Unité	Q	001	004	008	011	013
chlorures	mg/kg MS	Q	22	<10	12	21	19
sulfate	mg/kg MS	Q	6000	480	340	1400	3200

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 4 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
016	Sol	B11 0-1					
020	Sol	A7 1-2					
022	Sol	C14 0-1					
026	Sol	C13 1-2					
029	Sol	A6 0.6-1.6					

Analyse	Unité	Q	016	020	022	026	029
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.3	80.9	82.0	79.3	67.5
COT	mg/kg MS	Q	3300	3100	<2000	3400	2500
pH (KCl)	-	Q	7.5	7.7	7.5	7.6	8.1
température pour mes. pH	°C		19.6	19.4	19.4	20.1	20.1
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	12	6.6	13	3.4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	0.28	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	39	38	21	33	11
cuiivre	mg/kg MS	Q	13	10	18	8.9	5.9
mercure	mg/kg MS	Q	0.09	<0.05	0.09	0.08	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	22	22	25	140	<10
nickel	mg/kg MS	Q	22	22	12	15	9.5
zinc	mg/kg MS	Q	53	46	89	45	17
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.07	0.02	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08	0.01	0.19	0.05	<0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	0.01	0.16	0.04	<0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	0.09	0.02	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.01	0.08	0.03	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.01	0.09	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	0.10	0.03	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
016	Sol	B11 0-1					
020	Sol	A7 1-2					
022	Sol	C14 0-1					
026	Sol	C13 1-2					
029	Sol	A6 0.6-1.6					

Analyse	Unité	Q	016	020	022	026	029
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	0.08	0.03	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	0.07	0.03	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.56	<0.16	1.0	0.30	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.03 ¹⁾	<0.03 ¹⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.4	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.0 ³⁾	<1	2.5 ³⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.5	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.4	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.1 ²⁾	<1	5.6	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.4 ⁴⁾	<1	8.2 ⁴⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	22	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	35
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	B11 0-1
020	Sol	A7 1-2
022	Sol	C14 0-1
026	Sol	C13 1-2
029	Sol	A6 0.6-1.6

Analyse	Unité	Q	016	020	022	026	029
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	28
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	72
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.3	7.9	8.5	7.5	8.2
température pour mes. pH	°C		18.3	20.5	21.1	20.9	20.5
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	136.3	211	181	269	274
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	23	14	8.5	21	7.6
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.08	0.12	0.15	0.30	0.36
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1180	1480	1300	2020	1780
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	7.4	5.9	9.1	6.6	7.4
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	32	<10	10	37
sulfate	mg/kg MS	Q	130	420	400	670	890

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 4 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
031	Sol	A5 0-1
036	Sol	D13 2-2.7
038	Sol	C12 0-1
043	Sol	A4 2-2.6

Analyse	Unité	Q	031	036	038	043
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.2	82.9	79.5	80.5
COT	mg/kg MS	Q	9100	2600	4600	3300
pH (KCl)	-	Q	7.5	7.2	7.8	7.7
température pour mes. pH	°C		19.5	19.5	19.8	19.3
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	9.2	11	9.2	8.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	32	47	32	29
cuivre	mg/kg MS	Q	15	9.4	11	11
mercure	mg/kg MS	Q	0.10	<0.05	0.10	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	28	17	24	17
nickel	mg/kg MS	Q	21	19	14	17
zinc	mg/kg MS	Q	67	39	44	55
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.08	0.01	0.02	0.03
anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.24	0.02 ²⁾	0.05	0.11
pyrène	mg/kg MS	Q	0.19	0.02 ²⁾	0.04	0.09
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.14	0.01	0.03	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.15	<0.01	0.03	0.05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.17	0.01	0.04	0.06
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.01	0.02	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.19	0.01	0.04	0.07
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.14	0.01	0.03	0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
031	Sol	A5 0-1					
036	Sol	D13 2-2.7					
038	Sol	C12 0-1					
043	Sol	A4 2-2.6					

Analyse	Unité	Q	031	036	038	043
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.12	0.01	0.03	0.05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.6	<0.16	0.33	0.59
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS						
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.04	<0.05	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)						
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.7	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	12 ³⁾	2.4 ²⁾³⁾	<1	1.5 ³⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	3.7	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	25	4.9	<1	1.8
PCB 153	µg/kg MS	Q	36	8.9	<1	1.9
PCB 180	µg/kg MS	Q	36 ⁴⁾	7.7 ⁴⁾	<1	1.3 ⁴⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	110	26	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX						
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon				
031	Sol	A5 0-1				
036	Sol	D13 2-2.7				
038	Sol	C12 0-1				
043	Sol	A4 2-2.6				

Analyse	Unité	Q	031	036	038	043
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	12	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20
<i>LIXIVIATION</i>						
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#
date de lancement			18-01-2024	18-01-2024	22-01-2024	18-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	9.98
pH final ap. lix.	-	Q	8.0	7.8	8.2	7.9
température pour mes. pH	°C		20.4	20.8	19.2	21.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	775	221	105.1	243
<i>ELUAT COT</i>						
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	9.0	57	34	13
<i>ELUAT METAUX</i>						
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	0.02	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.38	<0.05	0.09	0.28
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.03	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>						
fraction soluble	mg/kg MS	Q	6100	1800	820	1640
<i>ELUAT PHENOLS</i>						
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>						
fluorures	mg/kg MS	Q	4.6	4.0	9.1	6.5
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	13
sulfate	mg/kg MS	Q	3500	400	34	590

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 4 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024
 Date de début 17-01-2024
 Rapport du 24-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission 22/03/2024
 Date de réception préfecture 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024
Date de début 17-01-2024
Rapport du 24-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024
 Date de début 17-01-2024
 Rapport du 24-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
broyage	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6838462	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
002	C6838460	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
003	C6838467	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
004	C6838305	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
005	C6838307	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
006	C6838306	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
007	C6838641	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
008	C6838649	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
009	C6838654	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
010	C6838605	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
011	C6838606	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
012	C6838308	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
013	C6838644	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
014	C6838646	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
015	C6838655	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
016	C6838311	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
017	C6838303	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
018	C6838309	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
019	C6838406	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
020	C6838651	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
021	C6838650	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
022	C6838310	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
023	C6838316	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
024	C6838313	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
025	C6838315	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
026	C6838314	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
027	C6843068	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
028	C6838652	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
029	C6838643	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
030	C6843167	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
031	C6841029	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
032	C6843161	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
033	C6843163	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
034	C6843063	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
035	C6843069	17-01-2024	16-01-2024	ALU254

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
036	C6843067	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
037	C6843066	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
038	C6843062	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
039	C6843060	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
040	C6843065	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
041	C6843174	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
042	C6843175	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
043	C6843173	17-01-2024	16-01-2024	ALU254
044	C6843166	17-01-2024	16-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	A10 1-2
003	Sol	A10 2-2.5
005	Sol	B13 1-2.3
006	Sol	B13 2.3-3
007	Sol	A9 0-1
009	Sol	A9 2-2.5
010	Sol	B12 0-1
012	Sol	B12 2-3
014	Sol	A8 1-2
015	Sol	A8 2-2.5
017	Sol	B11 1-2
018	Sol	B11 2-3
019	Sol	A7 0-1
021	Sol	A7 2-2.5
023	Sol	C14 1-2
024	Sol	C14 2-3
025	Sol	C13 0-1
027	Sol	C13 2-3
028	Sol	A6 0-0.6
030	Sol	A6 1.8-2.5
032	Sol	A5 1-2
033	Sol	A5 2-2.5
034	Sol	D13 0-1
035	Sol	D13 1-2
037	Sol	D13 2.7-3
039	Sol	C12 1-2
040	Sol	C12 2-3
041	Sol	A4 0-1
042	Sol	A4 1-2

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
044	Sol	A4 2.6-2.9

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Référence de l'échantillon: 008

Information relative aux échantillons A9 1-2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Référence de l'échantillon: 013
Information relative aux échantillons A8 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Référence de l'échantillon: 029

Information relative aux échantillons A6 0.6-1.6

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #2

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14009652 - 1

Date de commande 16-01-2024

Date de début 17-01-2024

Rapport du 24-01-2024

Référence de l'échantillon: 038

Information relative aux échantillons C12 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 18

Votre nom de Projet : SOL Fleury #3
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14010471, version: 1.

Rotterdam, 26-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 18 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
002	Sol	A3 1-2					
004	Sol	A2 0-1					
008	Sol	A1 1-2					
010	Sol	B1 0-1					
015	Sol	B2 2-3					

Analyse	Unité	Q	002	004	008	010	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.3	83.1	86.1	83.0	84.6
COT	mg/kg MS	Q	3000	3900	7500	4100	3500
pH (KCl)	-	Q	7.6	7.6	7.6	7.7	7.4
température pour mes. pH	°C		20.7	20.6	20.1	19.8	20.5
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	8.9	13	8.3	10	3.7
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	32	46	19	26	24
cuiivre	mg/kg MS	Q	12	8.6	14	10	7.0
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.07	0.54	0.07	0.09
plomb	mg/kg MS	Q	18	18	45	19	13
nickel	mg/kg MS	Q	20	22	12	15	9.9
zinc	mg/kg MS	Q	49	39	38	40	27
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.07	0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.40	0.03 ¹⁾	0.05
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.14	0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	0.04	0.91	0.11	0.04
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.03	0.69	0.09	0.04
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.45	0.08	0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.37	0.06	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.41	0.08	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	0.21	0.04	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.47	0.08	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.09	0.01 ¹⁾	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	A3 1-2						
004	Sol	A2 0-1						
008	Sol	A1 1-2						
010	Sol	B1 0-1						
015	Sol	B2 2-3						

Analyse	Unité	Q	002	004	008	010	015
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.33	0.06	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03 ¹⁾	0.02	0.36	0.06	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.32	0.23	4.9	0.72	0.20
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	1.5 ¹⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.3 ²⁾	2.3 ¹⁾²⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	1.2 ¹⁾	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.4	4.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.4	5.2	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.4 ³⁾	5.1 ³⁾	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	7.6	20	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	A3 1-2						
004	Sol	A2 0-1						
008	Sol	A1 1-2						
010	Sol	B1 0-1						
015	Sol	B2 2-3						

Analyse	Unité	Q	002	004	008	010	015
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.00	10.00	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	8.2	8.0	8.1	8.3
température pour mes. pH	°C		20.8	21.1	20.6	20.4	19.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	438	341	742	488	177.1
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	9.8	11	8.9	14	100
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.33	0.21	0.60	0.40	0.15
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	0.25	0.11	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2340	2000	5440	<500	1140
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	5.7	6.7	4.2	5.0	4.0
chlorures	mg/kg MS	Q	12	<10	<10	11	12
sulfate	mg/kg MS	Q	1600	1100	3300	1900	150

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
017	Sol	B3 0-1					
021	Sol	D12 1-2					
023	Sol	D11 0-1					
027	Sol	C11 1-2					
030	Sol	E11 1-2					

Analyse	Unité	Q	017	021	023	027	030
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.6	85.0	83.8	80.5	85.4
COT	mg/kg MS	Q	2400	6900	3900	3700	3000
pH (KCl)	-	Q	7.6	7.4	7.7	7.5	7.6
température pour mes. pH	°C		19.8	20.0	20.1	19.9	20.1
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	10	8.3	13	14	16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	33	28	55	37	34
cuiivre	mg/kg MS	Q	8.1	8.3	13	12	7.1
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.05	0.06	0.08	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	13	21	24	21	17
nickel	mg/kg MS	Q	17	9.8	31	21	12
zinc	mg/kg MS	Q	31	33	49	50	18
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.07	0.04	0.02	0.09
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01 ¹⁾	<0.01	0.03
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.19	0.10	0.05	0.14
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.15	0.08	0.04	0.12
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.09	0.05	0.02	0.08
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.09	0.05	0.02	0.05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.11	0.07	0.03	0.06
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.05	0.03	0.01	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.10	0.06	0.03	0.07
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
017	Sol	B3 0-1						
021	Sol	D12 1-2						
023	Sol	D11 0-1						
027	Sol	C11 1-2						
030	Sol	E11 1-2						

Analyse	Unité	Q	017	021	023	027	030
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.08	0.05	0.02	0.06
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.08	0.05	0.02	0.05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	1.1	0.60	0.26	0.81
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ⁴⁾	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.2	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.6 ²⁾	4.4 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.9	1.1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.4 ¹⁾	6.0	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	5.0	8.4	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.8 ³⁾	4.4 ³⁾	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	19	24	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
017	Sol	B3 0-1						
021	Sol	D12 1-2						
023	Sol	D11 0-1						
027	Sol	C11 1-2						
030	Sol	E11 1-2						

Analyse	Unité	Q	017	021	023	027	030
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	18	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	27	<20	<20
<i>LIXIVIATION</i>							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01	10.01	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.3	8.0	8.2	8.1	8.1
température pour mes. pH	°C		18.5	19	19.1	18.6	19.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	120.6	160.1	108.9	243	316
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	23	24	21	23	6.7
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.42	0.11	0.11	0.22	0.16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	0.04	0.03	<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	821	961	840	1560	2100
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	7.7	8.1	8.2	7.1	7.8
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	14
sulfate	mg/kg MS	Q	120	340	100	680	990

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
032	Sol	E12 0-1
036	Sol	E13 1-2
040	Sol	F12 2-3

Analyse	Unité	Q	032	036	040
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.4	80.9	84.2
COT	mg/kg MS	Q	4000	2800	2500
pH (KCl)	-	Q	7.3	7.6	8.1
température pour mes. pH	°C		20.8	19.7	20.7
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	10	19	12
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	39	47	42
cuivre	mg/kg MS	Q	15	13	11
mercure	mg/kg MS	Q	0.07	0.10	0.07
plomb	mg/kg MS	Q	25	22	17
nickel	mg/kg MS	Q	15	20	25
zinc	mg/kg MS	Q	63	48	45
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.06	0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	0.10	0.03
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	0.08	0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	0.04	0.02 ¹⁾
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03	0.04	0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.04	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.04	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.03	0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.03	0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon				
032	Sol	E12 0-1				
036	Sol	E13 1-2				
040	Sol	F12 2-3				

Analyse	Unité	Q	032	036	040
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.43	0.49	0.17
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>					
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.03 ⁴⁾	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.05	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	1.2	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	1.1 ³⁾	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>					
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon				
032	Sol	E12 0-1				
036	Sol	E13 1-2				
040	Sol	F12 2-3				

Analyse	Unité	Q	032	036	040
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20
<i>LIXIVIATION</i>					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	8.4	8.2
température pour mes. pH	°C		19.1	20.8	19.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	123	220	249
<i>ELUAT COT</i>					
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	18	13	16
<i>ELUAT METAUX</i>					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.08	0.16	0.16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>					
fraction soluble	mg/kg MS	Q	721	760	1820
<i>ELUAT PHENOLS</i>					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>					
fluorures	mg/kg MS	Q	7.7	6.9	6.1
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	14
sulfate	mg/kg MS	Q	59	570	710

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024
 Date de début 18-01-2024
 Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024
 Date de début 18-01-2024
 Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843162	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
002	C6843165	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
003	C6843164	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
004	C6843171	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
005	C6843170	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
006	C6843168	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
007	C6843238	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
008	C6843234	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
009	C6843239	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
010	C6838463	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
011	C6838473	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
012	C6838470	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
013	C6838461	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
014	C6838465	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
015	C6838466	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
016	C6838468	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
017	C6843231	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
018	C6843211	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
019	C6843219	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
020	C6838312	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
021	C6843064	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
022	C6843061	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
023	C6843241	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
024	C6843249	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
025	C6843248	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
026	C6843245	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
027	C6843058	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
028	C6843059	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
029	C6843251	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
030	C6843237	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
031	C6843250	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
032	C6843042	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
033	C6843242	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
034	C6843240	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
035	C6843247	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
036	C6843243	18-01-2024	16-01-2024	ALU254

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
037	C6843246	18-01-2024	16-01-2024	ALU254
038	C6843244	18-01-2024	17-01-2024	ALU254
039	C6843269	18-01-2024	17-01-2024	ALU254
040	C6843268	18-01-2024	17-01-2024	ALU254
041	C6843271	18-01-2024	17-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	A3 0-1
003	Sol	A3 2-2.5
005	Sol	A2 1-2
006	Sol	A2 2-2.5
007	Sol	A1 0-1
009	Sol	A1 2-2.5
011	Sol	B1 1-2
012	Sol	B1 2-2.5
013	Sol	B2 0-1
014	Sol	B2 1-2
016	Sol	B2 3-4
018	Sol	B3 1-2
019	Sol	B3 2-2.5
020	Sol	D12 0-1
022	Sol	D12 2-3
024	Sol	D11 1-2
025	Sol	D11 2.5-3
026	Sol	C11 0-1
028	Sol	C11 2-3
029	Sol	E11 0-1
031	Sol	E11 2.3-3
033	Sol	E12 1-2
034	Sol	E12 2-3
035	Sol	E13 0-1
037	Sol	E13 2-3
038	Sol	F12 0-1
039	Sol	F12 1-2
041	Sol	F12 3-4

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #3

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14010471 - 1

Date de commande 17-01-2024

Date de début 18-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Référence de l'échantillon: 023
Information relative aux échantillons D11 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 14

Votre nom de Projet : SOL Fleury #4
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14011095, version: 1.

Rotterdam, 26-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	B7 0-1					
004	Sol	B8 1-2					
005	Sol	B9 0-1					
009	Sol	B10 1-2					
012	Sol	B6 2-3					

Analyse	Unité	Q	001	004	005	009	012
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.5	77.7	82.2	79.7	86.8
COT	mg/kg MS	Q	2400	3100	3900	2100	<2000
pH (KCl)	-	Q	7.6	7.5	7.7	7.5	7.7
température pour mes. pH	°C		19.4	19.5	19.7	19.2	19.7
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	8.1	13	14	62	8.4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	19	37	31	49	32
cuivre	mg/kg MS	Q	12	14	13	11	9.5
mercure	mg/kg MS	Q	0.11	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	28	18	22	35	14
nickel	mg/kg MS	Q	8.8	24	19	26	16
zinc	mg/kg MS	Q	38	240	54	28	47
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.07	0.02	0.04	<0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.23	0.05	0.10	0.02	0.06
pyrène	mg/kg MS	Q	0.19	0.04	0.08	0.02	0.05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	0.03	0.06	0.01	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.14	0.02	0.06	0.01	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.19	0.03	0.06	0.01	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.09	0.01	0.03	<0.01	0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.16	0.03	0.05	0.02	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	B7 0-1					
004	Sol	B8 1-2					
005	Sol	B9 0-1					
009	Sol	B10 1-2					
012	Sol	B6 2-3					

Analyse	Unité	Q	001	004	005	009	012
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.14	0.03	0.05	0.01	0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.13	0.02	0.05	0.01	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.5	0.28	0.61	<0.16	0.31
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	1.9	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	16 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.3 ¹⁾	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	3.3	<1	1.0	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	39	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	54	4.6	1.0	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	52 ²⁾	3.9 ²⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	170	10.0	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	1.4
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	B7 0-1						
004	Sol	B8 1-2						
005	Sol	B9 0-1						
009	Sol	B10 1-2						
012	Sol	B6 2-3						

Analyse	Unité	Q	001	004	005	009	012
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.8
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	10	11	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			23-01-2024	23-01-2024	23-01-2024	23-01-2024	23-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	9.99	10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	8.0	7.9	8.3	8.3
température pour mes. pH	°C		19.2	22.2	22	22	21.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	122.8	266	200	245	287
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	44	9.9	27	9.7	23
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.17	0.30	0.29	0.15	0.59
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.06	0.03	0.05
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1000	2040	1360	1680	3380
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	8.0	6.6	7.4	9.7	5.6
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	12	<10	11	22
sulfate	mg/kg MS	Q	14	790	480	660	850

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 1 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	B4 0-1
017	Sol	B5 1-2

Analyse	Unité	Q	013	017
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.0	76.0
COT	mg/kg MS	Q	<2000	2100
pH (KCl)	-	Q	8.1	7.8
température pour mes. pH	°C		19.9	19.7
METAUX				
arsenic	mg/kg MS	Q	9.9	9.9
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	23	36
cuivre	mg/kg MS	Q	4.2	12
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	12
nickel	mg/kg MS	Q	10	21
zinc	mg/kg MS	Q	15	45
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.16

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	B4 0-1
017	Sol	B5 1-2

Analyse	Unité	Q	013	017
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>				
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.03 ³⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	1.7
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	1.6 ²⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>				
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	B4 0-1
017	Sol	B5 1-2

Analyse	Unité	Q	013	017
<i>LIXIVIATION</i>				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#
date de lancement			24-01-2024	23-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.7	8.0
température pour mes. pH	°C		21.2	22.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	145	226
<i>ELUAT COT</i>				
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	17	9.6
<i>ELUAT METAUX</i>				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.18	0.27
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>				
fraction soluble	mg/kg MS	Q	760	1520
<i>ELUAT PHENOLS</i>				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>				
fluorures	mg/kg MS	Q	5.0	7.4
chlorures	mg/kg MS	Q	15	55
sulfate	mg/kg MS	Q	280	510

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024
 Date de début 19-01-2024
 Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024
Date de début 19-01-2024
Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843079	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
002	C6843094	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
003	C6843104	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
004	C6843093	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
005	C6843100	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
006	C6843099	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
007	C6843103	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
008	C6843088	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
009	C6843101	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
010	C6843072	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
011	C6843074	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
012	C6843078	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
013	C6838464	18-01-2024	17-01-2024	ALU254
014	C6843236	18-01-2024	17-01-2024	ALU254
015	C6843233	18-01-2024	17-01-2024	ALU254
016	C6843071	19-01-2024	17-01-2024	ALU254
017	C6843073	19-01-2024	17-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	B7 1-2
003	Sol	B8 0-1
006	Sol	B9 0-1 -A
007	Sol	B9 1-2
008	Sol	B10 0-1
010	Sol	B6 0-1
011	Sol	B6 1-2
014	Sol	B4 1-2
015	Sol	B4 2-3
016	Sol	B5 0-1

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Référence de l'échantillon: 004
Information relative aux échantillons B8 1-2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #4

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011095 - 1

Date de commande 18-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Référence de l'échantillon: 005

Information relative aux échantillons B9 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 16

Votre nom de Projet : SOL Fleury #5
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14011534, version: 1.

Rotterdam, 26-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 16 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	C10 0-1					
006	Sol	D10 2-2.7					
007	Sol	D9 0-1					
010	Sol	C9 1-2.3					
013	Sol	C8 2-2.6					

Analyse	Unité	Q	001	006	007	010	013
broyage	-					Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.0	81.7	81.4	86.0	83.8
COT	mg/kg MS	Q	8300	3600	5300	3200	7000
pH (KCl)	-	Q	7.3	7.3	7.6	8.2	7.8
température pour mes. pH	°C		20.1	20.2	18.9	19.6	19.2
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	6.6	11	14	9.9	14
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.38
chrome	mg/kg MS	Q	19	45	37	110	37
cuivre	mg/kg MS	Q	16	12	11	10	22
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	0.05	<0.05	<0.05	0.45
plomb	mg/kg MS	Q	43	23	16	18	57
nickel	mg/kg MS	Q	11	20	19	18	18
zinc	mg/kg MS	Q	84	37	33	54	80
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	<0.01	0.08	0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.09	0.01	0.01	0.65	0.15
anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	<0.01	0.11	0.05
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.35	0.06	0.04	0.44	0.41
pyrène	mg/kg MS	Q	0.30	0.05	0.03	0.40	0.34
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.19	0.04	0.02	0.10	0.22
chrysène	mg/kg MS	Q	0.20	0.03	0.02	0.09	0.21
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.24	0.04	0.03	0.10	0.23
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.12	0.02	0.01	0.05	0.12

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	C10 0-1
006	Sol	D10 2-2.7
007	Sol	D9 0-1
010	Sol	C9 1-2.3
013	Sol	C8 2-2.6

Analyse	Unité	Q	001	006	007	010	013
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.24	0.04	0.02	0.14	0.22
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.04
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.21	0.03	0.02	0.11	0.18
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.19	0.03	0.02	0.10	0.17
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	2.2	0.37	0.22	2.8	2.4

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.03 ³⁾	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.05	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.8	<1	1.2	6.5	1.0 ⁴⁾
PCB 101	µg/kg MS	Q	3.8 ¹⁾	<1	10 ¹⁾	14 ¹⁾	2.4 ¹⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	3.0	<1	2.7	10	1.9
PCB 138	µg/kg MS	Q	3.2	<1	25	17	2.5
PCB 153	µg/kg MS	Q	3.6	1.3	30	18	3.4
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.0 ²⁾	1.5 ⁴⁾²⁾	21 ²⁾	12 ²⁾	1.8 ⁴⁾²⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	17	<7	90	77	13

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	C10 0-1						
006	Sol	D10 2-2.7						
007	Sol	D9 0-1						
010	Sol	C9 1-2.3						
013	Sol	C8 2-2.6						

Analyse	Unité	Q	001	006	007	010	013
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		18	<10	<10	<10	35
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	46
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			23-01-2024	23-01-2024	23-01-2024	23-01-2024	23-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.00	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	7.8	8.1	9.2	8.1
température pour mes. pH	°C		21.1	21.4	22.2	22.1	22
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	1800	277	424	377	702
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	17	27	13	16	35
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	1.6	0.18	0.61	0.20	1.1
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.04	0.07	0.11
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	15700	1700	2940	2900	5860
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.5	6.6	8.2	9.8	5.8

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	C10 0-1
006	Sol	D10 2-2.7
007	Sol	D9 0-1
010	Sol	C9 1-2.3
013	Sol	C8 2-2.6

Analyse	Unité	Q	001	006	007	010	013
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	12	19
sulfate	mg/kg MS	Q	10000	730	1500	1400	2900

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024
Date de début 19-01-2024
Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 1 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 4 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	C7 1-2
017	Sol	C6 0-1

Analyse	Unité	Q	015	017
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.3	80.6
COT	mg/kg MS	Q	5900	4200
pH (KCl)	-	Q	7.6	7.3
température pour mes. pH	°C		19.4	19.0
METAUX				
arsenic	mg/kg MS	Q	11	13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	24	51
cuivre	mg/kg MS	Q	25	11
mercure	mg/kg MS	Q	0.36	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	71	28
nickel	mg/kg MS	Q	17	19
zinc	mg/kg MS	Q	83	32
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.11	0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	0.02 ⁴⁾	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.33	0.03
pyrène	mg/kg MS	Q	0.26	0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.18	0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.17	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.21	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.16	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.15	0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.14	0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.9	0.17

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	C7 1-2
017	Sol	C6 0-1

Analyse	Unité	Q	015	017
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>				
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.8	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	4.6 ¹⁾	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	2.9	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	4.5	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	4.5	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.9 ²⁾	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	21	<7
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>				
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		11	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	27	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
015	Sol	C7 1-2
017	Sol	C6 0-1

Analyse	Unité	Q	015	017
<i>LIXIVIATION</i>				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#
date de lancement			23-01-2024	23-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	7.9	8.0
température pour mes. pH	°C		22.2	22
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	2294	362
<i>ELUAT COT</i>				
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	20	15
<i>ELUAT METAUX</i>				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.92	0.16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	0.06	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	0.05	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>				
fraction soluble	mg/kg MS	Q	22300	2580
<i>ELUAT PHENOLS</i>				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>				
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	7.9
chlorures	mg/kg MS	Q	20	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	14000	1200

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Commentaire

- 1 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024
 Date de début 19-01-2024
 Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024
Date de début 19-01-2024
Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024
 Date de début 19-01-2024
 Rapport du 26-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
broyage	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843092	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
002	C6843081	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
003	C6843085	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
004	C6843305	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
005	C6843292	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
006	C6843312	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
007	C6843310	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
008	C6843308	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
009	C6843314	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
010	C6843315	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
011	C6843311	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
012	C6843313	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
013	C6843316	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
014	C6843290	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
015	C6843317	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
016	C6843318	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
017	C6843087	19-01-2024	18-01-2024	ALU254
018	C6843340	19-01-2024	18-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	C10 1-2
003	Sol	C10 2-2.4
004	Sol	D10 0-1
005	Sol	D10 1-2
008	Sol	D9 1-2
009	Sol	C9 0-1
011	Sol	C8 0-1
012	Sol	C8 1-2
014	Sol	C7 0-1
016	Sol	C7 2-3
018	Sol	C6 1-2

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Référence de l'échantillon: 001

Information relative aux échantillons C10 0-1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

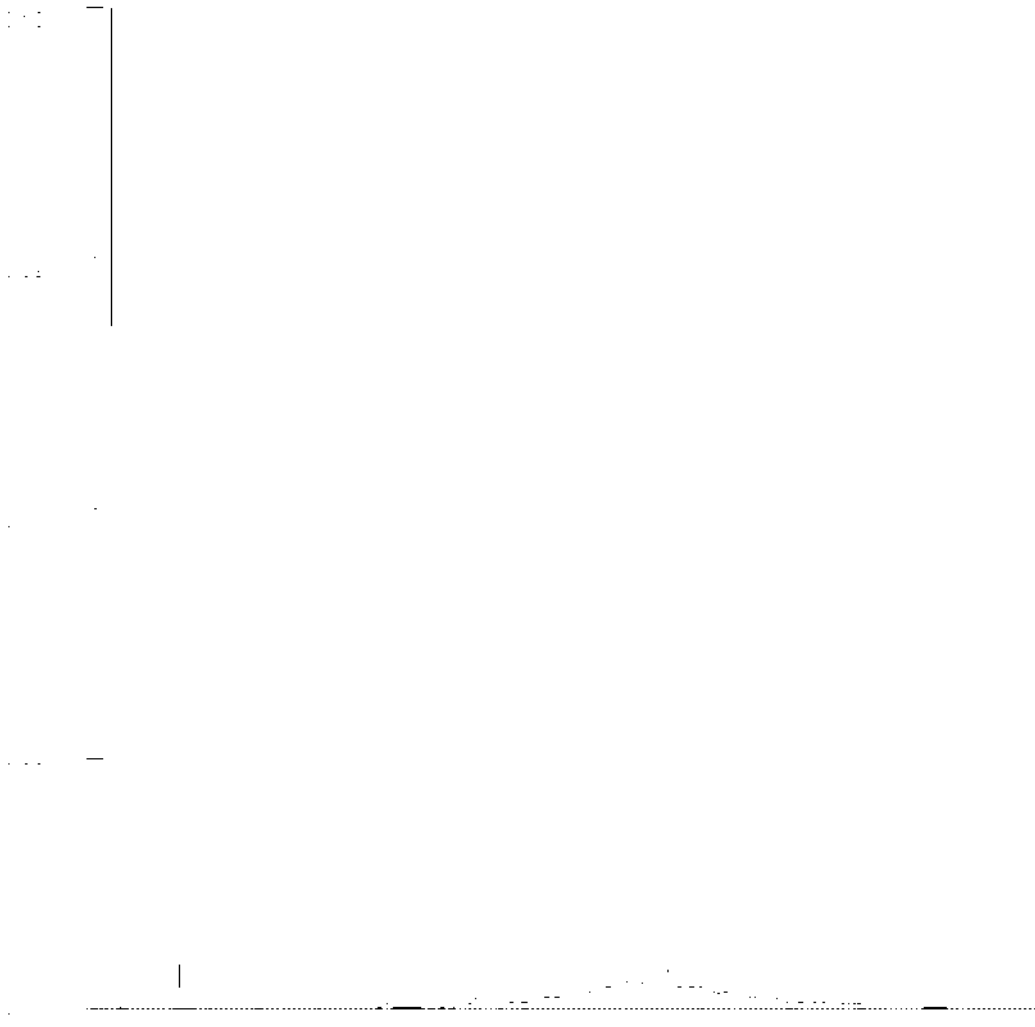
kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Référence de l'échantillon: 013

Information relative aux échantillons C8 2-2.6

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #5

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14011534 - 1

Date de commande 19-01-2024

Date de début 19-01-2024

Rapport du 26-01-2024

Référence de l'échantillon: 015

Information relative aux échantillons C7 1-2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

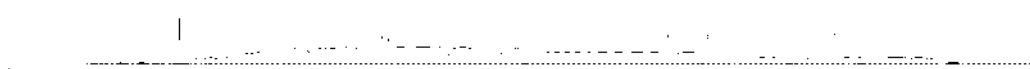
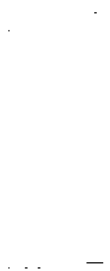
kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 31

Votre nom de Projet : SOL Fleury #6
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14012738, version: 1.

Rotterdam, 30-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 31 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
002	Sol	K12 1 - 2					
004	Sol	H12 0 - 1					
007	Sol	G12 1 - 2					
011	Sol	I12 1 - 2					
013	Sol	I13 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
broyage	-			Oui	Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.1	86.2	85.5	83.7	84.0
COT	mg/kg MS	Q	5000	15000	3300	4300	7600
pH (KCl)	-	Q	7.1	7.8	8.1	7.7	7.6
température pour mes. pH	°C		20.0	19.4	19.6	19.6	19.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	17	11	21	11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	38	57	70	36	28
cuivre	mg/kg MS	Q	11	68	10	12	19
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.25	0.27	0.05	0.16
plomb	mg/kg MS	Q	25	80	18	16	38
nickel	mg/kg MS	Q	15	30	16	23	14
zinc	mg/kg MS	Q	38	150	40	57	50
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.21	0.10	0.01	0.10
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.05	0.04	<0.01	0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.51	0.18	0.03	0.31
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.42	0.14	0.02	0.26
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	0.31	0.08	0.02	0.18
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.34	0.07	0.01	0.18
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.37	0.08	0.02	0.20
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.18	0.04	<0.01	0.10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	K12 1 - 2						
004	Sol	H12 0 - 1						
007	Sol	G12 1 - 2						
011	Sol	I12 1 - 2						
013	Sol	I13 0 - 1						

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.34	0.08	0.01	0.15
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.07	0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.26	0.06	0.01	0.12
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.26	0.06	0.01	0.11
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.28	3.4	0.98	<0.16	1.8
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.4	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	1.8 ¹⁾²⁾	14 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.7	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	2.7 ¹⁾	24	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	2.9 ¹⁾	51	2.3 ¹⁾	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	48 ³⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	8.3	140	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	K12 1 - 2						
004	Sol	H12 0 - 1						
007	Sol	G12 1 - 2						
011	Sol	I12 1 - 2						
013	Sol	I13 0 - 1						

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	24-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	10.00	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.1	8.1	8.4	7.8	8.2
température pour mes. pH	°C		19.3	22.5	22.3	22.2	21.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	172.8	1092	676	609	192
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	28	20	34	16	25
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.12	0.45	0.35	0.50	0.14
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.06	0.03	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1120	8580	4920	4460	1260
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	6.6	5.5	5.6	3.7	5.6

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	K12 1 - 2						
004	Sol	H12 0 - 1						
007	Sol	G12 1 - 2						
011	Sol	I12 1 - 2						
013	Sol	I13 0 - 1						

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	15	16	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	300	5300	2900	2500	460

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
broyage	-				Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.6	83.5	82.7	83.2	83.0
COT	mg/kg MS	Q	2700	3400	8300	2500	3600
pH (KCl)	-	Q	7.7	7.8	8.2	7.5	7.6
température pour mes. pH	°C		19.7	19.7	19.6	19.8	19.9
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	9.6	12	10	10
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	32	30	91	33	29
cuivre	mg/kg MS	Q	9.5	9.3	11	12	30
mercure	mg/kg MS	Q	0.07	0.05	0.06	0.07	0.40
plomb	mg/kg MS	Q	14	17	21	21	130
nickel	mg/kg MS	Q	17	16	16	17	16
zinc	mg/kg MS	Q	39	38	51	44	66
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.03
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.14
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.10
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.02	0.15	<0.01	1.6
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.34
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.04	0.26	0.02	3.1
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.04	0.19	0.02	2.5
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.11	0.01	1.1
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.11	<0.01	1.1
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.11	0.01	1.1
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.02	0.06	<0.01	0.54

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.11	0.01	1.2
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.13
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.08	0.01	0.89
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.09	0.01	0.83
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.18	0.33	1.4	<0.16	15
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 ⁴⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.8 ²⁾	1.5 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.1	<1	1.2	2.4	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	1.3	1.7	4.5 ¹⁾	3.2	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.6 ³⁾	<1	4.4 ³⁾	3.5 ³⁾	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	13	11	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			24-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.00	10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	8.3	8.3	8.1	8.1
température pour mes. pH	°C		18.6	21.9	19.3	19	21.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	144.7	381	173	138.9	295
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	16	27	74	28	14
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.024	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.04	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.08	0.32	0.13	0.08	0.24
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.05	0.08	0.24	0.04	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	839	2880	1040	941	2220
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	6.0	6.6	9.2	8.1	7.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	26	33	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	250	1300	190	210	880

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
037	Sol	C3 1 - 2

Analyse	Unité	Q	037
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	78.0
COT	mg/kg MS	Q	2900
pH (KCl)	-	Q	7.7
température pour mes. pH	°C		19.5
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	31
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	38
cuivre	mg/kg MS	Q	16
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	14
nickel	mg/kg MS	Q	31
zinc	mg/kg MS	Q	56
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.43

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
037	Sol	C3 1 - 2

Analyse	Unité	Q	037
---------	-------	---	-----

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ⁴⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.6 ²⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.6 ³⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		15
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	24

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
037	Sol	C3 1 - 2

Analyse	Unité	Q	037
<i>LIXIVIATION</i>			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			24-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	7.9
température pour mes. pH	°C		21.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	225
<i>ELUAT COT</i>			
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	10
<i>ELUAT METAUX</i>			
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.24
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.08
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>			
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1500
<i>ELUAT PHENOLS</i>			
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>			
fluorures	mg/kg MS	Q	8.1
chlorures	mg/kg MS	Q	34
sulfate	mg/kg MS	Q	490

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Commentaire

- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
024	Sol	D3 0 - 1
025	Divers (AVG)	D3 0 - 1
032	Divers (AVG)	C5 0 - 1
033	Sol	C5 0 - 1

Analyse	Unité	Q	024	025	032	033
broyage	-					Oui
Matière sèche	% massique Q		81.3			83.4
COT	% MS		1.7			2.2
pH (KCl)		Q	7.9			7.9
température pour mes. pH	°C		19.2			19.3
LIXIVIATION						
date de lancement			25-01-2024			25-01-2024
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2			#			#
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	20			11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2			0.21
chrome	mg/kg MS	Q	35			52
cuivre	mg/kg MS	Q	13			95
mercure	mg/kg MS	Q	0.11			0.56
plomb	mg/kg MS	Q	20			88
nickel	mg/kg MS	Q	26			23
zinc	mg/kg MS	Q	46			97
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10			<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25			<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.03
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.04
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.06
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03			0.51
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.14
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08			0.66
pyrène	mg/kg MS	Q	0.07			0.57
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04			0.27

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
024	Sol	D3 0 - 1
025	Divers (AVG)	D3 0 - 1
032	Divers (AVG)	C5 0 - 1
033	Sol	C5 0 - 1

Analyse	Unité	Q	024	025	032	033
chrysène	mg/kg MS	Q	0.04			0.22
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05			0.24
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02			0.12
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05			0.27
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.03
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04			0.19
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03			0.18
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.33			2.6
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.45			3.5

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.1			<0.1
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1			<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1			<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	5.6			<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	2.0			<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	22			<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	32			<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	40			<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	100			<7.0

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5			8.1
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5			34
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5			37
fraction C21-C40	mg/kg MS		6.9			31
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20			110

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
024	Sol	D3 0 - 1
025	Divers (AVG)	D3 0 - 1
032	Divers (AVG)	C5 0 - 1
033	Sol	C5 0 - 1

Analyse	Unité	Q	024	025	032	033
---------	-------	---	-----	-----	-----	-----

ANALYSES SOUS-TRAITÉES

amiante (matériaux) voir annexe voir annexe

LIXIVIATION

L/S	ml/g	Q	10.00			9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.3			8.1
température pour mes. pH	°C		19.1			19.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	125.3			1182

ELUAT COT

COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	21			23
--------------------	----------	---	----	--	--	----

ELUAT METAUX

antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02			0.024
arsenic	mg/kg MS	Q	0.01			0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.09			0.50
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002			<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01			<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02			0.05
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005			<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04			0.08
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1

ELUAT COMPOSES INORGANIQUES

fraction soluble	mg/kg MS	Q	960			9270
------------------	----------	---	-----	--	--	------

ELUAT PHENOLS

Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1
---------------	----------	---	------	--	--	------

ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES

fluorures	mg/kg MS	Q	7.9			4.8
chlorures	mg/kg MS	Q	<10			<10
sulfate	mg/kg MS	Q	170			6000

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024
 Date de début 23-01-2024
 Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xyènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024
Date de début 23-01-2024
Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6
Référence du projet 200468.01.01
Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024
Date de début 23-01-2024
Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
broyage	Sol	Méthode interne
Matière sèche	Divers (AVG)	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Divers (AVG)	TOC en fonction du contenu de la matière organique (NEN5754)
pH (KCl)	Divers (AVG)	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Divers (AVG)	NF-EN 12457-2
arsenic	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Divers (AVG)	Idem
chrome	Divers (AVG)	Idem
cuivre	Divers (AVG)	Idem
mercure	Divers (AVG)	Idem
plomb	Divers (AVG)	Idem
nickel	Divers (AVG)	Idem
zinc	Divers (AVG)	Idem
benzène	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Divers (AVG)	Idem
éthylbenzène	Divers (AVG)	Idem
orthoxyène	Divers (AVG)	Idem
para- et métaxyène	Divers (AVG)	Idem
xylènes	Divers (AVG)	Idem
BTEX totaux	Divers (AVG)	Idem
naphtalène	Divers (AVG)	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Divers (AVG)	Idem
acénaphtène	Divers (AVG)	Idem
fluorène	Divers (AVG)	Idem
phénanthrène	Divers (AVG)	Idem
anthracène	Divers (AVG)	Idem
fluoranthène	Divers (AVG)	Idem
pyrène	Divers (AVG)	Idem
benzo(a)anthracène	Divers (AVG)	Idem
chrysène	Divers (AVG)	Idem
benzo(b)fluoranthène	Divers (AVG)	Idem
benzo(k)fluoranthène	Divers (AVG)	Idem
benzo(a)pyrène	Divers (AVG)	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Divers (AVG)	Idem
benzo(ghi)pérylène	Divers (AVG)	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Divers (AVG)	Idem
1,2-dichloroéthane	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
1,1-dichloroéthène	Divers (AVG)	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
cis-1,2-dichloroéthène	Divers (AVG)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Divers (AVG)	Idem
dichlorométhane	Divers (AVG)	Idem
1,2-dichloropropane	Divers (AVG)	Idem
tétrachloroéthylène	Divers (AVG)	Idem
tétrachlorométhane	Divers (AVG)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Divers (AVG)	Idem
trichloroéthylène	Divers (AVG)	Idem
chloroforme	Divers (AVG)	Idem
chlorure de vinyle	Divers (AVG)	Idem
hexachlorobutadiène	Divers (AVG)	Idem
bromoforme	Divers (AVG)	Idem
PCB 28	Divers (AVG)	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Divers (AVG)	Idem
PCB 101	Divers (AVG)	Idem
PCB 118	Divers (AVG)	Idem
PCB 138	Divers (AVG)	Idem
PCB 153	Divers (AVG)	Idem
PCB 180	Divers (AVG)	Idem
PCB totaux (7)	Divers (AVG)	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 16703
pH final ap. lix.	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Divers (AVG) Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Divers (AVG) Eluat	Idem
baryum	Divers (AVG) Eluat	Idem
cadmium	Divers (AVG) Eluat	Idem
chrome	Divers (AVG) Eluat	Idem
cuivre	Divers (AVG) Eluat	Idem
mercure	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Divers (AVG) Eluat	Idem
nickel	Divers (AVG) Eluat	Idem
sélénium	Divers (AVG) Eluat	Idem
zinc	Divers (AVG) Eluat	Idem
fraction soluble	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Divers (AVG) Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Divers (AVG) Eluat	Idem
sulfate	Divers (AVG) Eluat	Idem
amiante (matériaux)	Divers (AVG)	Analyse sous-traitée
broyage	Divers (AVG)	Méthode interne

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843200	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
002	C6843198	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
003	C6843189	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
004	C6843137	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
005	C6843131	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
006	C6843130	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
007	C6843139	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
008	C6843133	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
009	C6843134	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
010	C6843141	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
011	C6843142	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
012	C6843138	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
013	C6843129	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
014	C6843132	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
015	C6843126	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
016	C6843135	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
017	C6843179	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
018	C6843183	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
019	C6843197	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
020	C6843193	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
021	C6843192	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
022	C6843194	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
023	C6843191	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
024	C6843075	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
025	K1467359	22-01-2024	12-01-2024	ALC292
026	C6843080	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
027	C6843150	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
028	C6843327	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
029	C6843091	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
030	C6843235	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
031	C6843083	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
032	K1467358	22-01-2024	12-01-2024	ALC292
033	C6843277	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
034	C6843082	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
035	C6843076	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
036	C6843077	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
037	C6843084	22-01-2024	12-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	K12 0 - 1
003	Sol	K12 2 - 3
005	Sol	H12 1 - 2

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	G12 0 - 1
008	Sol	G12 2 - 3
009	Sol	G12 3 - 3.5
010	Sol	I12 0 - 1
012	Sol	I12 2 - 3
014	Sol	I13 1 - 2
015	Sol	H13 0 - 1
017	Sol	J12 0 - 1
018	Sol	J12 1 - 2
020	Sol	J11 0 - 1
021	Sol	J11 1 - 2
022	Sol	J11 2 - 3
026	Divers (AVG)	D3 0 - 1
027	Sol	D3 1 - 2
029	Sol	C2 1 - 2
031	Sol	C4 1 - 2
034	Divers (AVG)	C5 0 - 1
035	Sol	C5 1 - 2
036	Sol	C3 0 - 1

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Référence de l'échantillon: 024

Information relative aux échantillons D3 0 - 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Référence de l'échantillon: 033

Information relative aux échantillons C5 0 - 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

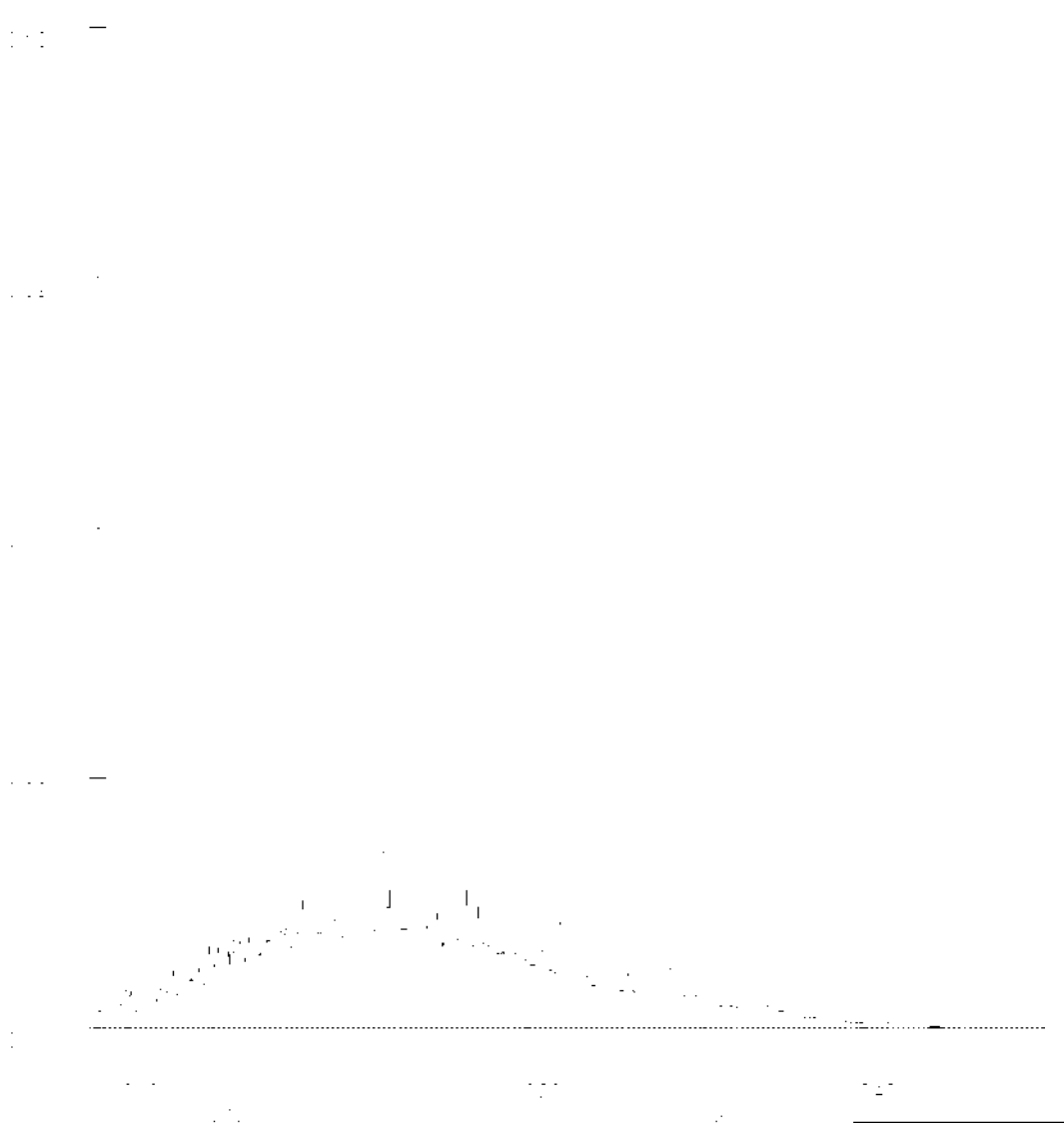
kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Référence de l'échantillon: 037

Information relative aux échantillons C3 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

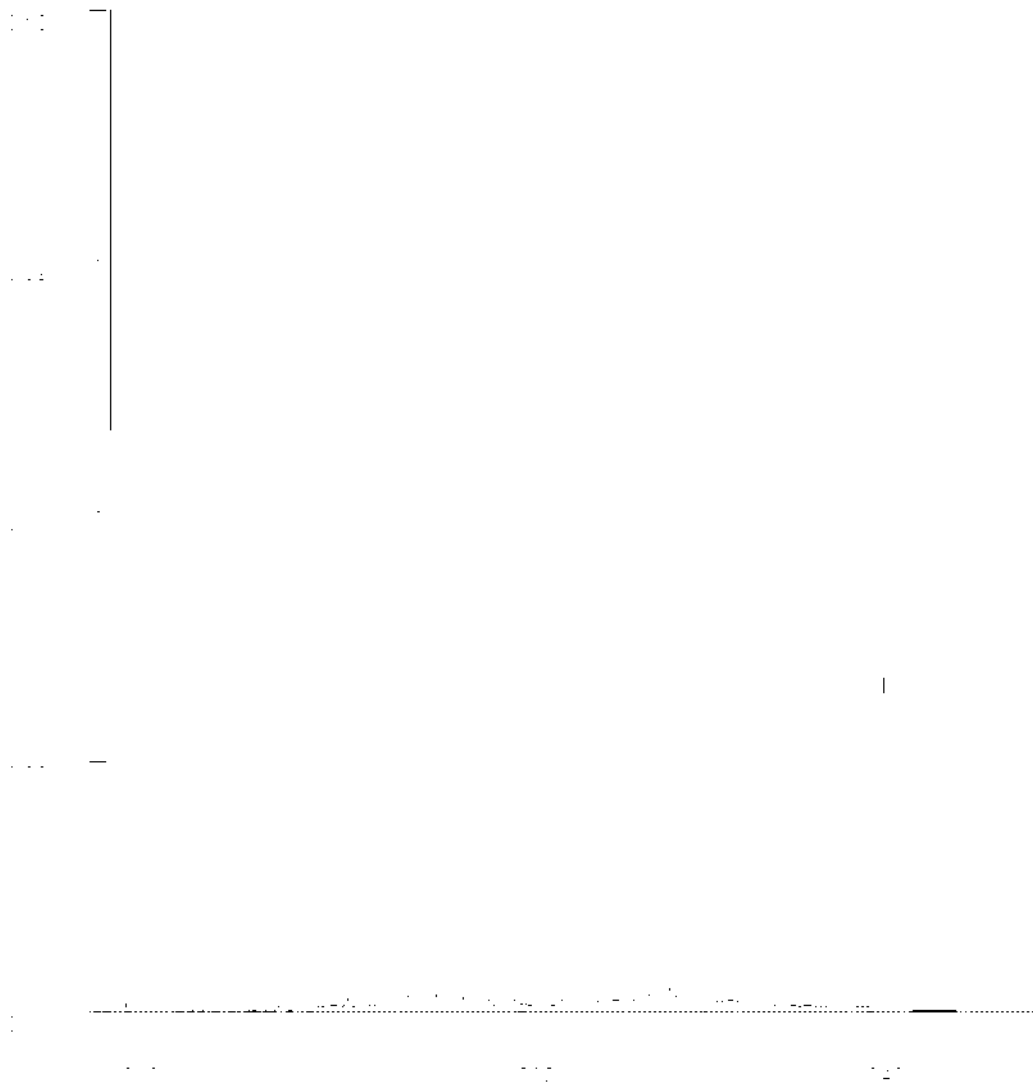
kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Bulletin d'Analyse

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : 14012738 - 200468.01.01 sol FLEURY #6
Devis : DE23-4517
Reçu le, 24/01/24 **Prélevé le**
Demandeur: RAPPORT

Commentaire:

SGS Environmental Analytics B.V
 99 avenue Louis Roche
 GENNEVILLIERS
 92230 GENNEVILLIERS
 FRANCE

Gennevilliers, le 30 - janv. - 24

RAPPORT D'ESSAI
GE24-00501

Texte réglementaire de référence :

Arrêté du 1er octobre 2019 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Norme, méthode, technique MOLP :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Analyse au microscope optique à lumière polarisée (MOLP) conforme au guide HSG 248 appendice 2 et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Norme, méthode, technique META :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Prétraitement selon méthode interne (Broyage manuel + Calcination + Attaque acide) Analyse au microscope électronique à transmission conforme à la norme NF X 43050 (pour les parties pertinentes) et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Notes techniques :

- Seules les fibres d'amiante correspondant aux critères définis dans les articles 1 et 2 de l'arrêté du 1er octobre 2019 sont prises en compte.
 - La limite de détection garantie est de 0,1% pour l'analyse au MOLP et au META.
 - Dans le cas de couches inséparables, la limite de détection de 0,1% reste garantie jusqu'à quatre couches.
 - Au MOLP, pour être optiquement observable, une fibre doit avoir un diamètre supérieur à 0,2 microns.
 - Si l'amiante n'est pas détecté au META et au MOLP, la couche peut renfermer une teneur en amiante inférieure à la limite de détection garantie.
 - Tout échantillon analysé a été qualifié et considéré comme étant apte à être préparé.
- Un matériau peut être constitué d'une ou plusieurs couches. Une couche est un élément pouvant être distingué des autres éléments par superposition ou stratification. Une couche peut être homogène ou hétérogène à l'œil nu.

Couches inséparables :

1. Quantité insuffisante
2. Matériau friable en vrac ou en poudre
3. Couche trop fine indissociable

Autres fibres : Mentionne la présence de fibre minérales susceptibles d'être inhalées

Morphologie NC = morphologie non conforme à une fibre d'amiante

EDX NC = Composition chimique non conforme à une fibre d'amiante

Cristallographie NC = Structure cristalline non conforme à une fibre d'amiante

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Accréditation
N° 1-7056
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

ODILE_DUPUY
Responsable UT Amiante

(signature électronique)

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole suivant : " (*) " (portée disponible sur www.cofrac.fr)

L'usage par le client de la marque COFRAC figurant sur le rapport d'essais est interdit.

Le présent rapport d'essai comporte 4 page(s). Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Aucune modification ni altération ne pourra y être portée après communication. Si vous souhaitez incorporer dans vos documents un rapport d'essai, il doit être inclus entièrement.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse et est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (disponibles sur www.sgs.com/en/terms-and-conditions/general-conditions-of-services-francais). Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Tout porteur de ce document est prévenu que les informations qu'il contient reflètent uniquement les constatations de la Société au moment de son intervention et, cas échéant, dans la limite des instructions du Client. La responsabilité de la Société est exclusivement engagée vis -à-vis de son Client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de poursuites judiciaires.

Si le prélèvement n'est pas réalisé par la structure SGS France division EIHT, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité sur les résultats impactés par des informations fournies par le client.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

Référence client	Description visuelle (Ge*)	Commentaires	Nb prépa + Nb grilles (Ge*)	Méthode	Analyste	Résultats (Ge*)	Autres Fibres (<3µm)
GE24-00501.001	14012738-025 D30-1	Matériau dur bitumineux noir + Matériau beige (couches inséparables)	1 (2 grilles)	- Préparation simple Préparation MLE-MO-LAB105 + NF X 43-050 (parties utiles de la norme) + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	AAD	Amiante non détecté -	Non
GE24-00501.002	14012738-032 C50-1	Matériau cassant gris + Matériau cassant beige (couches inséparables)	1 (2 grilles)	- Préparation simple Préparation MLE-MO-LAB105 + NF X 43-050 (parties utiles de la norme) + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	AAD	Amiante non détecté -	Non

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 31

Votre nom de Projet : SOL Fleury #6
Votre référence de Projet : 200468.01.01
Référence du rapport SGS : 14012738, version: 1.

Rotterdam, 30-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 31 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
002	Sol	K12 1 - 2					
004	Sol	H12 0 - 1					
007	Sol	G12 1 - 2					
011	Sol	I12 1 - 2					
013	Sol	I13 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
broyage	-			Oui	Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.1	86.2	85.5	83.7	84.0
COT	mg/kg MS	Q	5000	15000	3300	4300	7600
pH (KCl)	-	Q	7.1	7.8	8.1	7.7	7.6
température pour mes. pH	°C		20.0	19.4	19.6	19.6	19.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	17	11	21	11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	38	57	70	36	28
cuivre	mg/kg MS	Q	11	68	10	12	19
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.25	0.27	0.05	0.16
plomb	mg/kg MS	Q	25	80	18	16	38
nickel	mg/kg MS	Q	15	30	16	23	14
zinc	mg/kg MS	Q	38	150	40	57	50
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.21	0.10	0.01	0.10
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.05	0.04	<0.01	0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.51	0.18	0.03	0.31
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.42	0.14	0.02	0.26
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	0.31	0.08	0.02	0.18
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.34	0.07	0.01	0.18
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.37	0.08	0.02	0.20
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.18	0.04	<0.01	0.10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
002	Sol	K12 1 - 2						
004	Sol	H12 0 - 1						
007	Sol	G12 1 - 2						
011	Sol	I12 1 - 2						
013	Sol	I13 0 - 1						

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.34	0.08	0.01	0.15
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.07	0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.26	0.06	0.01	0.12
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.26	0.06	0.01	0.11
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.28	3.4	0.98	<0.16	1.8
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.4	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	1.8 ¹⁾²⁾	14 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.7	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	2.7 ¹⁾	24	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	2.9 ¹⁾	51	2.3 ¹⁾	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	48 ³⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	8.3	140	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	K12 1 - 2
004	Sol	H12 0 - 1
007	Sol	G12 1 - 2
011	Sol	I12 1 - 2
013	Sol	I13 0 - 1

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	24-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	10.00	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.1	8.1	8.4	7.8	8.2
température pour mes. pH	°C		19.3	22.5	22.3	22.2	21.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	172.8	1092	676	609	192
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	28	20	34	16	25
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.12	0.45	0.35	0.50	0.14
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.06	0.03	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1120	8580	4920	4460	1260
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	6.6	5.5	5.6	3.7	5.6

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	K12 1 - 2
004	Sol	H12 0 - 1
007	Sol	G12 1 - 2
011	Sol	I12 1 - 2
013	Sol	I13 0 - 1

Analyse	Unité	Q	002	004	007	011	013
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	15	16	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	300	5300	2900	2500	460

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
broyage	-				Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.6	83.5	82.7	83.2	83.0
COT	mg/kg MS	Q	2700	3400	8300	2500	3600
pH (KCl)	-	Q	7.7	7.8	8.2	7.5	7.6
température pour mes. pH	°C		19.7	19.7	19.6	19.8	19.9
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	9.6	12	10	10
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	32	30	91	33	29
cuivre	mg/kg MS	Q	9.5	9.3	11	12	30
mercure	mg/kg MS	Q	0.07	0.05	0.06	0.07	0.40
plomb	mg/kg MS	Q	14	17	21	21	130
nickel	mg/kg MS	Q	17	16	16	17	16
zinc	mg/kg MS	Q	39	38	51	44	66
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.03
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.14
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.10
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.02	0.15	<0.01	1.6
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.34
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.04	0.26	0.02	3.1
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.04	0.19	0.02	2.5
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.11	0.01	1.1
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.11	<0.01	1.1
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.11	0.01	1.1
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.02	0.06	<0.01	0.54

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.11	0.01	1.2
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.13
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.08	0.01	0.89
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.09	0.01	0.83
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.18	0.33	1.4	<0.16	15

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 ⁴⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.8 ²⁾	1.5 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.1	<1	1.2	2.4	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	1.3	1.7	4.5 ¹⁾	3.2	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.6 ³⁾	<1	4.4 ³⁾	3.5 ³⁾	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	13	11	<7

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			24-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024	25-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.00	10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	8.3	8.3	8.1	8.1
température pour mes. pH	°C		18.6	21.9	19.3	19	21.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	144.7	381	173	138.9	295
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	16	27	74	28	14
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.024	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.04	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.08	0.32	0.13	0.08	0.24
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.05	0.08	0.24	0.04	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	839	2880	1040	941	2220
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	6.0	6.6	9.2	8.1	7.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	H13 1 - 2
019	Sol	J12 2 - 3
023	Sol	J11 3 - 4
028	Sol	C2 0 - 1
030	Sol	C4 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	023	028	030
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	26	33	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	250	1300	190	210	880

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
037	Sol	C3 1 - 2

Analyse	Unité	Q	037
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	78.0
COT	mg/kg MS	Q	2900
pH (KCl)	-	Q	7.7
température pour mes. pH	°C		19.5
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	31
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	38
cuivre	mg/kg MS	Q	16
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	14
nickel	mg/kg MS	Q	31
zinc	mg/kg MS	Q	56
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.43

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
037	Sol	C3 1 - 2

Analyse	Unité	Q	037
---------	-------	---	-----

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ⁴⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.6 ²⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.6 ³⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		15
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	24

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
037	Sol	C3 1 - 2

Analyse	Unité	Q	037
<i>LIXIVIATION</i>			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			24-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	7.9
température pour mes. pH	°C		21.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	225
<i>ELUAT COT</i>			
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	10
<i>ELUAT METAUX</i>			
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.24
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.08
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>			
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1500
<i>ELUAT PHENOLS</i>			
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>			
fluorures	mg/kg MS	Q	8.1
chlorures	mg/kg MS	Q	34
sulfate	mg/kg MS	Q	490

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Commentaire

- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
024	Sol	D3 0 - 1
025	Divers (AVG)	D3 0 - 1
032	Divers (AVG)	C5 0 - 1
033	Sol	C5 0 - 1

Analyse	Unité	Q	024	025	032	033
broyage	-					Oui
Matière sèche	% massique Q		81.3			83.4
COT	% MS		1.7			2.2
pH (KCl)		Q	7.9			7.9
température pour mes. pH	°C		19.2			19.3
LIXIVIATION						
date de lancement			25-01-2024			25-01-2024
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2			#			#
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	20			11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2			0.21
chrome	mg/kg MS	Q	35			52
cuivre	mg/kg MS	Q	13			95
mercure	mg/kg MS	Q	0.11			0.56
plomb	mg/kg MS	Q	20			88
nickel	mg/kg MS	Q	26			23
zinc	mg/kg MS	Q	46			97
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10			<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25			<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.03
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.04
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.06
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03			0.51
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.14
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08			0.66
pyrène	mg/kg MS	Q	0.07			0.57
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04			0.27

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon				
024	Sol	D3 0 - 1				
025	Divers (AVG)	D3 0 - 1				
032	Divers (AVG)	C5 0 - 1				
033	Sol	C5 0 - 1				

Analyse	Unité	Q	024	025	032	033
chrysène	mg/kg MS	Q	0.04			0.22
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05			0.24
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02			0.12
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05			0.27
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02			0.03
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04			0.19
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03			0.18
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.33			2.6
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.45			3.5
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS						
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)						
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1			<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1			<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	5.6			<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	2.0			<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	22			<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	32			<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	40			<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	100			<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C10-C12	mg/kg MS	Q	<5			8.1
fraction C12-C16	mg/kg MS	Q	<5			34
fraction C16-C21	mg/kg MS	Q	<5			37
fraction C21-C40	mg/kg MS	Q	6.9			31
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20			110

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
024	Sol	D3 0 - 1
025	Divers (AVG)	D3 0 - 1
032	Divers (AVG)	C5 0 - 1
033	Sol	C5 0 - 1

Analyse	Unité	Q	024	025	032	033
---------	-------	---	-----	-----	-----	-----

ANALYSES SOUS-TRAITÉES

amiante (matériaux)

voir annexe

voir annexe

LIXIVIATION

L/S	ml/g	Q	10.00			9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.3			8.1
température pour mes. pH	°C		19.1			19.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	125.3			1182

ELUAT COT

COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	21			23
--------------------	----------	---	----	--	--	----

ELUAT METAUX

antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02			0.024
arsenic	mg/kg MS	Q	0.01			0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.09			0.50
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002			<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01			<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02			0.05
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005			<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04			0.08
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1

ELUAT COMPOSES INORGANIQUES

fraction soluble	mg/kg MS	Q	960			9270
------------------	----------	---	-----	--	--	------

ELUAT PHENOLS

Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1
---------------	----------	---	------	--	--	------

ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES

fluorures	mg/kg MS	Q	7.9			4.8
chlorures	mg/kg MS	Q	<10			<10
sulfate	mg/kg MS	Q	170			6000

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024
 Date de début 23-01-2024
 Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024
 Date de début 23-01-2024
 Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6
 Référence du projet 200468.01.01
 Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024
 Date de début 23-01-2024
 Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
broyage	Sol	Méthode interne
Matière sèche	Divers (AVG)	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Divers (AVG)	TOC en fonction du contenu de la matière organique (NEN5754)
pH (KCl)	Divers (AVG)	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Divers (AVG)	NF-EN 12457-2
arsenic	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Divers (AVG)	Idem
chrome	Divers (AVG)	Idem
cuivre	Divers (AVG)	Idem
mercure	Divers (AVG)	Idem
plomb	Divers (AVG)	Idem
nickel	Divers (AVG)	Idem
zinc	Divers (AVG)	Idem
benzène	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Divers (AVG)	Idem
éthylbenzène	Divers (AVG)	Idem
orthoxyène	Divers (AVG)	Idem
para- et métaxyène	Divers (AVG)	Idem
xylènes	Divers (AVG)	Idem
BTEX totaux	Divers (AVG)	Idem
naphtalène	Divers (AVG)	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Divers (AVG)	Idem
acénaphène	Divers (AVG)	Idem
fluorène	Divers (AVG)	Idem
phénanthrène	Divers (AVG)	Idem
anthracène	Divers (AVG)	Idem
fluoranthène	Divers (AVG)	Idem
pyrène	Divers (AVG)	Idem
benzo(a)anthracène	Divers (AVG)	Idem
chrysène	Divers (AVG)	Idem
benzo(b)fluoranthène	Divers (AVG)	Idem
benzo(k)fluoranthène	Divers (AVG)	Idem
benzo(a)pyrène	Divers (AVG)	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Divers (AVG)	Idem
benzo(ghi)pérylène	Divers (AVG)	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Divers (AVG)	Idem
1,2-dichloroéthane	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
1,1-dichloroéthène	Divers (AVG)	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
cis-1,2-dichloroéthène	Divers (AVG)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Divers (AVG)	Idem
dichlorométhane	Divers (AVG)	Idem
1,2-dichloropropane	Divers (AVG)	Idem
tétrachloroéthylène	Divers (AVG)	Idem
tétrachlorométhane	Divers (AVG)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Divers (AVG)	Idem
trichloroéthylène	Divers (AVG)	Idem
chloroforme	Divers (AVG)	Idem
chlorure de vinyle	Divers (AVG)	Idem
hexachlorobutadiène	Divers (AVG)	Idem
bromoforme	Divers (AVG)	Idem
PCB 28	Divers (AVG)	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Divers (AVG)	Idem
PCB 101	Divers (AVG)	Idem
PCB 118	Divers (AVG)	Idem
PCB 138	Divers (AVG)	Idem
PCB 153	Divers (AVG)	Idem
PCB 180	Divers (AVG)	Idem
PCB totaux (7)	Divers (AVG)	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Divers (AVG)	NEN-EN-ISO 16703
pH final ap. lix.	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Divers (AVG) Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Divers (AVG) Eluat	Idem
baryum	Divers (AVG) Eluat	Idem
cadmium	Divers (AVG) Eluat	Idem
chrome	Divers (AVG) Eluat	Idem
cuiivre	Divers (AVG) Eluat	Idem
mercure	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Divers (AVG) Eluat	Idem
nickel	Divers (AVG) Eluat	Idem
sélénium	Divers (AVG) Eluat	Idem
zinc	Divers (AVG) Eluat	Idem
fraction soluble	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Divers (AVG) Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Divers (AVG) Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Divers (AVG) Eluat	Idem
sulfate	Divers (AVG) Eluat	Idem
amiante (matériaux)	Divers (AVG)	Analyse sous-traitée
broyage	Divers (AVG)	Méthode interne

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843200	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
002	C6843198	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
003	C6843189	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
004	C6843137	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
005	C6843131	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
006	C6843130	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
007	C6843139	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
008	C6843133	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
009	C6843134	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
010	C6843141	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
011	C6843142	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
012	C6843138	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
013	C6843129	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
014	C6843132	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
015	C6843126	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
016	C6843135	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
017	C6843179	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
018	C6843183	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
019	C6843197	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
020	C6843193	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
021	C6843192	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
022	C6843194	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
023	C6843191	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
024	C6843075	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
025	K1467359	22-01-2024	12-01-2024	ALC292
026	C6843080	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
027	C6843150	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
028	C6843327	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
029	C6843091	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
030	C6843235	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
031	C6843083	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
032	K1467358	22-01-2024	12-01-2024	ALC292
033	C6843277	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
034	C6843082	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
035	C6843076	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
036	C6843077	22-01-2024	12-01-2024	ALU254
037	C6843084	22-01-2024	12-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	K12 0 - 1
003	Sol	K12 2 - 3
005	Sol	H12 1 - 2

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	G12 0 - 1
008	Sol	G12 2 - 3
009	Sol	G12 3 - 3.5
010	Sol	I12 0 - 1
012	Sol	I12 2 - 3
014	Sol	I13 1 - 2
015	Sol	H13 0 - 1
017	Sol	J12 0 - 1
018	Sol	J12 1 - 2
020	Sol	J11 0 - 1
021	Sol	J11 1 - 2
022	Sol	J11 2 - 3
026	Divers (AVG)	D3 0 - 1
027	Sol	D3 1 - 2
029	Sol	C2 1 - 2
031	Sol	C4 1 - 2
034	Divers (AVG)	C5 0 - 1
035	Sol	C5 1 - 2
036	Sol	C3 0 - 1

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Référence de l'échantillon: 024

Information relative aux échantillons D3 0 - 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Référence de l'échantillon: 033

Information relative aux échantillons C5 0 - 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

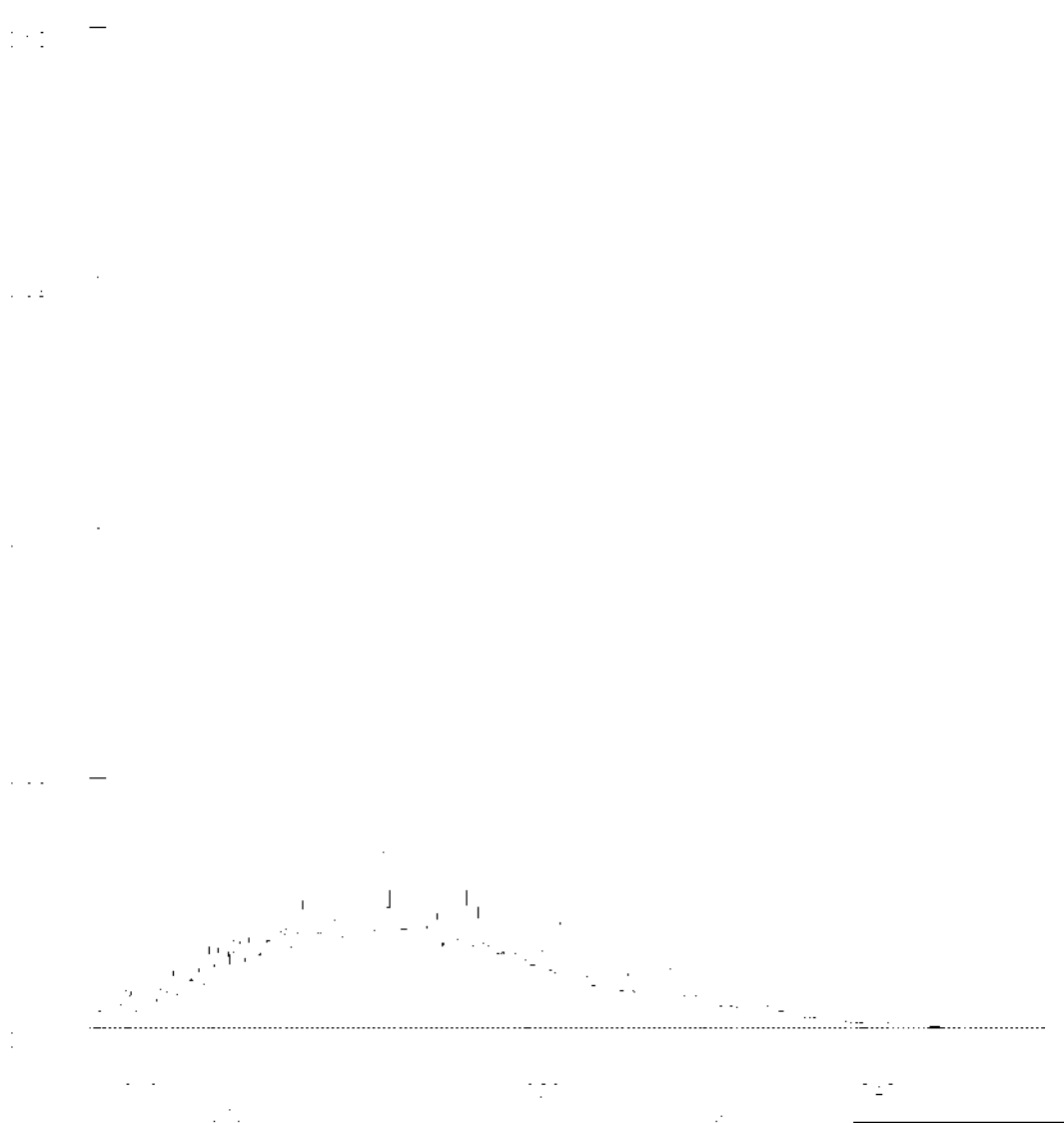
kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #6

Référence du projet 200468.01.01

Réf. du rapport 14012738 - 1

Date de commande 22-01-2024

Date de début 23-01-2024

Rapport du 30-01-2024

Référence de l'échantillon: 037

Information relative aux échantillons C3 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : 14012738 - 200468.01.01 sol FLEURY #6
Devis : DE23-4517
Reçu le, 24/01/24 Prélevé le
Demandeur: RAPPORT

Commentaire:

SGS Environmental Analytics B.V
99 avenue Louis Roche
GENNEVILLIERS
92230 GENNEVILLIERS
FRANCE

Gennevilliers, le 30 - janv. - 24

RAPPORT D'ESSAI
GE24-00501

Texte réglementaire de référence :

Arrêté du 1er octobre 2019 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Norme, méthode, technique MOLP :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Analyse au microscope optique à lumière polarisée (MOLP) conforme au guide HSG 248 appendice 2 et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Norme, méthode, technique META :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Prétraitement selon méthode interne (Broyage manuel + Calcination + Attaque acide) Analyse au microscope électronique à transmission conforme à la norme NF X 43050 (pour les parties pertinentes) et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Notes techniques :

- Seules les fibres d'amiante correspondant aux critères définis dans les articles 1 et 2 de l'arrêté du 1er octobre 2019 sont prises en compte.
 - La limite de détection garantie est de 0,1% pour l'analyse au MOLP et au META.
 - Dans le cas de couches inséparables, la limite de détection de 0,1% reste garantie jusqu'à quatre couches.
 - Au MOLP, pour être optiquement observable, une fibre doit avoir un diamètre supérieur à 0,2 microns.
 - Si l'amiante n'est pas détecté au META et au MOLP, la couche peut renfermer une teneur en amiante inférieure à la limite de détection garantie.
 - Tout échantillon analysé a été qualifié et considéré comme étant apte à être préparé.
- Un matériau peut être constitué d'une ou plusieurs couches. Une couche est un élément pouvant être distingué des autres éléments par superposition ou stratification. Une couche peut être homogène ou hétérogène à l'œil nu.

Couches inséparables :

1. Quantité insuffisante
2. Matériau friable en vrac ou en poudre
3. Couche trop fine indissociable

Autres fibres : Mentionne la présence de fibre minérales susceptibles d'être inhalées

Morphologie NC = morphologie non conforme à une fibre d'amiante

EDX NC = Composition chimique non conforme à une fibre d'amiante

Cristallographie NC = Structure cristalline non conforme à une fibre d'amiante

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Accréditation
N° 1-7056
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

ODILE_DUPUY
Responsable UT Amiante

(signature électronique)

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole suivant : " (*) " (portée disponible sur www.cofrac.fr)

L'usage par le client de la marque COFRAC figurant sur le rapport d'essais est interdit.

Le présent rapport d'essai comporte 4 page(s). Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Aucune modification ni altération ne pourra y être portée après communication. Si vous souhaitez incorporer dans vos documents un rapport d'essai, il doit être inclus entièrement.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse et est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (disponibles sur www.sgs.com/en/terms-and-conditions/general-conditions-of-services-francais). Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Tout porteur de ce document est prévenu que les informations qu'il contient reflètent uniquement les constatations de la Société au moment de son intervention et, cas échéant, dans la limite des instructions du Client. La responsabilité de la Société est exclusivement engagée vis -à-vis de son Client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de poursuites judiciaires.

Si le prélèvement n'est pas réalisé par la structure SGS France division EIHT, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité sur les résultats impactés par des informations fournies par le client.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

Référence client	Description visuelle (Ge*)	Commentaires	Nb prépa + Nb grilles (Ge*)	Méthode	Analyste	Résultats (Ge*)	Autres Fibres (<3µm)
GE24-00501.001	14012738-025 D30-1	Matériau dur bitumineux noir + Matériau beige (couches inséparables)	1 (2 grilles)	- Préparation simple Préparation MLE-MO-LAB105 + NF X 43-050 (parties utiles de la norme) + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	AAD	Amiante non détecté -	Non
GE24-00501.002	14012738-032 C50-1	Matériau cassant gris + Matériau cassant beige (couches inséparables)	1 (2 grilles)	- Préparation simple Préparation MLE-MO-LAB105 + NF X 43-050 (parties utiles de la norme) + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	AAD	Amiante non détecté -	Non

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 37

Votre nom de Projet : SOL Fleury #7
Votre référence de Projet : 200468.01
Référence du rapport SGS : 14015147, version: 1.

Rotterdam, 03-02-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 37 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
003	Sol	D7 2 - 3					
005	Sol	D6 1 - 2					
008	Sol	D5 1 - 2					
012	Sol	D4 2 - 3					
015	Sol	E4 2 - 3					

Analyse	Unité	Q	003	005	008	012	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.8	87.4	86.8	79.2	81.5
COT	mg/kg MS	Q	6300	<2000	7400	4000	3000
pH (KCl)	-	Q	7.5	7.9	7.6	7.6	7.5
température pour mes. pH	°C		19.4	20.5	20.4	20.5	20.4
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	4.5	6.2	6.7	9.1	11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	12	21	18	31	35
cuivre	mg/kg MS	Q	5.7	5.7	23	13	7.2
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05	0.17	0.11	0.09
plomb	mg/kg MS	Q	19	12	50	25	15
nickel	mg/kg MS	Q	4.0	8.7	9.2	14	14
zinc	mg/kg MS	Q	18	24	52	40	28
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	0.03	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.29	0.26	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.08	0.06	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	0.03	0.46	0.40	0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.03	0.38	0.32	0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.20	0.12 ⁵⁾	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.17	0.10	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.02	0.21	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.10	0.06	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.22	0.12	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	Sol	D7 2 - 3
005	Sol	D6 1 - 2
008	Sol	D5 1 - 2
012	Sol	D4 2 - 3
015	Sol	E4 2 - 3

Analyse	Unité	Q	003	005	008	012	015
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.16	0.10	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.14	0.09	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.39	0.21	2.5	1.8	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.03 ¹⁾	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.6	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.2 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.6	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.4	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.6	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.3 ³⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	11	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
003	Sol	D7 2 - 3						
005	Sol	D6 1 - 2						
008	Sol	D5 1 - 2						
012	Sol	D4 2 - 3						
015	Sol	E4 2 - 3						

Analyse	Unité	Q	003	005	008	012	015
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		12	<10	54	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	30 ⁴⁾	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	89	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			29-01-2024	29-01-2024	30-01-2024	30-01-2024	29-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	9.99	9.99	9.99	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	7.6	8.0	7.8	8.1	8.2
température pour mes. pH	°C		21.6	21.6	20.7	21.8	21.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	341	204	1122	134	239
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	95	30	69	28	50
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.024	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.05	0.01	0.03	<0.01	0.02
baryum	mg/kg MS	Q	0.22	0.15	0.67	0.12	0.23
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	0.07	<0.02	0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	0.15	<0.1	0.18	<0.1	0.11
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500	1280	8990	959	1580
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	5.4	5.9	5.9	8.9	4.9
chlorures	mg/kg MS	Q	21	18	19	<10	30
sulfate	mg/kg MS	Q	820	530	5100	170	520

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
- 5 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
016	Sol	E5 0 - 1					
019	Sol	F5 0 - 1					
022	Sol	I11 0 - 1					
028	Sol	H11 2 - 3					
029	Sol	F11 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	016	019	022	028	029
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.3	83.6	83.9	78.3	83.7
COT	mg/kg MS	Q	6200	4300	2700	<2000	5300
pH (KCl)	-	Q	7.8	7.8	7.6	7.8	7.9
température pour mes. pH	°C		20.5	19.8	19.5	20.5	20.5
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	8.1	15	11	12	7.2
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	27	45	40	41	23
cuiivre	mg/kg MS	Q	11	10	18	8.6	8.6
mercure	mg/kg MS	Q	0.10	0.13	0.06	0.06	0.30
plomb	mg/kg MS	Q	24	19	25	14	20
nickel	mg/kg MS	Q	15	19	18	14	12
zinc	mg/kg MS	Q	45	42	89	33	37
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.05	0.02	0.01	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.13	0.07	0.02	0.11
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.11	0.06	0.01	0.09
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.06	0.04	<0.01	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.03	<0.01	0.07
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.07	0.04	<0.01	0.09
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.03	0.02	<0.01	0.05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.06	0.04	<0.01	0.07
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
016	Sol	E5 0 - 1					
019	Sol	F5 0 - 1					
022	Sol	I11 0 - 1					
028	Sol	H11 2 - 3					
029	Sol	F11 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	016	019	022	028	029
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.05	0.04	0.01	0.07
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.05	0.04	0.01	0.06
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.21	0.66	0.40	<0.16	0.75
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.03 ¹⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	1.0	<1	<1	1.8
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	2.0	<1	<1	2.0
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.1 ³⁾	1.8 ³⁾	<1	<1	1.7 ³⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	E5 0 - 1
019	Sol	F5 0 - 1
022	Sol	I11 0 - 1
028	Sol	H11 2 - 3
029	Sol	F11 0 - 1

Analyse	Unité	Q	016	019	022	028	029
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	14
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			30-01-2024	31-01-2024	30-01-2024	30-01-2024	30-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.00	10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.0	7.8	8.3	8.0	8.0
température pour mes. pH	°C		20.7	21.2	19	21.6	21.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	449	186	114.8	318	426
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	23	31	19	9.0	12
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.38	0.12	0.06	0.27	0.30
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.06	0.05	0.02	0.04	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2840	1120	760	2060	2900
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	9.4	8.2	8.0	6.0	5.7
chlorures	mg/kg MS	Q	18	<10	<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	1600	440	69	1000	1600

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
032	Sol	G11 1 - 2.2					
034	Sol	F6 1 - 2					
037	Sol	K10 1 - 2.2					
040	Sol	E6 2 - 3					
041	Sol	J10 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	032	034	037	040	041
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.1	86.2	83.2	83.4	81.7
COT	mg/kg MS	Q	<2000	4800	4400	3900	<2000
pH (KCl)	-	Q	7.3	7.8	7.6	7.2	7.5
température pour mes. pH	°C		20.4	19.6	19.7	19.4	19.7
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	11	7.6	12	8.5	23
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	36	22	36	25	52
cuiivre	mg/kg MS	Q	14	11	13	8.1	11
mercure	mg/kg MS	Q	0.13	0.16	6.2	0.06	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	28	34	24	18	15
nickel	mg/kg MS	Q	17	10	18	11	26
zinc	mg/kg MS	Q	59	63	43	41	50
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.11	0.11	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	0.04	0.18	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.37	1.5	0.03	<0.01	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	0.14	0.30	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.1	1.7	0.07	0.01	0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	1.1	1.3	0.06	0.01	0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.69	0.54	0.03	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	0.62	0.49	0.02	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.87	0.48	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.43	0.24	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.91	0.52	0.03	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	0.07	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
032	Sol	G11 1 - 2.2
034	Sol	F6 1 - 2
037	Sol	K10 1 - 2.2
040	Sol	E6 2 - 3
041	Sol	J10 0 - 1

Analyse	Unité	Q	032	034	037	040	041
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.57	0.36	0.03	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.58	0.35	0.02	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	7.7	8.2	0.34	<0.16	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	11	1.6 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	11	3.1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	13 ²⁾	12 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	10	14	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	15	18 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	21	15	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	19 ³⁾	5.2 ³⁾	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	100	68	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
032	Sol	G11 1 - 2.2
034	Sol	F6 1 - 2
037	Sol	K10 1 - 2.2
040	Sol	E6 2 - 3
041	Sol	J10 0 - 1

Analyse	Unité	Q	032	034	037	040	041
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		22	38	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	29	52	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			30-01-2024	30-01-2024	31-01-2024	30-01-2024	31-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.98	9.99	10.00	10.01	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	7.9	8.0	7.9	7.6	8.3
température pour mes. pH	°C		21.4	21.6	20.9	21.7	19.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	218	2082	126	219	100
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	14	30	31	120	20
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.16	0.66	0.08	0.20	<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.10	0.03	<0.02	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1420	18900	840	1460	579
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	5.6	4.6	9.0	8.3	8.6
chlorures	mg/kg MS	Q	16	42	<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	440	12000	110	52	18

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 5 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
045	Sol	I10 1 - 2					
050	Sol	G6 3 - 3.5					
051	Sol	H10 0 - 1					
055	Sol	H7 1 - 2					
057	Sol	G7 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	045	050	051	055	057
broyage	-		Oui				
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.8	84.6	81.8	83.8	82.8
COT	mg/kg MS	Q	3300	4300	4400	2100	8100
pH (KCl)	-	Q	7.9	7.9	7.4	8.0	8.0
température pour mes. pH	°C		19.8	19.6	20.3	19.9	20.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	12	10.0	13	12	7.0
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	66	18	35	26	23
cuivre	mg/kg MS	Q	10	9.0	9.9	11	15
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.47	0.08	0.08	0.13
plomb	mg/kg MS	Q	16	27	17	20	26
nickel	mg/kg MS	Q	15	8.6	17	14	12
zinc	mg/kg MS	Q	44	43	40	48	46
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	0.08	0.03	0.04	0.08
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.07	0.03	0.03	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.02	0.02	0.05
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.07	0.01	0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.08	0.02	0.03	0.06
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	0.04	0.01	0.01	0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
045	Sol	I10 1 - 2					
050	Sol	G6 3 - 3.5					
051	Sol	H10 0 - 1					
055	Sol	H7 1 - 2					
057	Sol	G7 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	045	050	051	055	057
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.02	0.02	0.06
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.02	0.02	0.04
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.06	0.02	0.02	0.04
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.32	0.67	0.19	0.24	0.49
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.04	<0.04	<0.05	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	3.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	5.6	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	11	<1	<1	1.1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	8.8 ³⁾	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	29	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
045	Sol	I10 1 - 2						
050	Sol	G6 3 - 3.5						
051	Sol	H10 0 - 1						
055	Sol	H7 1 - 2						
057	Sol	G7 0 - 1						

Analyse	Unité	Q	045	050	051	055	057
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	12	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			30-01-2024	30-01-2024	30-01-2024	30-01-2024	31-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	9.98	9.99	9.98	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.2	8.1	7.9	8.0	8.3
température pour mes. pH	°C		21.3	20.8	21.3	21.4	18.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	259	1120	266	1149	96
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	16	47	13	25	33
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	0.023	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.03	<0.01	0.01	0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.22	0.49	0.14	0.50	0.06
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.03
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.09	0.10	0.02	0.06	<0.02
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1660	8890	1760	9060	819
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	7.2	4.7	6.7	3.8	10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
045	Sol	I10 1 - 2
050	Sol	G6 3 - 3.5
051	Sol	H10 0 - 1
055	Sol	H7 1 - 2
057	Sol	G7 0 - 1

Analyse	Unité	Q	045	050	051	055	057
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	26	<10	24	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	660	5500	760	5700	21

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
063	Sol	G10 2 - 3.3					
066	Sol	F7 2 - 3					
068	Sol	F10 1 - 2					
070	Sol	E10 0 - 1					
073	Sol	E9 1 - 2					

Analyse	Unité	Q	063	066	068	070	073
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.5	81.6	84.4	80.5	83.9
COT	mg/kg MS	Q	7300	5100	<2000	5500	2700
pH (KCl)	-	Q	8.0	7.3	7.5	7.4	7.9
température pour mes. pH	°C		20.4	19.9	20.5	19.3	19.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	21	4.9	12	11	10
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	35	19	37	23	30
cuiivre	mg/kg MS	Q	12	6.6	4.5	11	14
mercure	mg/kg MS	Q	0.07	0.06	<0.05	0.11	0.08
plomb	mg/kg MS	Q	16	16	<10	29	27
nickel	mg/kg MS	Q	22	7.4	11	9.2	19
zinc	mg/kg MS	Q	43	25	20	46	61
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.02	0.05	0.03
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.06	0.15	0.09
pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	0.05	0.13	0.08
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.03	0.08	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.02	0.06	0.04
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.01	0.02	0.11	0.06
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.01	0.06	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.02	0.09	0.05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
063	Sol	G10 2 - 3.3					
066	Sol	F7 2 - 3					
068	Sol	F10 1 - 2					
070	Sol	E10 0 - 1					
073	Sol	E9 1 - 2					

Analyse	Unité	Q	063	066	068	070	073
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.02	0.08	0.05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.01	0.08	0.05
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.27	<0.16	0.25	0.91	0.56
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.03 ¹⁾	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	1.0
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	9.8 ²⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	2.5
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	16
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	30
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	1.1 ³⁾	25 ³⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7	<7	84
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
063	Sol	G10 2 - 3.3						
066	Sol	F7 2 - 3						
068	Sol	F10 1 - 2						
070	Sol	E10 0 - 1						
073	Sol	E9 1 - 2						

Analyse	Unité	Q	063	066	068	070	073
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			30-01-2024	30-01-2024	29-01-2024	30-01-2024	30-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.98	9.98	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.3	7.7	7.9	8.3	8.6
température pour mes. pH	°C		21	21.4	22	19.1	20.7
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	186	183	327	103.9	551
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	19	97	15	26	6.9
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.11	0.10	0.23	0.05	0.31
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.08	0.06	<0.02	0.02	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1360	1320	2280	1220	3900
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	7.5	8.7	6.3	9.2	4.2
chlorures	mg/kg MS	Q	27	<10	<10	<10	18
sulfate	mg/kg MS	Q	410	260	1100	43	2200

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Commentaire

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
076	Sol	F9 2 - 2.8

Analyse	Unité	Q	076
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.9
COT	mg/kg MS	Q	<2000
pH (KCl)	-	Q	7.4
température pour mes. pH	°C		19.6
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	24
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	36
cuivre	mg/kg MS	Q	10
mercure	mg/kg MS	Q	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	15
nickel	mg/kg MS	Q	24
zinc	mg/kg MS	Q	39
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.36

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
076	Sol	F9 2 - 2.8

Analyse	Unité	Q	076
---------	-------	---	-----

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
076	Sol	F9 2 - 2.8

Analyse	Unité	Q	076
<i>LIXIVIATION</i>			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			30-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	8.3
température pour mes. pH	°C		21.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	229
<i>ELUAT COT</i>			
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	12
<i>ELUAT METAUX</i>			
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.25
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>			
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1370
<i>ELUAT PHENOLS</i>			
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>			
fluorures	mg/kg MS	Q	6.0
chlorures	mg/kg MS	Q	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	560

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7
Référence du projet 200468.01
Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024
Date de début 26-01-2024
Rapport du 03-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
broyage	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843090	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
002	C6843089	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
003	C6843086	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
004	C6843106	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
005	C6843070	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
006	C6843102	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
007	C6843267	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
008	C6843272	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
009	C6843097	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
010	C6843232	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
011	C6843275	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
012	C6843230	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
013	C6843274	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
014	C6843228	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
015	C6843273	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
016	C6843276	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
017	C6843229	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
018	C6843265	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
019	C6843105	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
020	C6843266	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
021	C6843270	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
022	C6843144	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
023	C6843151	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
024	C6843140	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
025	C6843095	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
026	C6843143	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
027	C6843136	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
028	C6843149	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
029	C6843127	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
030	C6843119	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
031	C6843147	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
032	C6843146	25-01-2024	24-01-2024	ALU254
033	C6843199	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
034	C6843096	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
035	C6843196	25-01-2024	24-01-2024	ALU254

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
036	C6826364	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
037	C6826358	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
038	C6826389	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
039	C6826384	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
040	C6826391	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
041	C6826368	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
042	C6826362	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
043	C6826363	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
044	C6826357	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
045	C6826366	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
046	C6826356	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
047	C6826395	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
048	C6826386	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
049	C6826388	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
050	C6826387	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
051	C6826359	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
052	C6826369	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
053	C6826361	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
054	C6826403	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
055	C6826400	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
056	C6843108	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
057	C6826397	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
058	C6843332	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
059	C6843341	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
060	C6843346	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
061	C6843148	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
062	C6843145	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
063	C6826360	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
064	C6843107	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
065	C6843345	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
066	C6843331	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
067	C6826075	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
068	C6826076	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
069	C6826074	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
070	C6826078	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
071	C6826073	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
072	C6826079	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
073	C6826072	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
074	C6826077	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
075	C6826080	26-01-2024	24-01-2024	ALU254
076	C6826071	26-01-2024	24-01-2024	ALU254

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
------	---------	------------------

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
------	---------	------------------

001	Sol	D7 0 - 1
002	Sol	D7 1 - 2
004	Sol	D6 0 - 1
006	Sol	D6 2 - 3
007	Sol	D5 0 - 1
009	Sol	D5 2 - 3
010	Sol	D4 0 - 1
011	Sol	D4 1 - 2
013	Sol	E4 0 - 1
014	Sol	E4 1 - 2
017	Sol	E5 1 - 2
018	Sol	E5 2 - 3
020	Sol	F5 1 - 2
021	Sol	F5 2 - 3
023	Sol	I11 1 - 2
024	Sol	I11 2 - 3
025	Sol	I11 3 - 4
026	Sol	H11 0 - 1
027	Sol	H11 1 - 2
030	Sol	F11 1 - 2
031	Sol	G11 0 - 1
033	Sol	F6 0 - 1
035	Sol	F6 2 - 3
036	Sol	K10 0 - 1
038	Sol	E6 0 - 1
039	Sol	E6 1 - 2
042	Sol	J10 1 - 2
043	Sol	J10 2 - 3
044	Sol	I10 0 - 1
046	Sol	I10 2 - 2.8
047	Sol	G6 0 - 1
048	Sol	G6 1 - 2
049	Sol	G6 2 - 3
052	Sol	H10 1 - 2
053	Sol	H10 2 - 3.2
054	Sol	H7 0 - 1

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
056	Sol	H7 2 - 3
058	Sol	G7 1 - 2
059	Sol	G7 2 - 3
060	Sol	G7 3 - 4
061	Sol	G10 0 - 1
062	Sol	G10 1 - 2
064	Sol	F7 0 - 1
065	Sol	F7 1 - 2
067	Sol	F10 0 - 1
069	Sol	F10 2 - 2.8
071	Sol	E10 2 - 3
072	Sol	E9 0 - 1
074	Sol	F9 0 - 1
075	Sol	F9 1 - 2

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Référence de l'échantillon: 003

Information relative aux échantillons D7 2 - 3

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Référence de l'échantillon: 008

Information relative aux échantillons D5 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Référence de l'échantillon: 029

Information relative aux échantillons F11 0 - 1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Référence de l'échantillon: 032

Information relative aux échantillons G11 1 - 2.2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

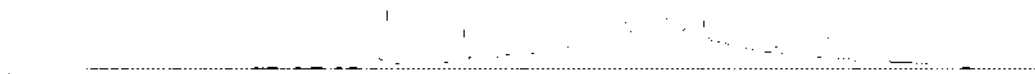
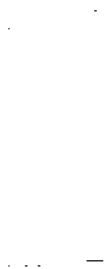
Rapport du 03-02-2024

Référence de l'échantillon: 034
Information relative aux échantillons F6 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015147 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 03-02-2024

Référence de l'échantillon: 055

Information relative aux échantillons H7 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 17

Votre nom de Projet : SOL Fleury #7
Votre référence de Projet : 200468.01
Référence du rapport SGS : 14015169, version: 1.

Rotterdam, 01-02-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 17 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	G9 0 - 1					
006	Sol	E7 1 - 2					
011	Sol	E8 3 - 4					
013	Sol	F8 1 - 2					
017	Sol	G8 1 - 2					

Analyse	Unité	Q	001	006	011	013	017
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.4	86.3	86.7	78.6	87.0
COT	mg/kg MS	Q	<2000	2600	<2000	2600	2100
pH (KCl)	-	Q	7.8	7.8	7.9	7.6	7.7
température pour mes. pH	°C		20.5	20.2	20.4	19.4	19.8
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	22	13	7.3	9.5	8.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	29	34	14	24	44
cuiivre	mg/kg MS	Q	10.0	8.6	5.2	12	10
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.07	0.07	0.06	0.09
plomb	mg/kg MS	Q	14	17	12	11	22
nickel	mg/kg MS	Q	24	15	7.6	11	20
zinc	mg/kg MS	Q	42	37	39	27	42
COMPOSES INORGANIQUES							
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q		<1			
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.19	<0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.05	0.31	0.01	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.05	0.25	0.01	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.11	<0.01	0.04
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	0.04	0.09	<0.01	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.10	<0.01	0.04

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	G9 0 - 1						
006	Sol	E7 1 - 2						
011	Sol	E8 3 - 4						
013	Sol	F8 1 - 2						
017	Sol	G8 1 - 2						

Analyse	Unité	Q	001	006	011	013	017
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.05	<0.01	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.03	0.10	<0.01	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.08	<0.01	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.02	0.06	<0.01	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.18	0.31	1.4	<0.16	0.36
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 ³⁾	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	2.3 ¹⁾	4.0 ¹⁾	<1	2.0 ¹⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.6	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	6.5	<1	2.9
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	1.9	11	2.2	5.2
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	9.0 ²⁾	1.6 ²⁾	5.5 ²⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	33	<7	16
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	G9 0 - 1
006	Sol	E7 1 - 2
011	Sol	E8 3 - 4
013	Sol	F8 1 - 2
017	Sol	G8 1 - 2

Analyse	Unité	Q	001	006	011	013	017
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	14	16	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	24	26	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			29-01-2024	30-01-2024	29-01-2024	29-01-2024	29-01-2024
L/S	ml/g	Q	9.99	9.98	10.01	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.6	7.8	8.1	8.2	8.2
température pour mes. pH	°C		21.9	21.3	21.5	21.4	22.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	218	290	1369	302	659
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	9.9	11	35	13	26
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.10	0.22	0.53	0.16	0.49
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.05	0.03	0.05	0.03	0.04
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.11
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1400	1840	11300	2040	4520
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	G9 0 - 1
006	Sol	E7 1 - 2
011	Sol	E8 3 - 4
013	Sol	F8 1 - 2
017	Sol	G8 1 - 2

Analyse	Unité	Q	001	006	011	013	017
fluorures	mg/kg MS	Q	7.6	6.3	4.2	5.5	6.3
chlorures	mg/kg MS	Q	19	20	35	<10	13
sulfate	mg/kg MS	Q	570	890	7000	1000	2900

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Commentaire

- 1 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
021	Sol	H8 2 - 3					
026	Sol	H9 3 - 4					
028	Sol	J9 1 - 2					
032	Sol	I8 1 - 2					
035	Sol	I9 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	021	026	028	032	035
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.1	78.8	81.2	85.0	81.4
COT	mg/kg MS	Q	3000	3300	3300	2500	2300
pH (KCl)	-	Q	7.6	7.2	7.5	7.9	7.6
température pour mes. pH	°C		19.4	20.6	19.3	20.4	20.4
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	6.3	14	9.0	24
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	37	40	34	26	53
cuiivre	mg/kg MS	Q	13	8.3	12	7.0	20
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	0.09	0.09	<0.05	0.15
plomb	mg/kg MS	Q	20	13	17	11	25
nickel	mg/kg MS	Q	16	13	20	13	34
zinc	mg/kg MS	Q	42	30	35	27	73
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.02	0.02	0.06
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.02	0.03	0.05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon					
021	Sol	H8 2 - 3					
026	Sol	H9 3 - 4					
028	Sol	J9 1 - 2					
032	Sol	I8 1 - 2					
035	Sol	I9 0 - 1					

Analyse	Unité	Q	021	026	028	032	035
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.19	<0.16	<0.16	0.18	0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.44	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	4.6 ¹⁾	4.7 ¹⁾	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.3	1.3 ⁴⁾	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	11	14	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.2 ⁴⁾	<1	20	30	1.4
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.1 ²⁾	<1	18 ²⁾	35 ²⁾	1.2 ²⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	55	85	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	H8 2 - 3
026	Sol	H9 3 - 4
028	Sol	J9 1 - 2
032	Sol	I8 1 - 2
035	Sol	I9 0 - 1

Analyse	Unité	Q	021	026	028	032	035
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	13	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			29-01-2024	29-01-2024	29-01-2024	29-01-2024	29-01-2024
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	9.99	10.00	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	7.9	7.6	8.1	8.4	8.3
température pour mes. pH	°C		21.6	18.8	21.4	22.1	21.5
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	595	139	180	256	165
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	26	62	34	17	14
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	0.030	<0.02	<0.02	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.47	0.08	0.21	0.23	0.15
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	0.04	0.07	0.03
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	4380	960	1320	2520	1320
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.2	<2	6.2	6.1	8.8
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	11	14	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	2400	310	320	790	290

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Commentaire

- 1 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193
- 4 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission: 22/03/2024
 Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
cyanure (totaux)	Sol	NEN-EN-ISO 17380

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6820029	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
002	C6820040	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
003	C6820037	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
004	C6820033	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
005	C6826383	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
006	C6826392	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
007	C6826396	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
008	C6825477	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
009	C6825502	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
010	C6825475	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
011	C6825499	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
012	C6825460	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
013	C6825497	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
014	C6825486	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
015	C6825503	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
016	C6825500	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
017	C6825498	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
018	C6825496	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
019	C6825495	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
020	C6825482	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
021	C6826251	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
022	C6826241	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
023	C6820038	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
024	C6820039	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
025	C6820041	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
026	C6826082	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
027	C6826236	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
027	C6826250	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
028	C6826252	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
029	C6826253	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
030	C6826256	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
030	C6826257	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
031	C6826240	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
032	C6826246	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
033	C6826248	26-01-2024	25-01-2024	ALU254

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
034	C6826255	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
035	C6820036	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
036	C6820042	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
037	C6820045	26-01-2024	25-01-2024	ALU254
038	C6826258	26-01-2024	25-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Sol	G9 1 - 2
003	Sol	G9 2 - 2.8
004	Sol	G9 2.8 - 3.8
005	Sol	E7 0 - 1
007	Sol	E7 2 - 3
008	Sol	E8 0 - 1
009	Sol	E8 1 - 2
010	Sol	E8 2 - 3
012	Sol	F8 0 - 1
014	Sol	F8 2 - 3
015	Sol	F8 3 - 4
016	Sol	G8 0 - 1
018	Sol	G8 2 - 3
019	Sol	H8 0 - 1
020	Sol	H8 1 - 2
022	Sol	H8 3 - 4
023	Sol	H9 0 - 1
024	Sol	H9 1 - 2
025	Sol	H9 2 - 3
027	Sol	J9 0 - 1
029	Sol	J9 2 - 3
030	Sol	J9 3 - 4
031	Sol	I8 0 - 1
033	Sol	I8 2 - 3
034	Sol	I8 3 - 4
036	Sol	I9 1 - 2
037	Sol	I9 2 - 3
038	Sol	I9 3 - 4

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Référence de l'échantillon: 006

Information relative aux échantillons E7 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 01-02-2024

Référence de l'échantillon: 011

Information relative aux échantillons E8 3 - 4

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28

huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #7
Référence du projet 200468.01
Réf. du rapport 14015169 - 1

Date de commande 25-01-2024
Date de début 26-01-2024
Rapport du 01-02-2024

Référence de l'échantillon: 028
Information relative aux échantillons J9 1 - 2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 7

Votre nom de Projet : AVG Fleury #2
Votre référence de Projet : 200468.01
Référence du rapport SGS : 14015170, version: 1.

Rotterdam, 31-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet AVG Fleury #2

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015170 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 31-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (AVG)	J9 0-1
002	Divers (AVG)	J9 3-4

Analyse	Unité	Q	001	002
ANALYSES SOUS-TRAITÉES				
amiante (matériaux)			voir annexe	voir annexe

Accusé de réception en préfecture 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE Date de télétransmission : 22/03/2024 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet AVG Fleury #2

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015170 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 31-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
amiante (matériaux)	Divers (AVG)	Analyse sous-traitée

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	K1467368	26-01-2024	25-01-2024	ALC292
002	K1467369	26-01-2024	25-01-2024	ALC292

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission 22/03/2024
 Date de réception préfecture 12/03/2024

Bulletin d'Analyse

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : 14015170 200468.01 Fleury #2
Devis : DE23-4517
Reçu le, 29/01/24 Prélevé le
Demandeur: RAPPORT

Commentaire:

SGS Environmental Analytics B.V
99 avenue Louis Roche
GENNEVILLIERS
92230 GENNEVILLIERS
FRANCE

Gennevilliers, le 31 - janv. - 24

RAPPORT D'ESSAI
GE24-00560

Texte réglementaire de référence :

Arrêté du 1er octobre 2019 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Norme, méthode, technique MOLP :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Analyse au microscope optique à lumière polarisée (MOLP) conforme au guide HSG 248 appendice 2 et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Norme, méthode, technique META :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Prétraitement selon méthode interne (Broyage manuel + Calcination + Attaque acide) Analyse au microscope électronique à transmission conforme à la norme NF X 43050 (pour les parties pertinentes) et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Notes techniques :

- Seules les fibres d'amiante correspondant aux critères définis dans les articles 1 et 2 de l'arrêté du 1er octobre 2019 sont prises en compte.
 - La limite de détection garantie est de 0,1% pour l'analyse au MOLP et au META.
 - Dans le cas de couches inséparables, la limite de détection de 0,1% reste garantie jusqu'à quatre couches.
 - Au MOLP, pour être optiquement observable, une fibre doit avoir un diamètre supérieur à 0,2 microns.
 - Si l'amiante n'est pas détecté au META et au MOLP, la couche peut renfermer une teneur en amiante inférieure à la limite de détection garantie.
 - Tout échantillon analysé a été qualifié et considéré comme étant apte à être préparé.
- Un matériau peut être constitué d'une ou plusieurs couches. Une couche est un élément pouvant être distingué des autres éléments par superposition ou stratification. Une couche peut être homogène ou hétérogène à l'œil nu.

Couches inséparables :

1. Quantité insuffisante
2. Matériau friable en vrac ou en poudre
3. Couche trop fine indissociable

Autres fibres : Mentionne la présence de fibre minérales susceptibles d'être inhalées

Morphologie NC = morphologie non conforme à une fibre d'amiante

EDX NC = Composition chimique non conforme à une fibre d'amiante

Cristallographie NC = Structure cristalline non conforme à une fibre d'amiante

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Accréditation
N° 1-7056
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

ODILE DUPUY
Responsable UT Amiante

(signature électronique)

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole suivant : " (*) " (portée disponible sur www.cofrac.fr)

L'usage par le client de la marque COFRAC figurant sur le rapport d'essais est interdit.

Le présent rapport d'essai comporte 4 page(s). Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Aucune modification ni altération ne pourra y être portée après communication. Si vous souhaitez incorporer dans vos documents un rapport d'essai, il doit être inclus entièrement.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse et est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (disponibles sur www.sgs.com/en/terms-and-conditions/general-conditions-of-services-francais). Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Tout porteur de ce document est prévenu que les informations qu'il contient reflètent uniquement les constatations de la Société au moment de son intervention et, cas échéant, dans la limite des instructions du Client. La responsabilité de la Société est exclusivement engagée vis -à-vis de son Client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de poursuites judiciaires.

Si le prélèvement n'est pas réalisé par la structure SGS France division EIHT, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité sur les résultats impactés par des informations fournies par le client.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

Référence client	Description visuelle (Ge*)	Commentaires	Nb prépa + Nb grilles (Ge*)	Méthode	Analyste	Résultats (Ge*)	Autres Fibres (<3µm)
GE24-00560.001	14015170-001 J9 0-1	Matériau dur fibreux gris + Matériau beige (couches inséparables)	4	- Préparation MLE-MO-LAB104 + HSG 248 annexe 2 + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	JGU	Amiante détecté Chrysotile + Crocidolite	-
GE24-00560.002	14015170-002 J9 3-4	Matériau dur fibreux beige	2	- Préparation MLE-MO-LAB104 + HSG 248 annexe 2 + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	JGU	Amiante détecté Chrysotile	-

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 7

Votre nom de Projet : AVG Fleury #2
Votre référence de Projet : 200468.01
Référence du rapport SGS : 14015170, version: 1.

Rotterdam, 31-01-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet AVG Fleury #2

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015170 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 31-01-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (AVG)	J9 0-1
002	Divers (AVG)	J9 3-4

Analyse	Unité	Q	001	002
<i>ANALYSES SOUS-TRAITÉES</i>				
amiante (matériaux)			voir annexe	voir annexe

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet AVG Fleury #2

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14015170 - 1

Date de commande 25-01-2024

Date de début 26-01-2024

Rapport du 31-01-2024

Analyse	Matrice	Référence normative		
amiante (matériaux)	Divers (AVG)	Analyse sous-traitée		
Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	K1467368	26-01-2024	25-01-2024	ALC292
002	K1467369	26-01-2024	25-01-2024	ALC292

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : 14015170 200468.01 Fleury #2
Devis : DE23-4517
Reçu le, 29/01/24 **Prélevé le**
Demandeur: RAPPORT

Commentaire:

SGS Environmental Analytics B.V
 99 avenue Louis Roche
 GENNEVILLIERS
 92230 GENNEVILLIERS
 FRANCE

Gennevilliers, le 31 - janv. - 24

RAPPORT D'ESSAI
GE24-00560

Texte réglementaire de référence :

Arrêté du 1er octobre 2019 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Norme, méthode, technique MOLP :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Analyse au microscope optique à lumière polarisée (MOLP) conforme au guide HSG 248 appendice 2 et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Norme, méthode, technique META :

Préparation effectuée de manière à être représentative de la couche.

Prétraitement selon méthode interne (Broyage manuel + Calcination + Attaque acide) Analyse au microscope électronique à transmission conforme à la norme NF X 43050 (pour les parties pertinentes) et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)

Notes techniques :

- Seules les fibres d'amiante correspondant aux critères définis dans les articles 1 et 2 de l'arrêté du 1er octobre 2019 sont prises en compte.
 - La limite de détection garantie est de 0,1% pour l'analyse au MOLP et au META.
 - Dans le cas de couches inséparables, la limite de détection de 0,1% reste garantie jusqu'à quatre couches.
 - Au MOLP, pour être optiquement observable, une fibre doit avoir un diamètre supérieur à 0,2 microns.
 - Si l'amiante n'est pas détecté au META et au MOLP, la couche peut renfermer une teneur en amiante inférieure à la limite de détection garantie.
 - Tout échantillon analysé a été qualifié et considéré comme étant apte à être préparé.
- Un matériau peut être constitué d'une ou plusieurs couches. Une couche est un élément pouvant être distingué des autres éléments par superposition ou stratification. Une couche peut être homogène ou hétérogène à l'œil nu.

Couches inséparables :

1. Quantité insuffisante
2. Matériau friable en vrac ou en poudre
3. Couche trop fine indissociable

Autres fibres : Mentionne la présence de fibre minérales susceptibles d'être inhalées

Morphologie NC = morphologie non conforme à une fibre d'amiante

EDX NC = Composition chimique non conforme à une fibre d'amiante

Cristallographie NC = Structure cristalline non conforme à une fibre d'amiante

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Accréditation
N° 1-7056
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

ODILE DUPUY
Responsable UT Amiante

(signature électronique)

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole suivant : " (*) " (portée disponible sur www.cofrac.fr)

L'usage par le client de la marque COFRAC figurant sur le rapport d'essais est interdit.

Le présent rapport d'essai comporte 4 page(s). Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Aucune modification ni altération ne pourra y être portée après communication. Si vous souhaitez incorporer dans vos documents un rapport d'essai, il doit être inclus entièrement.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse et est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (disponibles sur www.sgs.com/en/terms-and-conditions/general-conditions-of-services-francais). Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Tout porteur de ce document est prévenu que les informations qu'il contient reflètent uniquement les constatations de la Société au moment de son intervention et, cas échéant, dans la limite des instructions du Client. La responsabilité de la Société est exclusivement engagée vis -à-vis de son Client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de poursuites judiciaires.

Si le prélèvement n'est pas réalisé par la structure SGS France division EIHT, les caractéristiques associées à l'échantillon ne sont pas de sa responsabilité. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité sur les résultats impactés par des informations fournies par le client.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

Référence client	Description visuelle (Ge*)	Commentaires	Nb prépa + Nb grilles (Ge*)	Méthode	Analyste	Résultats (Ge*)	Autres Fibres (<3µm)
GE24-00560.001	14015170-001 J9 0-1	Matériau dur fibreux gris + Matériau beige (couches inséparables)	4	- Préparation MLE-MO-LAB104 + HSG 248 annexe 2 + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	JGU	Amiante détecté Chrysotile + Crocidolite	-
GE24-00560.002	14015170-002 J9 3-4	Matériau dur fibreux beige	2	- Préparation MLE-MO-LAB104 + HSG 248 annexe 2 + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	JGU	Amiante détecté Chrysotile	-

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 9

Votre nom de Projet : SOL Fleury #8
Votre référence de Projet : 200468.01
Référence du rapport SGS : 14022026, version: 1.

Rotterdam, 12-02-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon	
003	Sol	D8 2 - 3	

Analyse	Unité	Q	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	89.5
COT	mg/kg MS	Q	<2000
pH (KCl)	-	Q	7.9
température pour mes. pH	°C		19.9
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	6.2
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	17
cuivre	mg/kg MS	Q	13
mercure	mg/kg MS	Q	0.13
plomb	mg/kg MS	Q	240
nickel	mg/kg MS	Q	9.2
zinc	mg/kg MS	Q	180
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.02
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.01
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.14
anthracène	mg/kg MS	Q	0.03
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.23
pyrène	mg/kg MS	Q	0.18
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.10
chrysène	mg/kg MS	Q	0.10
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.10
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.08
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.08
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.3

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	Sol	D8 2 - 3

Analyse	Unité	Q	003
---------	-------	---	-----

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	1.5
PCB 52	µg/kg MS	Q	5.6
PCB 101	µg/kg MS	Q	13 ¹⁾
PCB 118	µg/kg MS	Q	7.4
PCB 138	µg/kg MS	Q	7.1
PCB 153	µg/kg MS	Q	7.0
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.2 ²⁾
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	43

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		31
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	40

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	Sol	D8 2 - 3

Analyse	Unité	Q	003
<i>LIXIVIATION</i>			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			08-02-2024
L/S	ml/g	Q	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	8.4
température pour mes. pH	°C		20.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	2328
<i>ELUAT COT</i>			
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	53
<i>ELUAT METAUX</i>			
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.03
baryum	mg/kg MS	Q	0.62
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	0.04
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q	0.06
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>			
fraction soluble	mg/kg MS	Q	22100
<i>ELUAT PHENOLS</i>			
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>			
fluorures	mg/kg MS	Q	2.6
chlorures	mg/kg MS	Q	50
sulfate	mg/kg MS	Q	15000

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Commentaire

- 1 Il se peut que le résultat en PCB 101 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 2 Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 16181, NF EN 16181 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8
Référence du projet 200468.01
Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024
Date de début 07-02-2024
Rapport du 12-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	NF EN ISO 16558-1
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 12/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	C6843335	22-01-2024	17-01-2024	ALU254
002	C6843342	22-01-2024	17-01-2024	ALU254
003	C6843344	22-01-2024	17-01-2024	ALU254
004	C6843336	22-01-2024	17-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	D8 0 - 1
002	Sol	D8 1 - 2
004	Sol	D8 3 - 3.6

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet SOL Fleury #8

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022026 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 12-02-2024

Référence de l'échantillon: 003

Information relative aux échantillons D8 2 - 3

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission: 22/03/2024
Date de réception préfecture: 12/03/2024



Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

13, rue des Emeraudes

F-69006 LYON

Page 1 sur 5

Votre nom de Projet : AVG Fleury #3
Votre référence de Projet : 200468.01
Référence du rapport SGS : 14022134, version: 1.

Rotterdam, 16-02-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 200468.01.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

René Eugster
Business Unit Manager

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet AVG Fleury #3

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022134 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 16-02-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (AVG)	D8 2 - 3

Analyse	Unité	Q	001
---------	-------	---	-----

ANALYSES SOUS-TRAITÉES

amiante (matériaux)

voir annexe

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Rapport d'analyse

BG INGENIEURS CONSEILS

Arnaud LEMMET

Projet AVG Fleury #3

Référence du projet 200468.01

Réf. du rapport 14022134 - 1

Date de commande 07-02-2024

Date de début 07-02-2024

Rapport du 16-02-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
amiante (matériaux)	Divers (AVG)	Analyse sous-traitée

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	K1467342	22-01-2024	17-01-2024	ALC292
002	K1467341	22-01-2024	17-01-2024	ALC292
003	C6843339	22-01-2024	17-01-2024	ALU254
004	C6843326	22-01-2024	17-01-2024	ALU254

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
002	Divers (AVG)	D8 3 - 3.6
003	Sol	D8 2 - 3
004	Sol	D8 3 - 3.6

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Bulletin d'Analyse

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

<p>Cde : 14022134 200468.01 FLEURY #3</p> <p>Devis : DE23-4517</p> <p>Reçu le, 09/02/24 Prélevé le</p> <p>Demandeur: RAPPORT</p> <p>Commentaire:</p>	<p>SGS Environmental Analytics B.V 99 avenue Louis Roche GENNEVILLIERS 92230 GENNEVILLIERS FRANCE</p> <hr/> <p>Gennevilliers, le 15 - févr. - 24</p> <hr/> <p>RAPPORT D'ESSAI GE24-01039</p>
--	--

Page 1 / 2

Technique analytique :

Les analyses couvertes par l'accréditation sont réalisées conformément à l'arrêté du 01 Octobre 2019.
Les couches décrites entre parenthèses dans le rapport ne sont pas soumises à analyse.
Tout échantillon analysé a été qualifié et considéré comme étant apte à être préparé.

Si MOLP :

Identification par Microscopie Optique à Lumière Polarisée selon méthode interne + guide HSG 248 appendice 2.
Préparation effectuée de façon à être représentative de l'échantillon.
La limite de détection est de 0,1% pour toutes fibres d'amiante optiquement observables avec un niveau de confiance d'au moins 95%.
« Amiante non détectée », l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observable inférieure à la limite de détection.
Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2µm.

Si META :

Identification par Microscopie Electronique à Transmission Analytique (Méthodes internes + parties pertinentes de la norme NF X 43-050).
Préparation : Effectuée de façon à être représentative de l'échantillon, deux préparations différentes peuvent être utilisées :
Prétraitement selon méthode interne (Broyage manuel + Calcination + Attaque acide) Analyse au microscope électronique à transmission conforme à la norme NF X 43050 (pour les parties pertinentes) et NF ISO 22262-1 (pour les parties pertinentes)
La limite de détection à 95% garantie par le laboratoire est de 0,1% en masse d'amiante par couche ou par mélange de couches indissociables dans la limite de 4 couches maximum.
« amiante non détectée », l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection.

Un matériau peut être constitué d'une ou plusieurs couches. Une couche est un élément pouvant être distingué des autres éléments par superposition ou stratification, une couche peut être homogène ou hétérogène à l'œil nu.
Si pour une couche la quantité de matière n'atteint pas la quantité de matière minimale de prise d'essai, le laboratoire qualifiera la couche de « trace », celle-ci ne constituera pas une couche à proprement parlé et par conséquent la limite de détection ne pourra pas être garantie dans cette partie de l'échantillon.

Couches inséparables :

1. : quantité insuffisante
2. : matériaux friable en vrac ou en poudre
3. : couche trop fine indissociable

Autres Fibres : Mentionne la présence d'autres fibres minérales susceptibles d'être inhalées

- Morphologie NC = Morphologie non conforme à une fibre d'amiante
- EDX NC = Composition chimique non conforme à une fibre d'amiante
- Cristallographie NC = Structure cristalline non conforme à une fibre d'amiante

ODILE_DUPUY
Responsable UT Amiante

(signature électronique)

Le présent rapport d'essai comporte 2 page(s). Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Aucune modification ni altération ne pourra y être portée après communication. Si vous souhaitez incorporer dans vos documents un rapport d'essai, il doit être inclus entièrement.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse et est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (disponibles sur www.sgs.com/en/terms-and-conditions/general-conditions-of-services-francais).
Les incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Tout porteur de ce document est prévenu que les informations qu'il contient reflètent uniquement les constatations de la Société au moment de son intervention et, cas échéant, dans la limite des instructions du Client. La responsabilité de la Société est exclusivement engagée vis-à-vis de son Client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir toutes ses obligations légales et contractuelles.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de poursuites judiciaires.

Si le prélèvement n'est pas réalisé par la structure SGS France division EIHT, les caractéristiques associées à l'échantillon ne s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité sur les résultats impactés par des informations fournies par le client.

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL19-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Bulletin d'Analyse

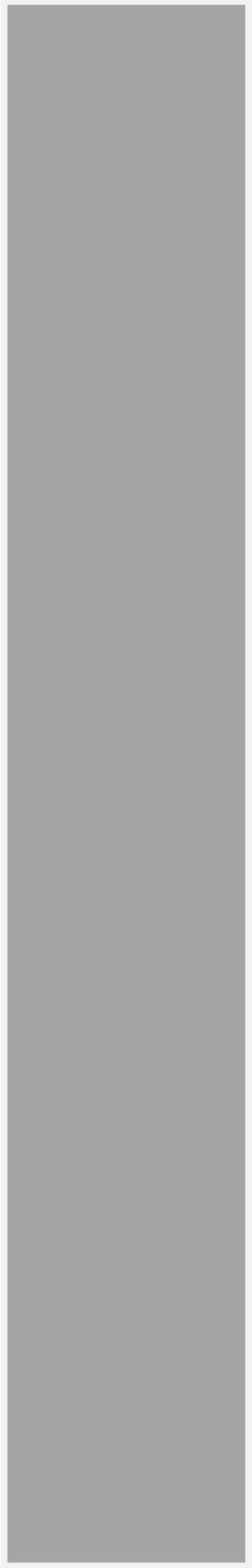
REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : 14022134 200468.01 FLEURY #3 Devis : DE23-4517 Reçu le, 09/02/24 Prélevé le Demandeur: RAPPORT Description: 14022134-001 D8 2 - 3 Commentaire:	SGS Environmental Analytics B.V 99 avenue Louis Roche GENNEVILLIERS 92230 GENNEVILLIERS FRANCE
	Gennevilliers, le 15 - févr. - 24
	RAPPORT D'ESSAI GE24-01039 Page 2 / 2

Unités GE24-01039.001 Matériau dur bitumineux noir	
Analyse pour recherche d'amiante sur matériaux en vrac par META par couche	
Préparation simple	
Préparation MLE-MO-LAB105 + NF X 43-050 (parties utiles de la norme) + NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)	
(Ge) Analyste (trigramme)	AAD
(Ge) Résultat	Amiante non détecté
(Ge) Type d'amiante	-
(Ge) Critères d'identification	-
(Ge) Autres fibres (l<3µm)	Non
(Ge) Autres fibres (l<3µm)	-
(Ge) Nombre de préparations	1 (2 grilles)

(Ge) : Essai réalisé à SGS France Environmental and Industrial Hygiene Testing (I&E) à Gennevilliers

Accusé de réception en préfecture
 091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024



Annexe 3 : Reportage photographique

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

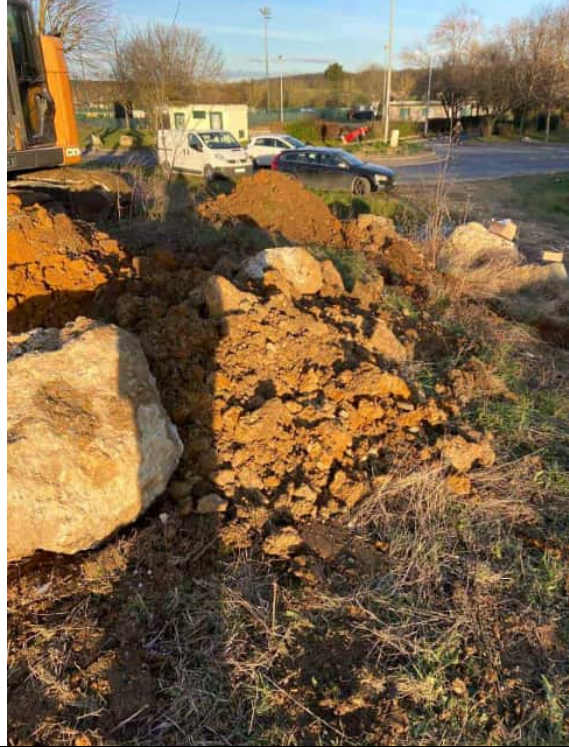
Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille A11



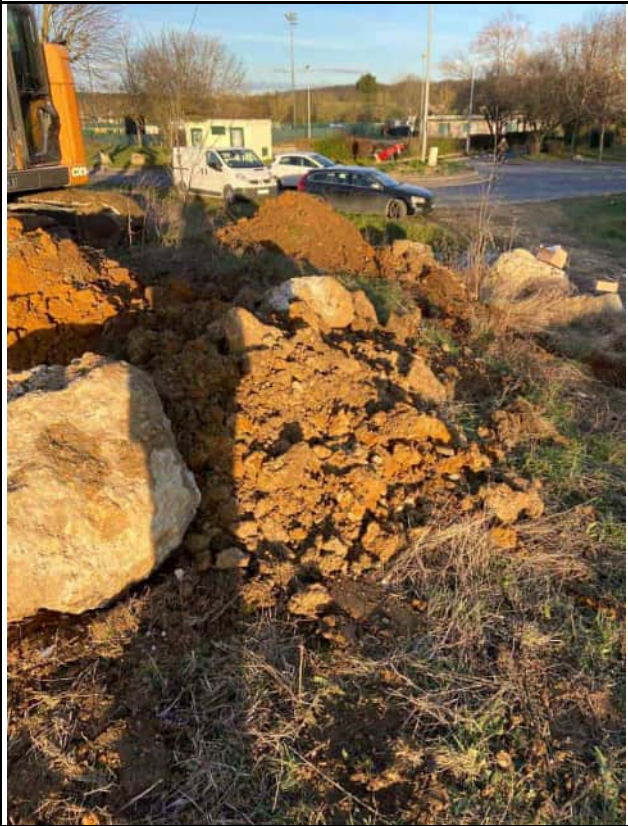
Fond de fouille



Profondeur de 0 à 1 m

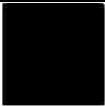


Profondeur de 1 à 1.6 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A12



Fond de fouille

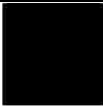


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A13



Fond de fouille

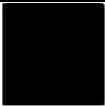


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A14



Fond de fouille

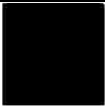


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 1.6 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A15



Fond de fouille

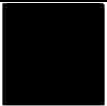


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 1.6 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille B14



Fond de fouille



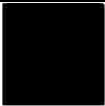
Profondeur de 3.3 à 4 m

Fouille B16



Profondeur de 3 à 3.8 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A1



Fond de fouille

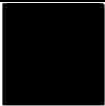


Profondeur de 0 à 2 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A2



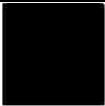
Fond de fouille



Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A3



Fond de fouille




Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

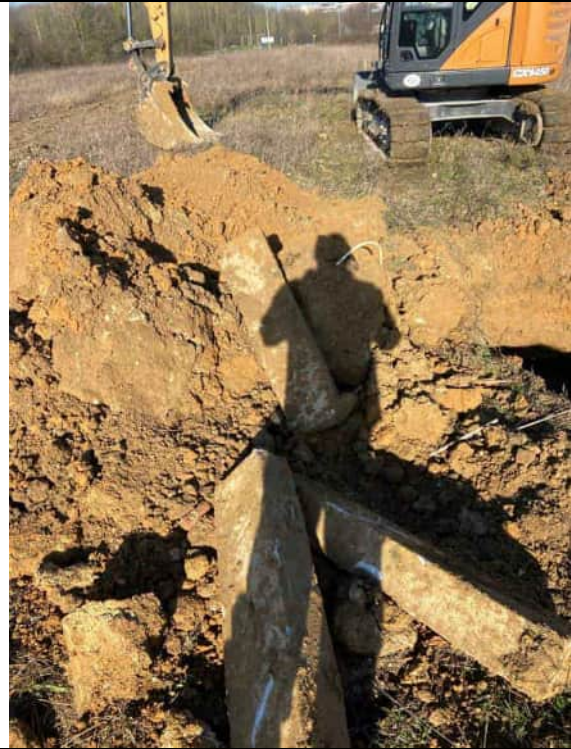
Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A4



Fond de fouille



Profondeur de 0 à 1 m

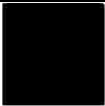


Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 2.6 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A5



Fond de fouille

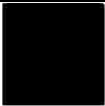


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A6



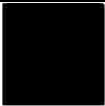
Fond de fouille



Profondeur de 0 à 0.6 m



Profondeur de 0.6 à 1.6 m

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A7



Fond de fouille

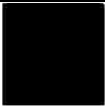


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A8



Fond de fouille

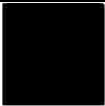


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A9



Fond de fouille

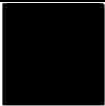


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille A10



Fond de fouille



Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

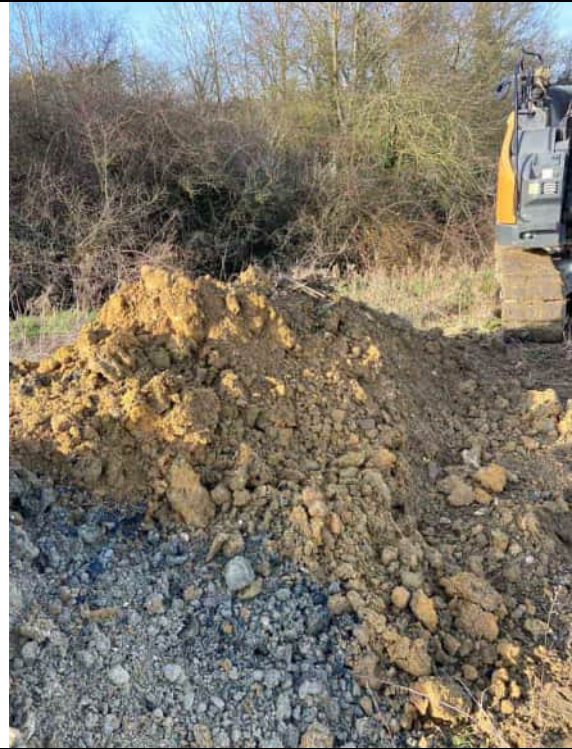
Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille B1



Fond de fouille

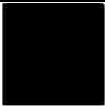


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille B2



Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

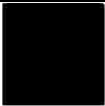


Profondeur de 2 à 3 m

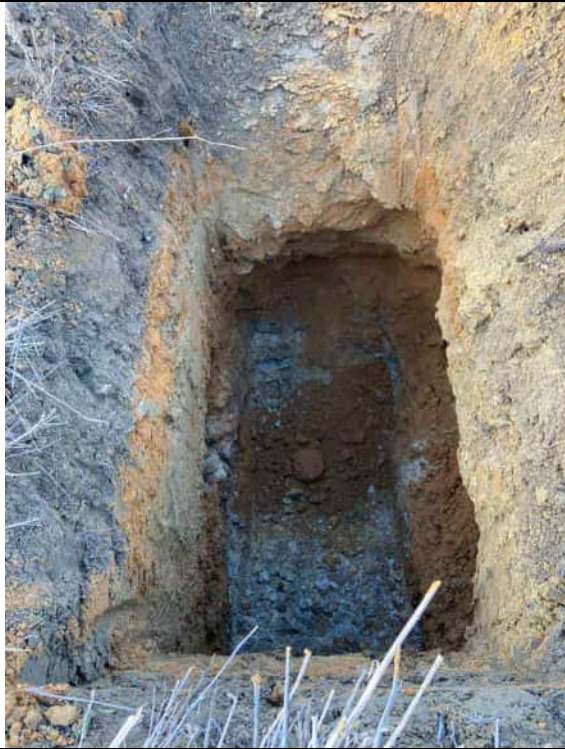


Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille B3



Fond de fouille

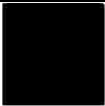


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille B4



Fond de fouille

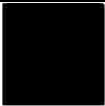


Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille B5



Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

Fouille B13



Fond de fouille

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Fouille C12	Fouille C13
-------------	-------------



Profondeur de 0 à 1 m	Profondeur de 0 à 1 m
-----------------------	-----------------------

Fouille C14	
-------------	--







Fond de fouille	
-----------------	--

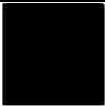
Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	16/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille D11	Fouille D12
	
Profondeur de 0 à 1 m	Profondeur de 0 à 1 m
Fouille E11	Fouille E13
	
Profondeur de 0 à 1 m	Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	17/01/2024	Fleury-Merogis (91)	Reportage photographique des investigations de terrain	
Projet	200468.01			
Client	Mairie			

Fouille B6



Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	18/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille B7



Fond de fouille

Fouille B9



Profondeur de 1 à 2 m

Fouille B10



Profondeur de 1 à 2 m






Profondeur de 0 à 1 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	18/01/2024	Fleury-Merogis (91)	[REDACTED]
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

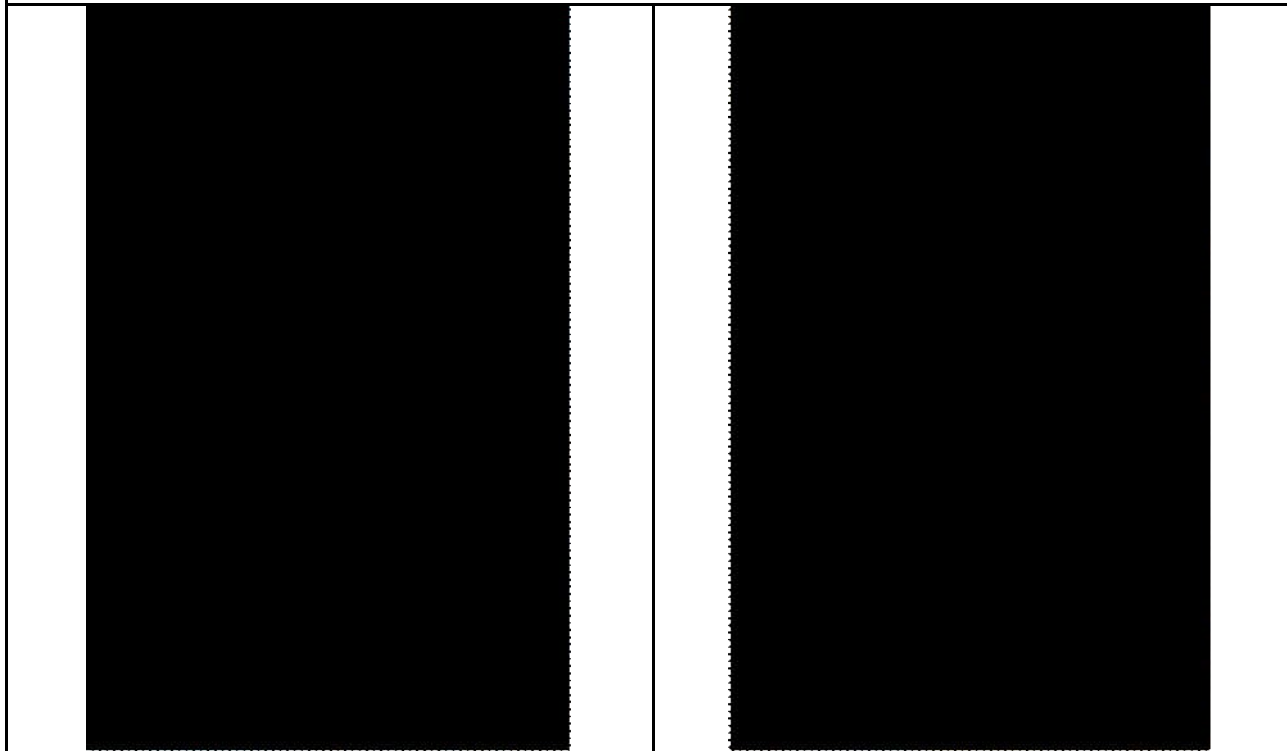
Fouille C9		Fouille C10	
			
Profondeur de 0 à 1 m		Profondeur de 1 à 2 m	
Fouille D9			
			
Profondeur de 0 à 1 m			

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

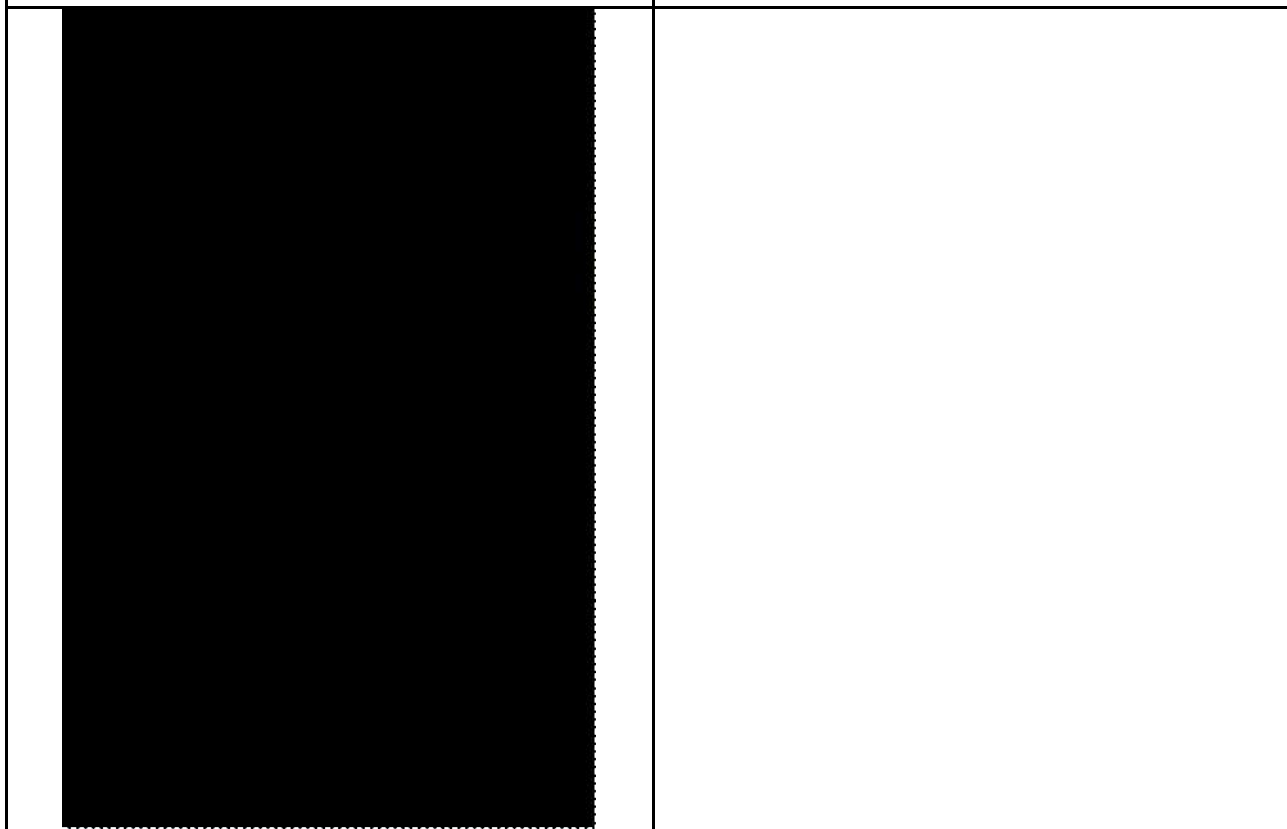
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille K12



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



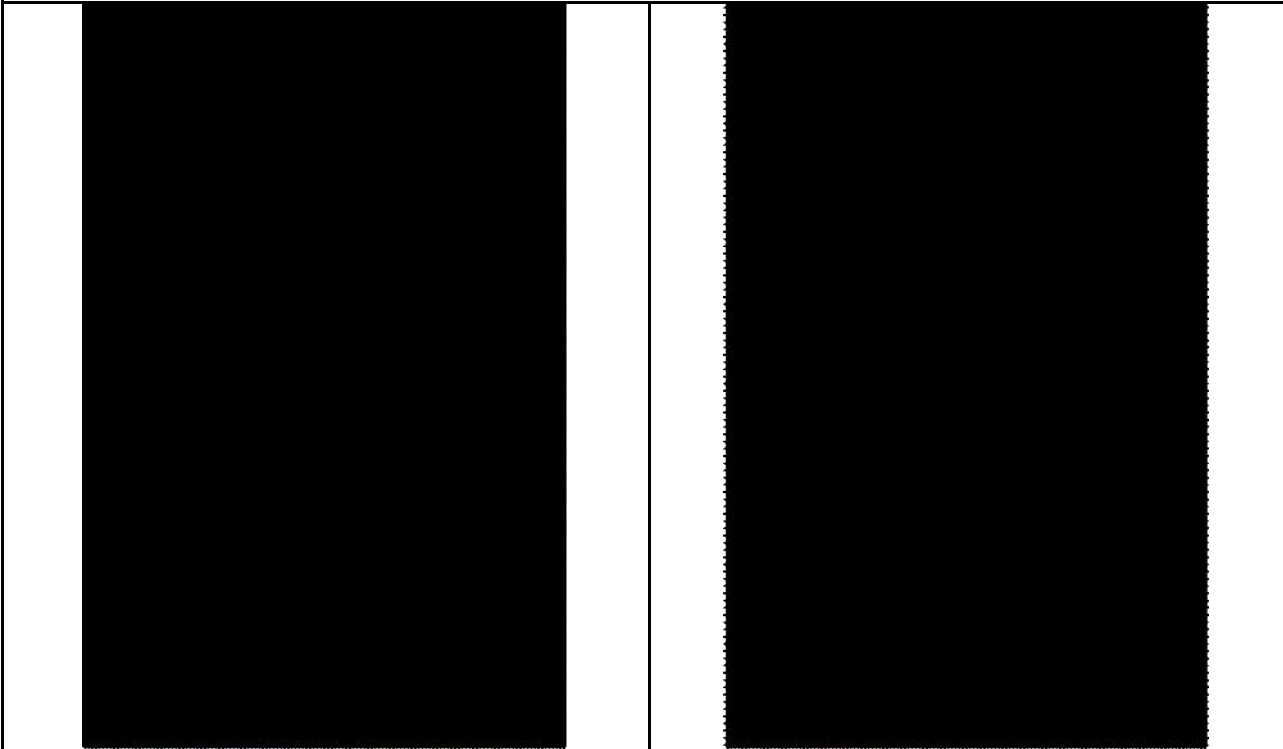
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

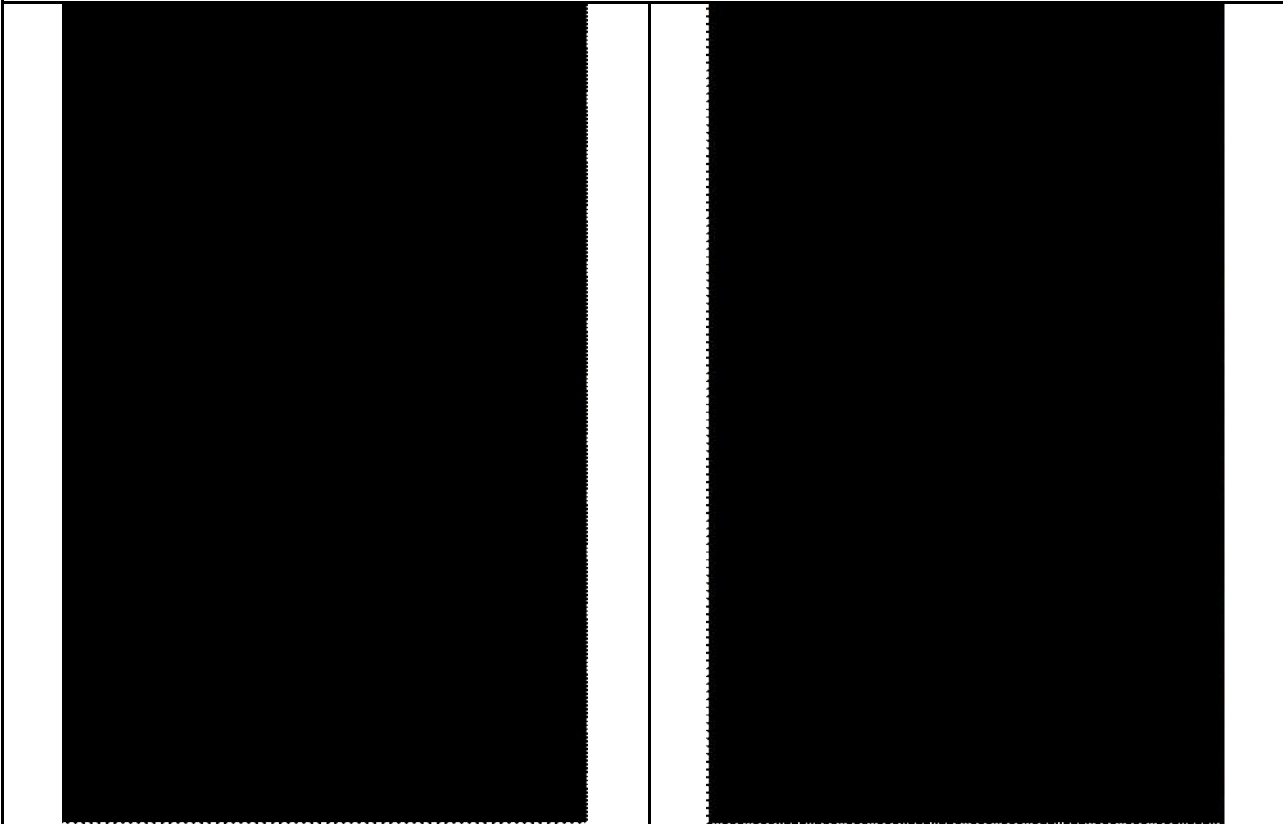
Fouille H12



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

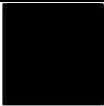
Fouille H13



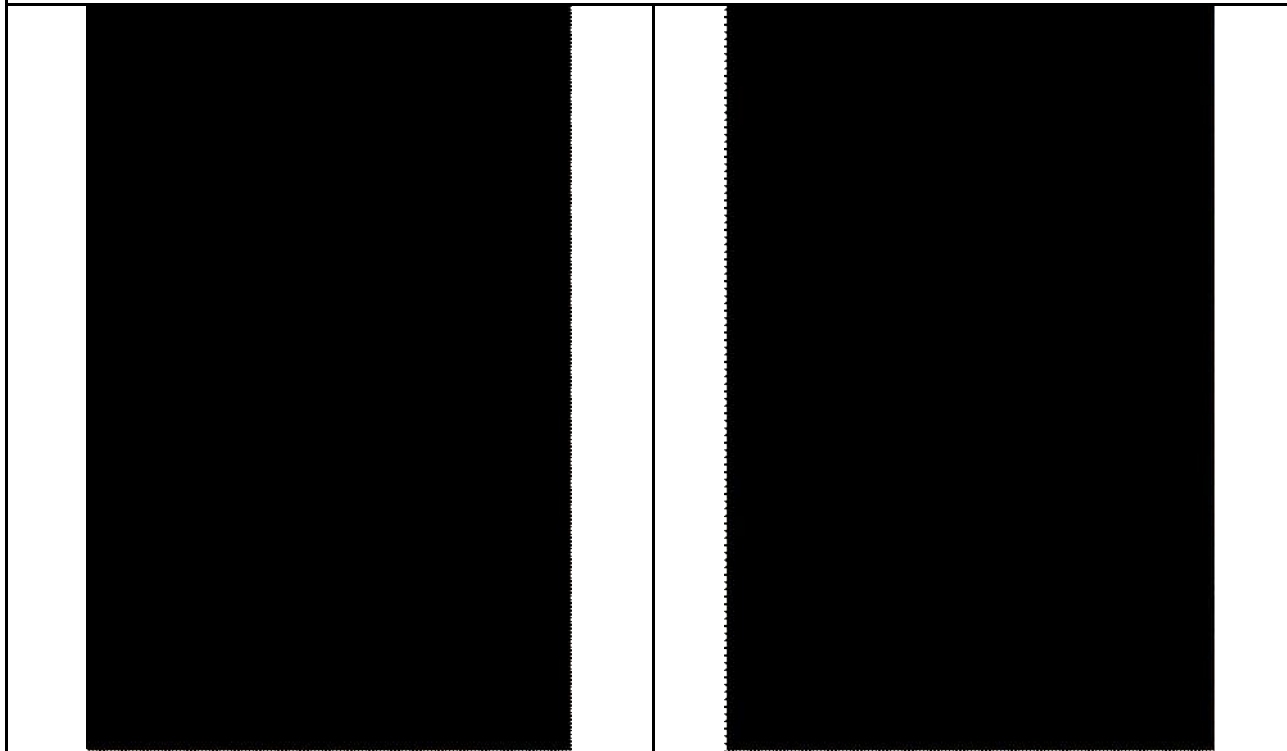
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

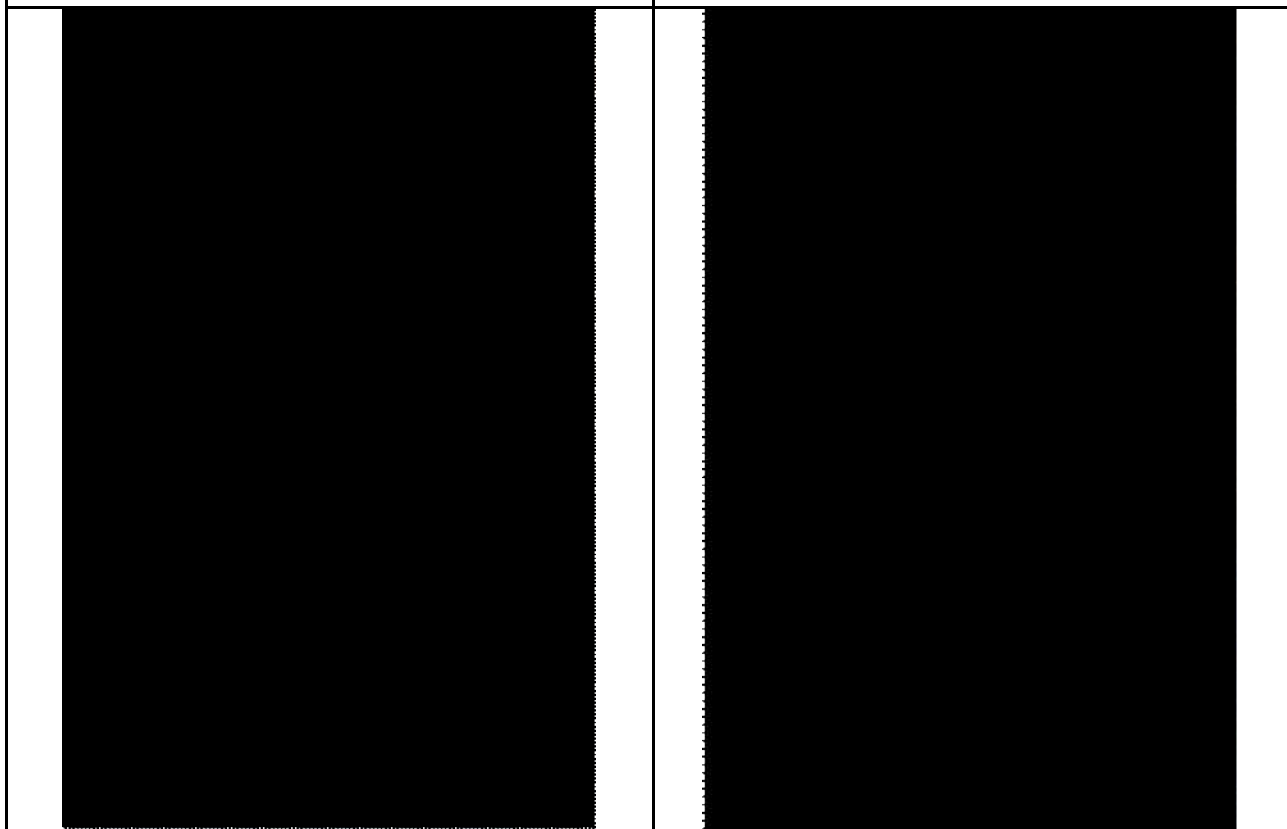
Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille G12



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

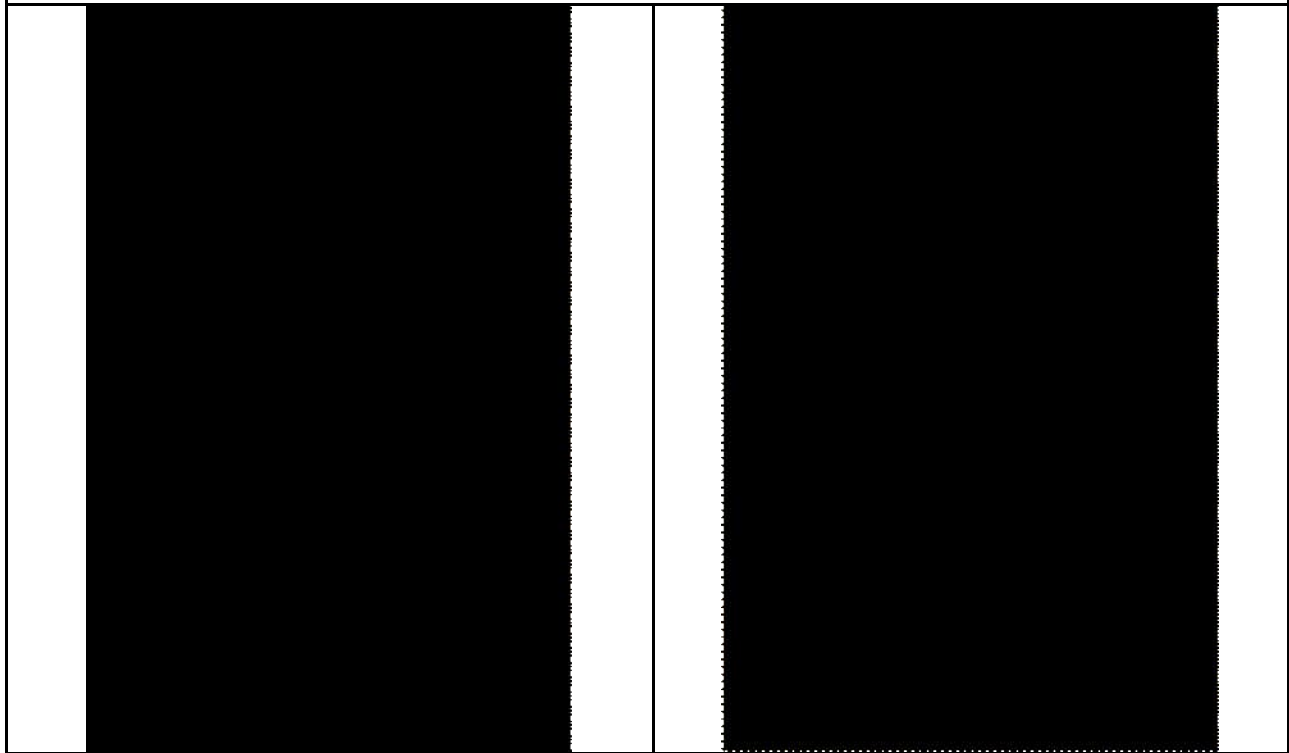
Profondeur de 3 à 3.5 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille I12



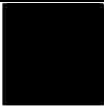
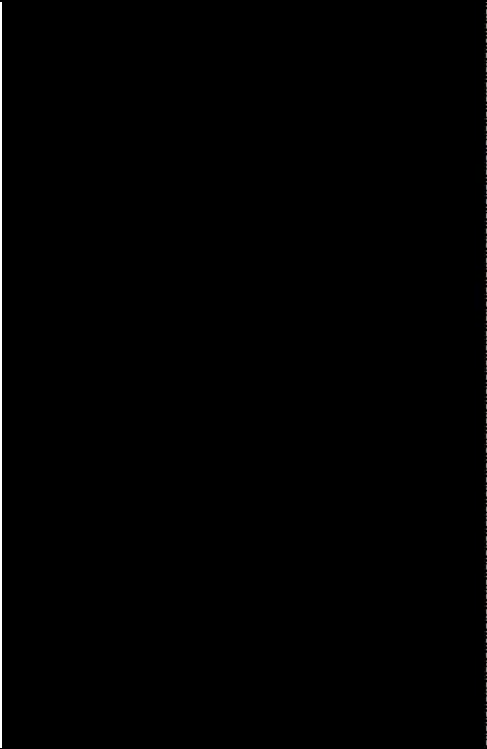
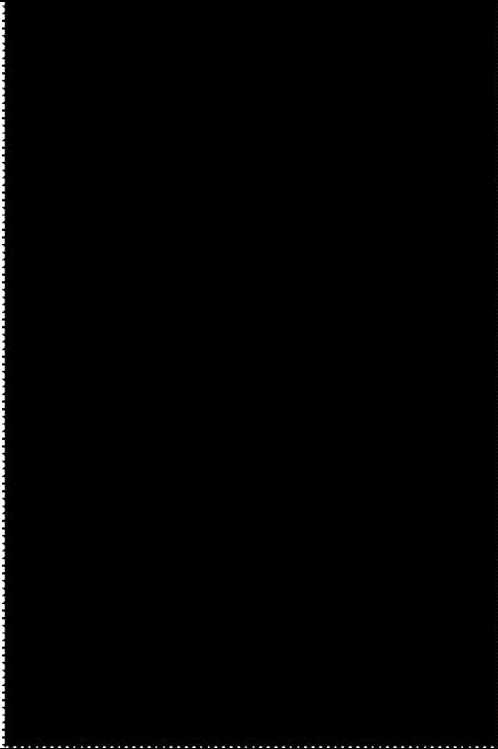
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

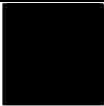


Profondeur de 2 à 3 m

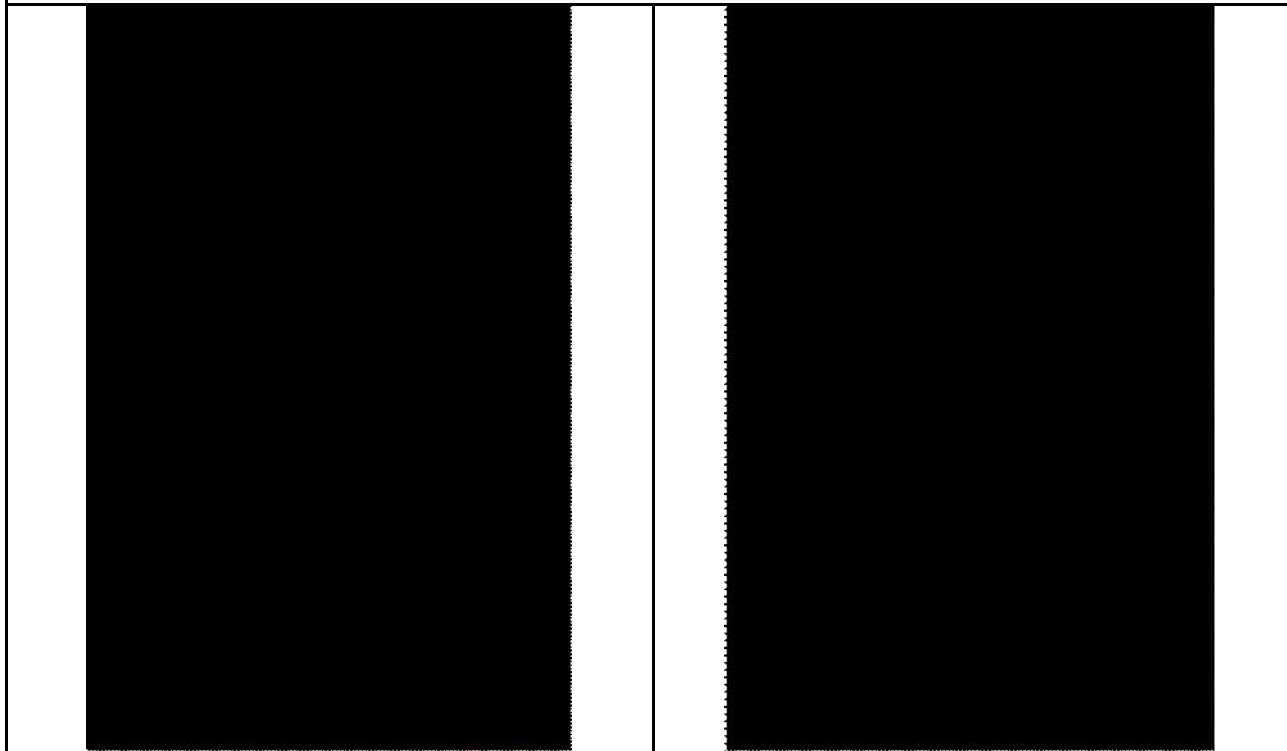
Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)		
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain		
Client	Mairie			
Fouille I13				
				
Profondeur de 0 à 1 m		Profondeur de 1 à 2 m		

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

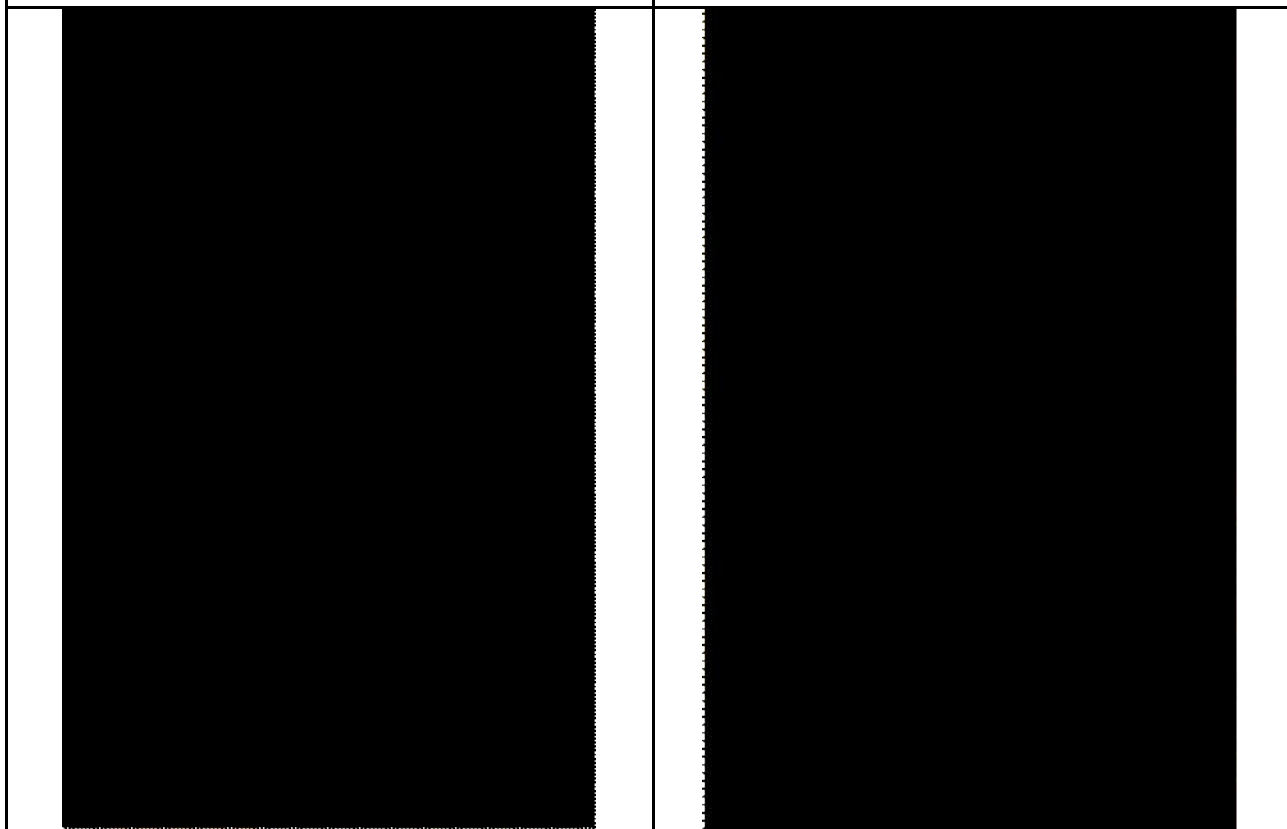
Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille J11



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

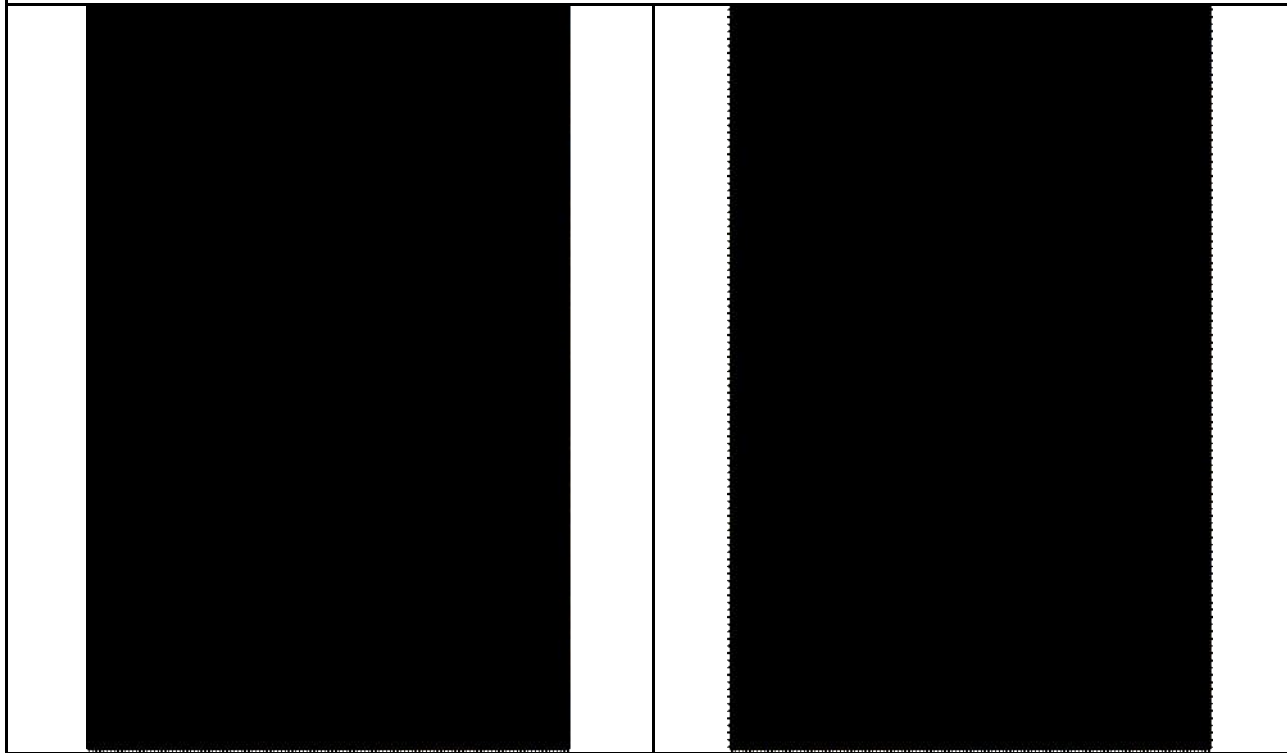
Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	19/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

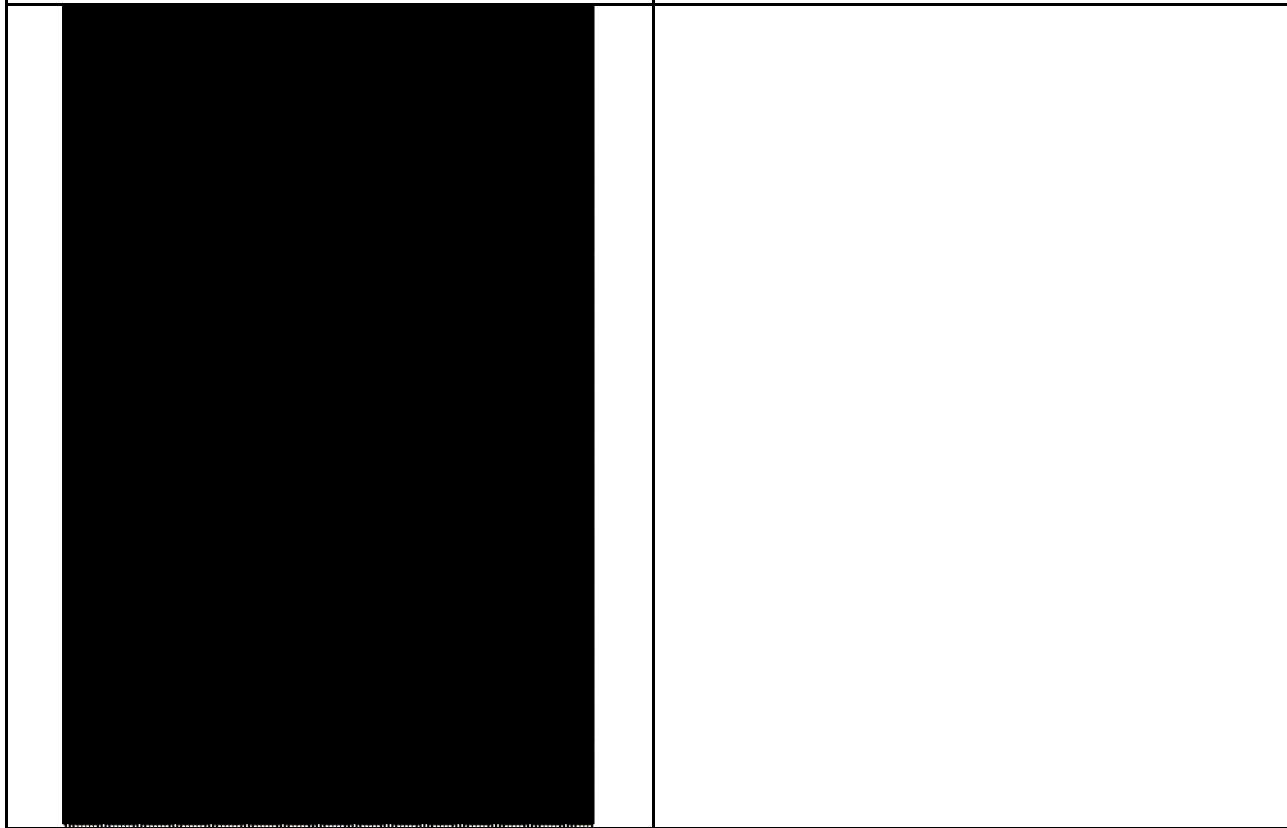
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille J12



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



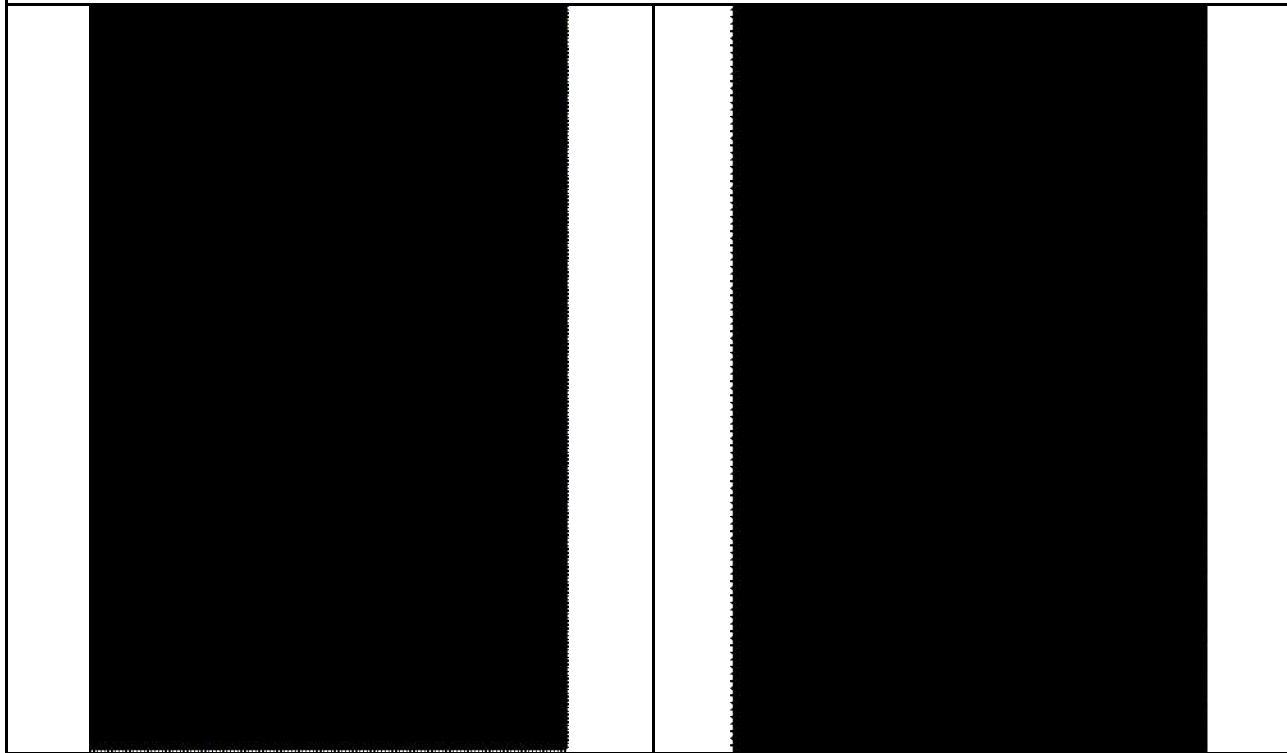
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

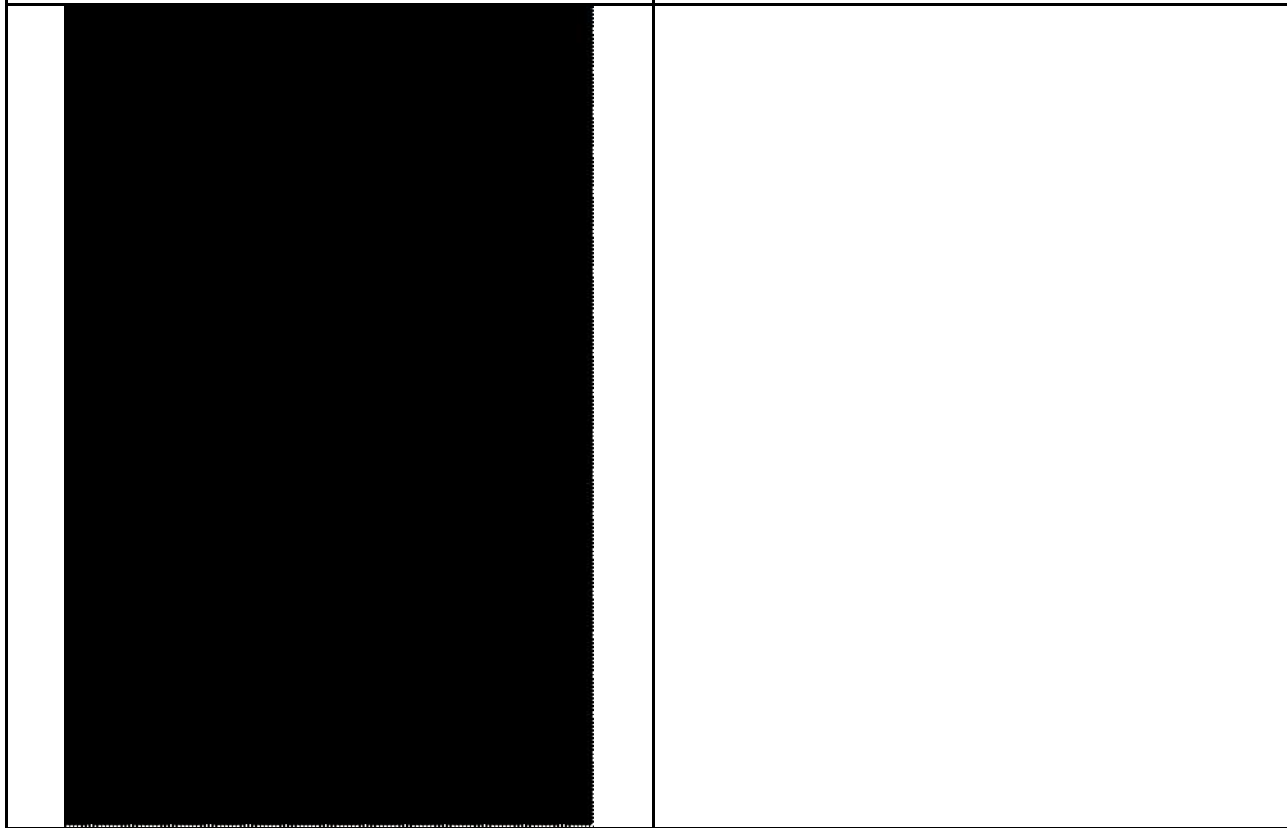
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille D7



Profondeur de 0 à 1 m

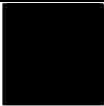
Profondeur de 1 à 2 m



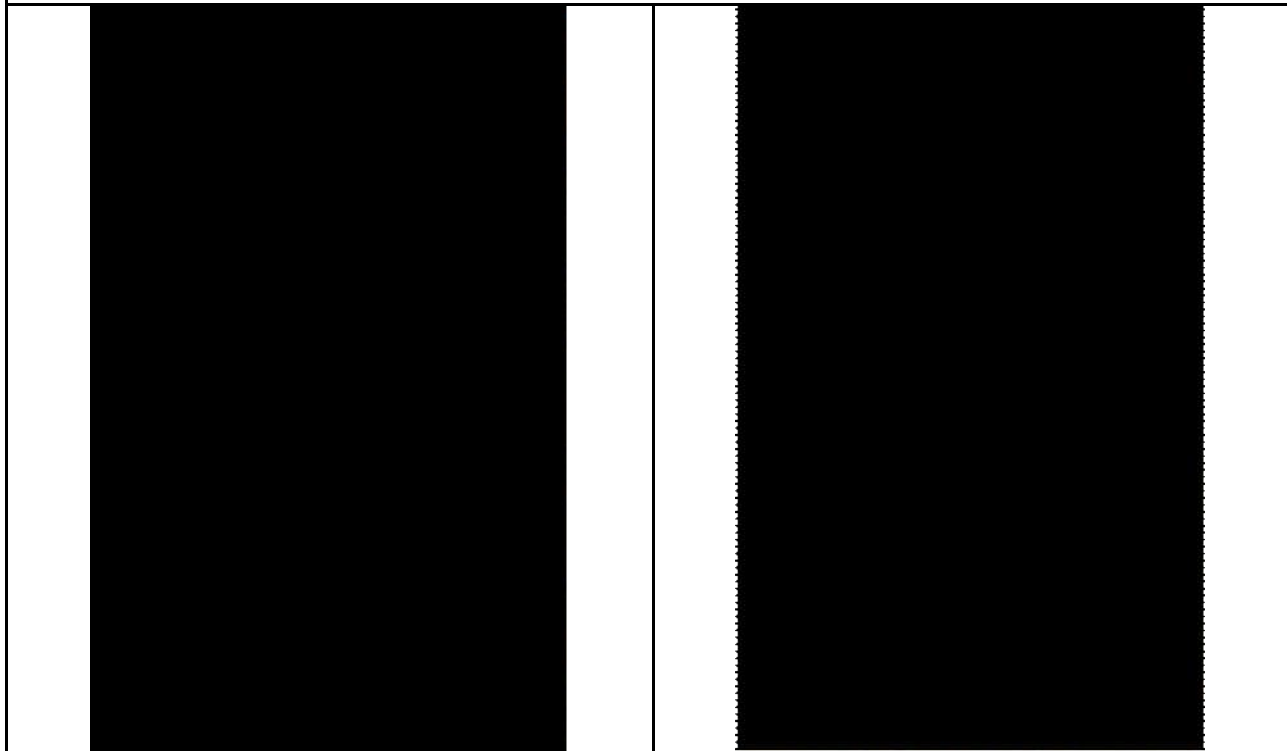
Profondeur de 2 à 3 m

Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille D6



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



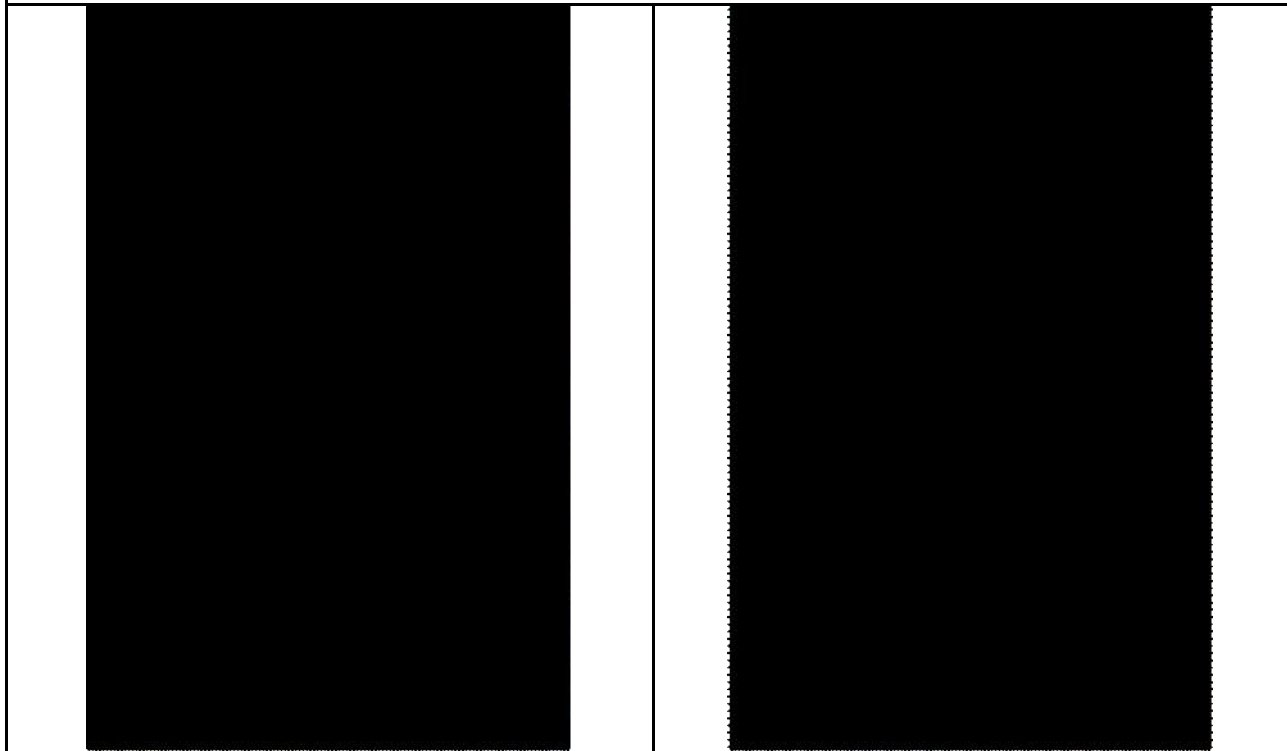
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

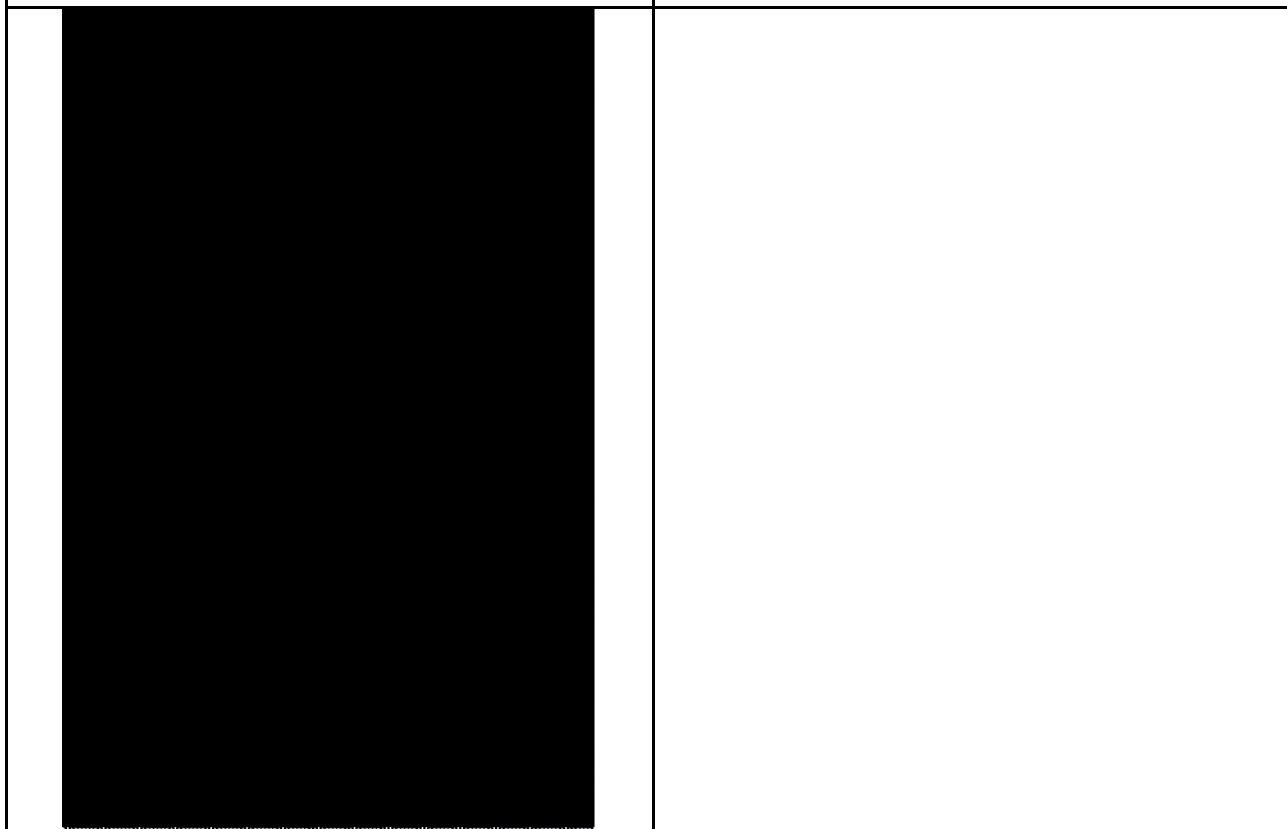
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille D5



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



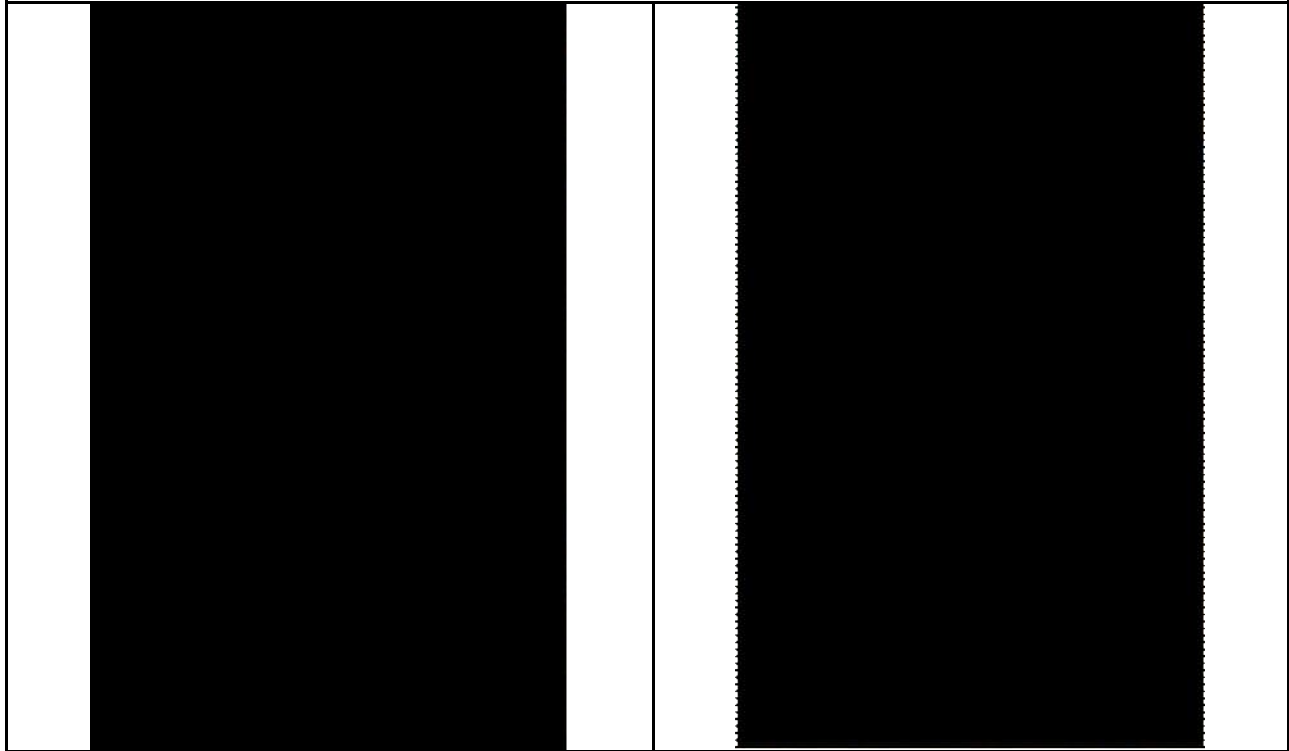
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

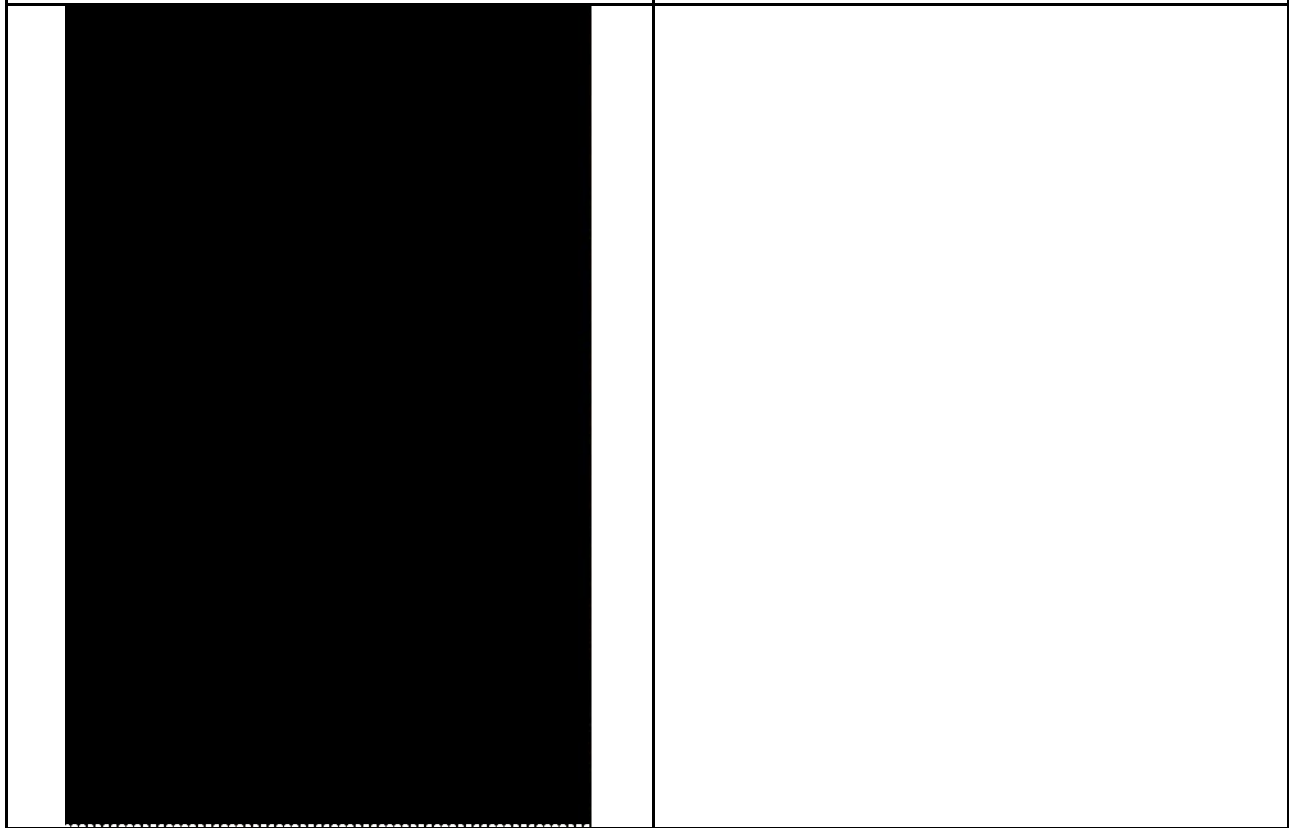
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille D4



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



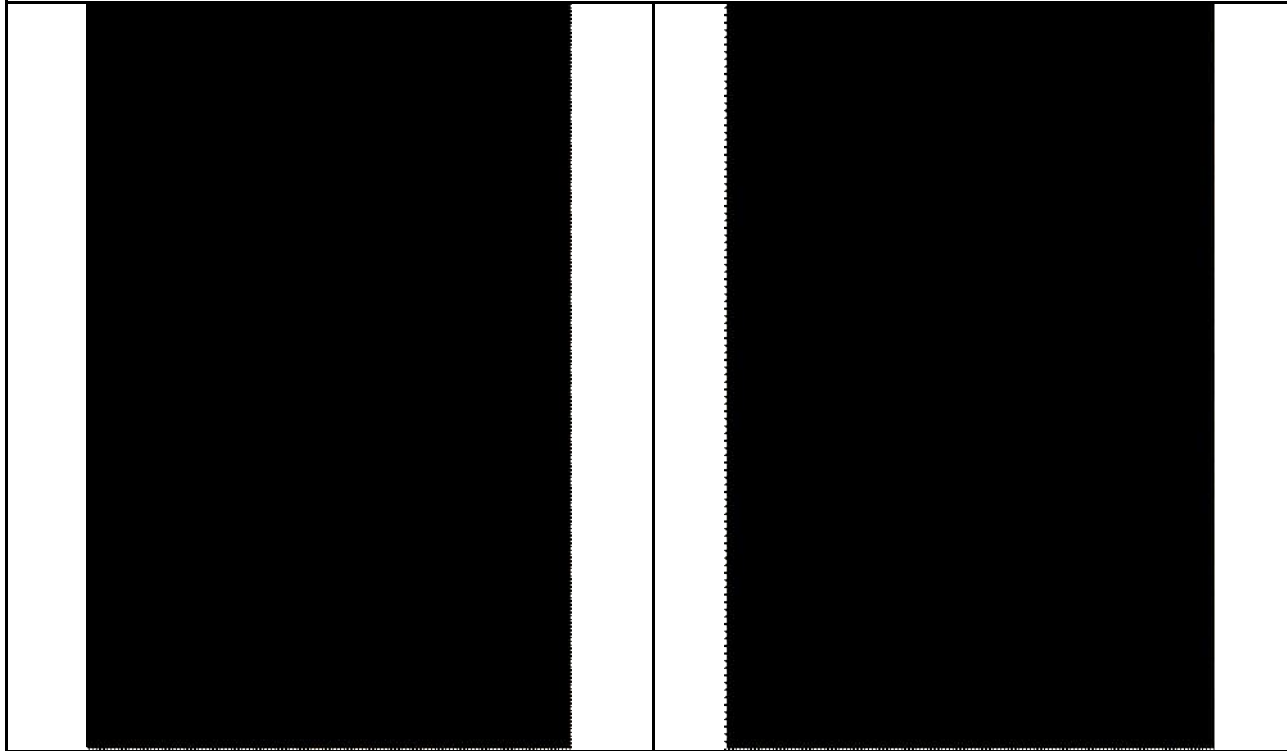
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

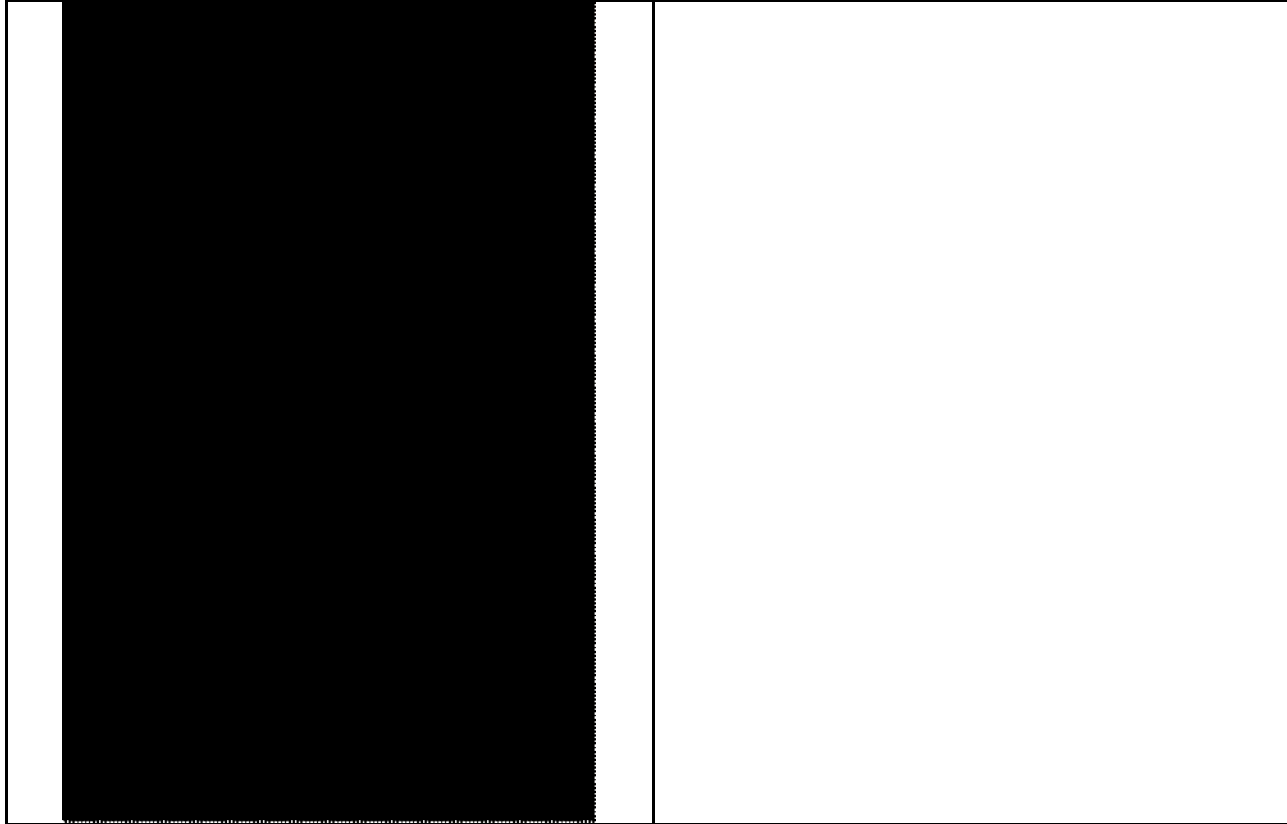
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille E4



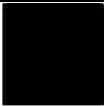
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

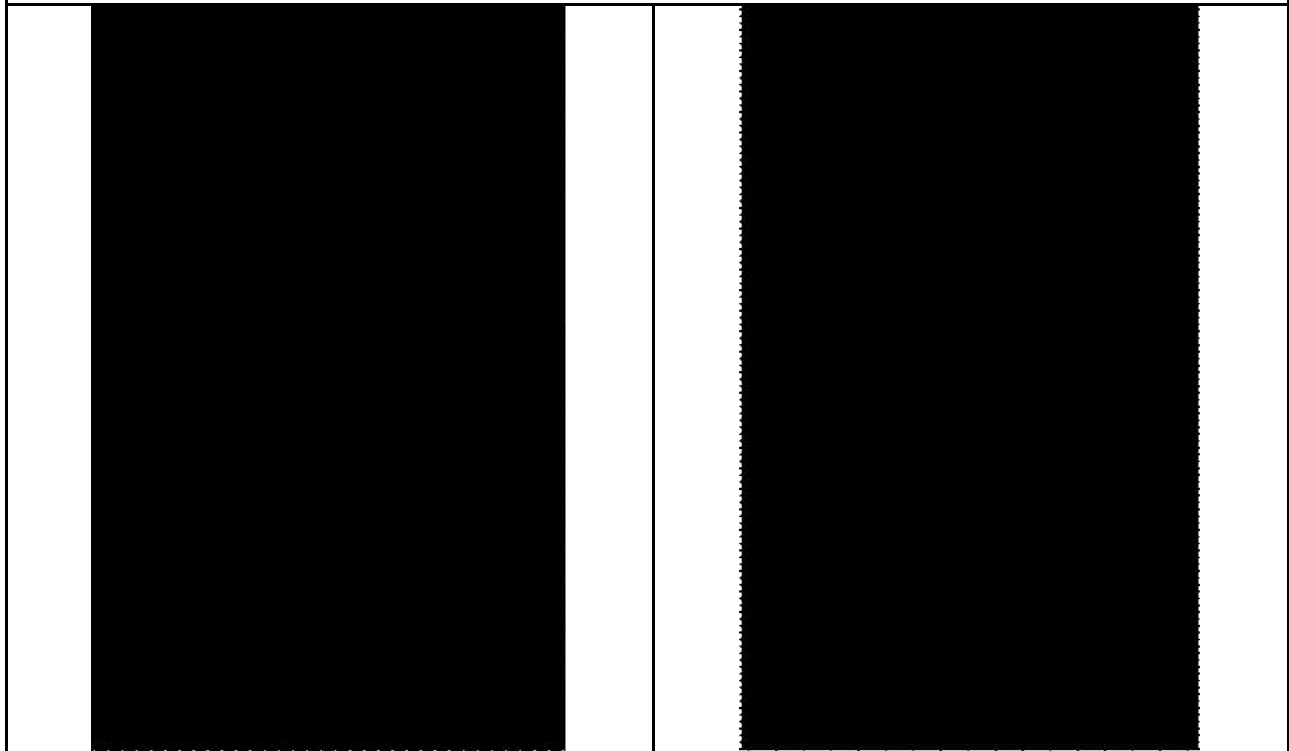


Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

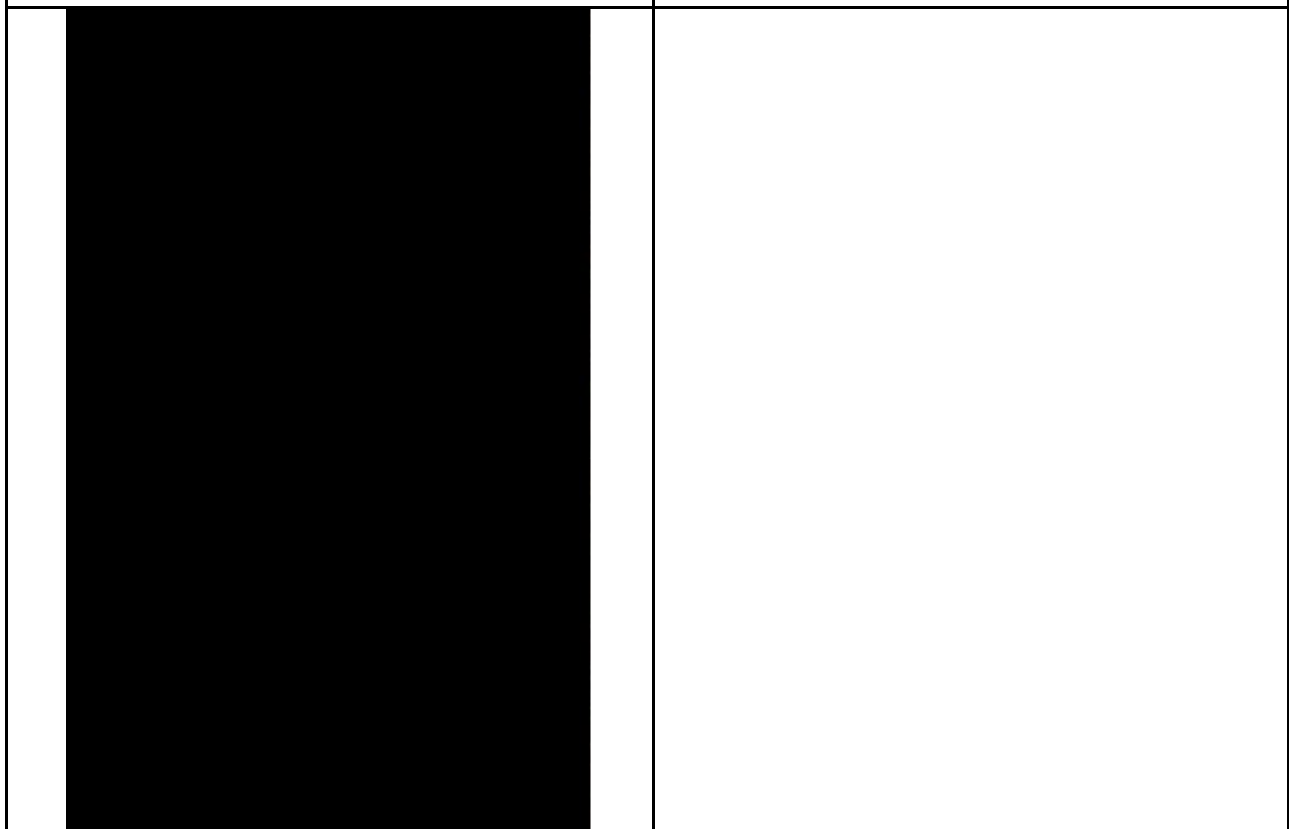
Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille E5



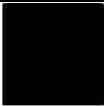
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

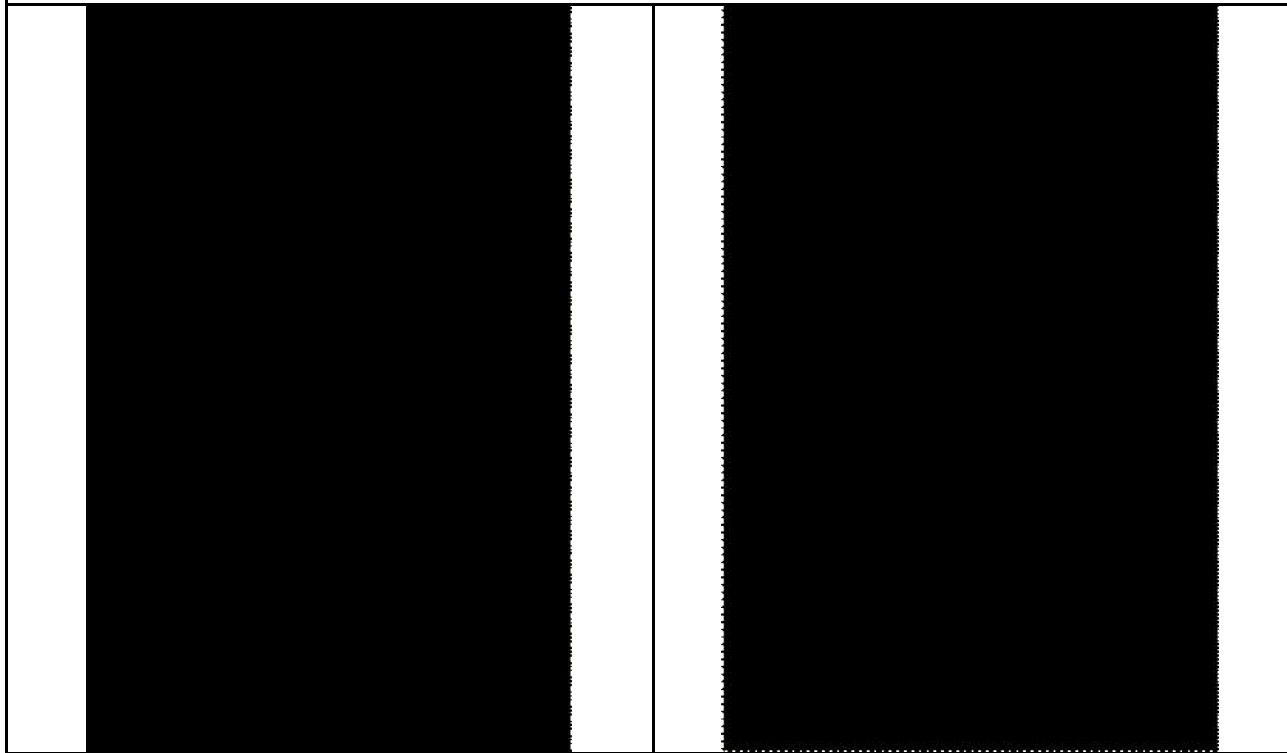


Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

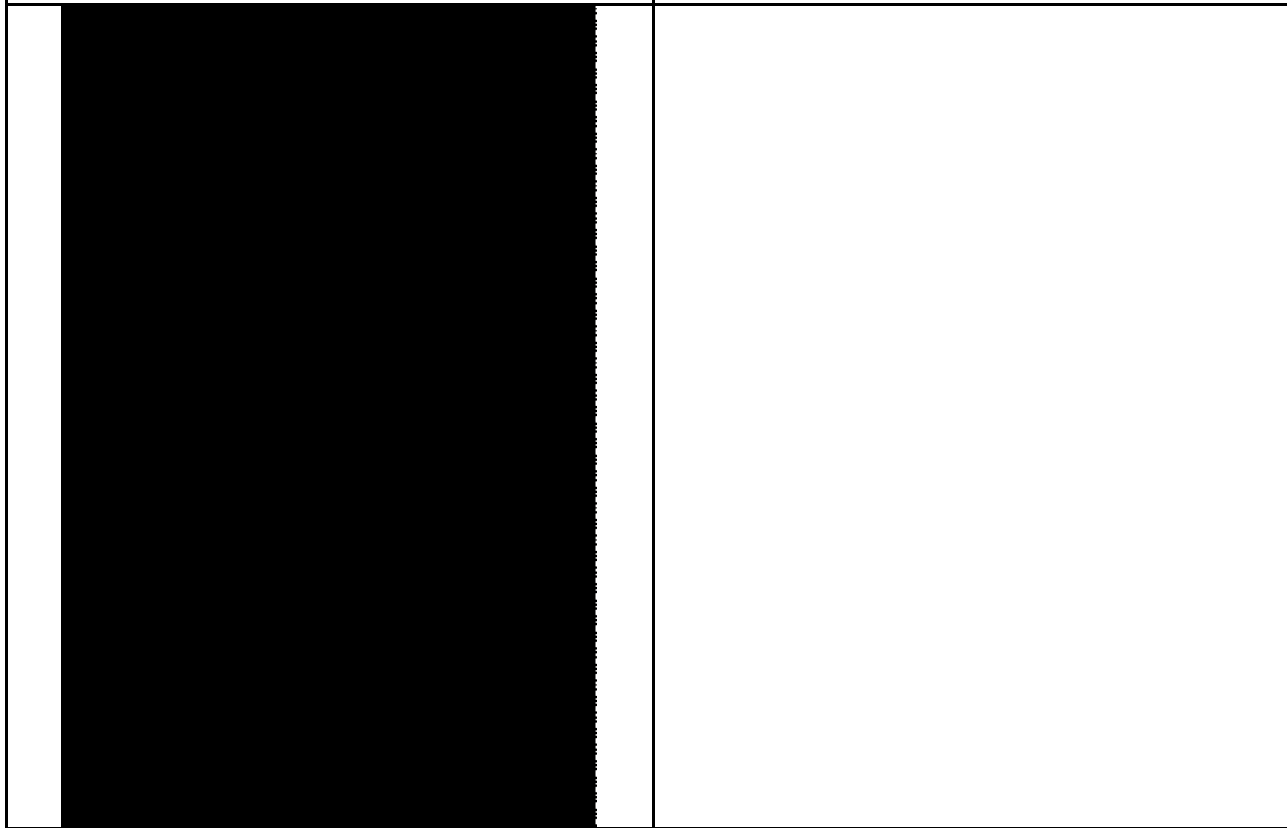
Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille F5



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



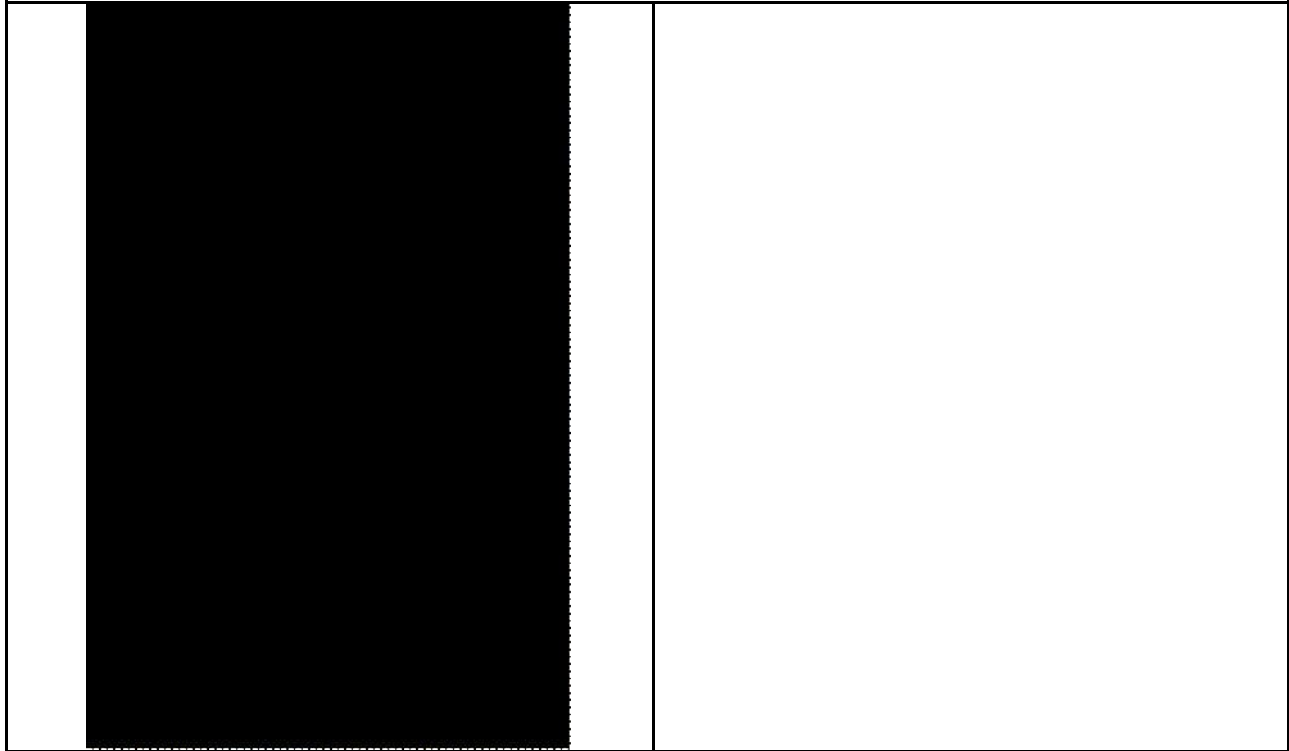
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

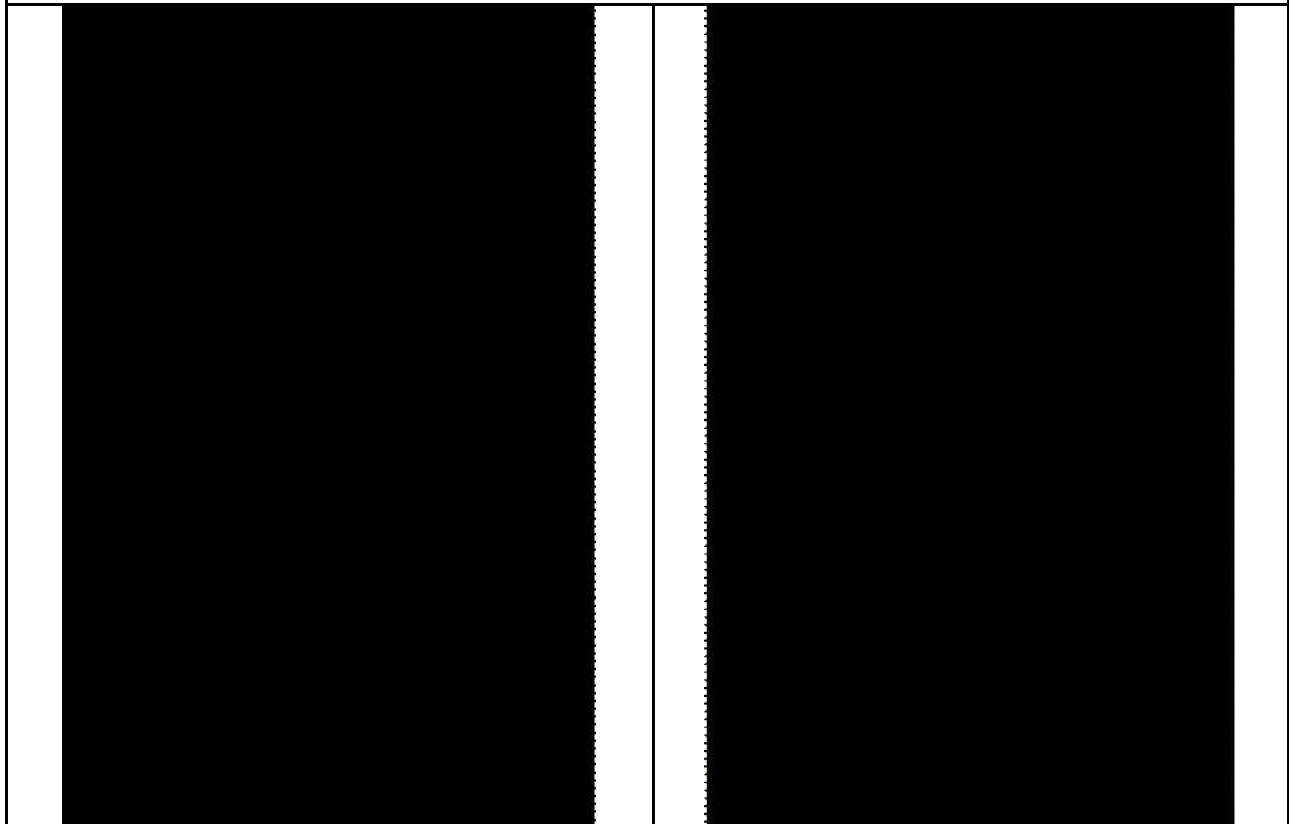
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille F11



Profondeur de 1 à 2 m

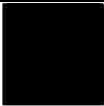
Fouille G11



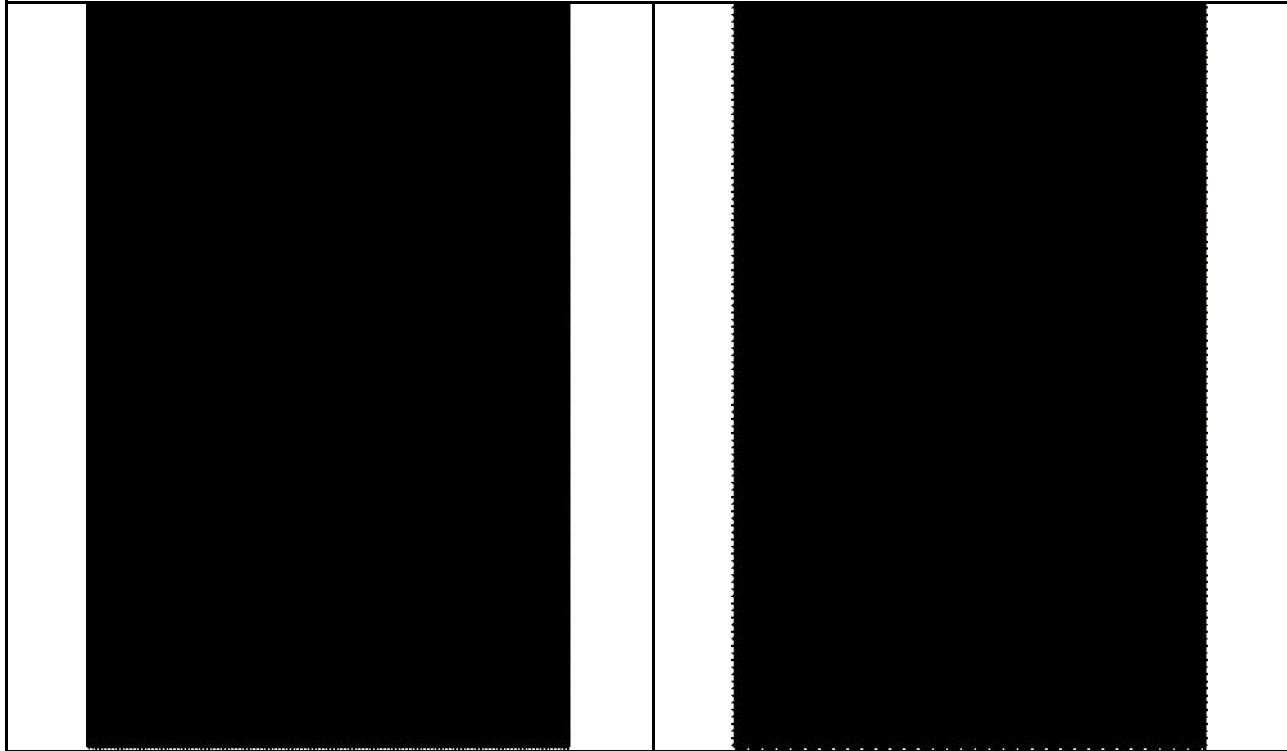
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2.2 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

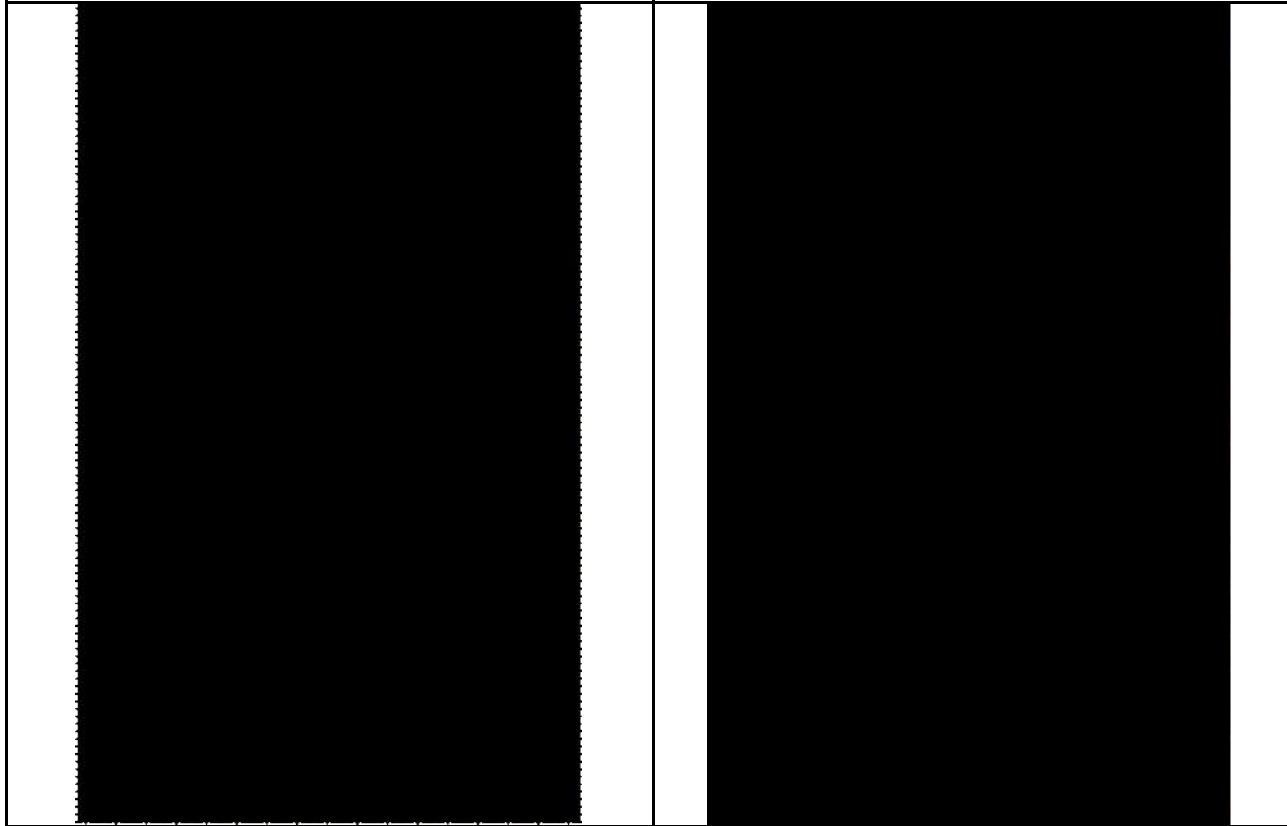
Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille F6



Fond de douille

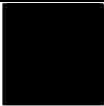
Profondeur de 0 à 1 m



Profondeur de 1 à 2 m

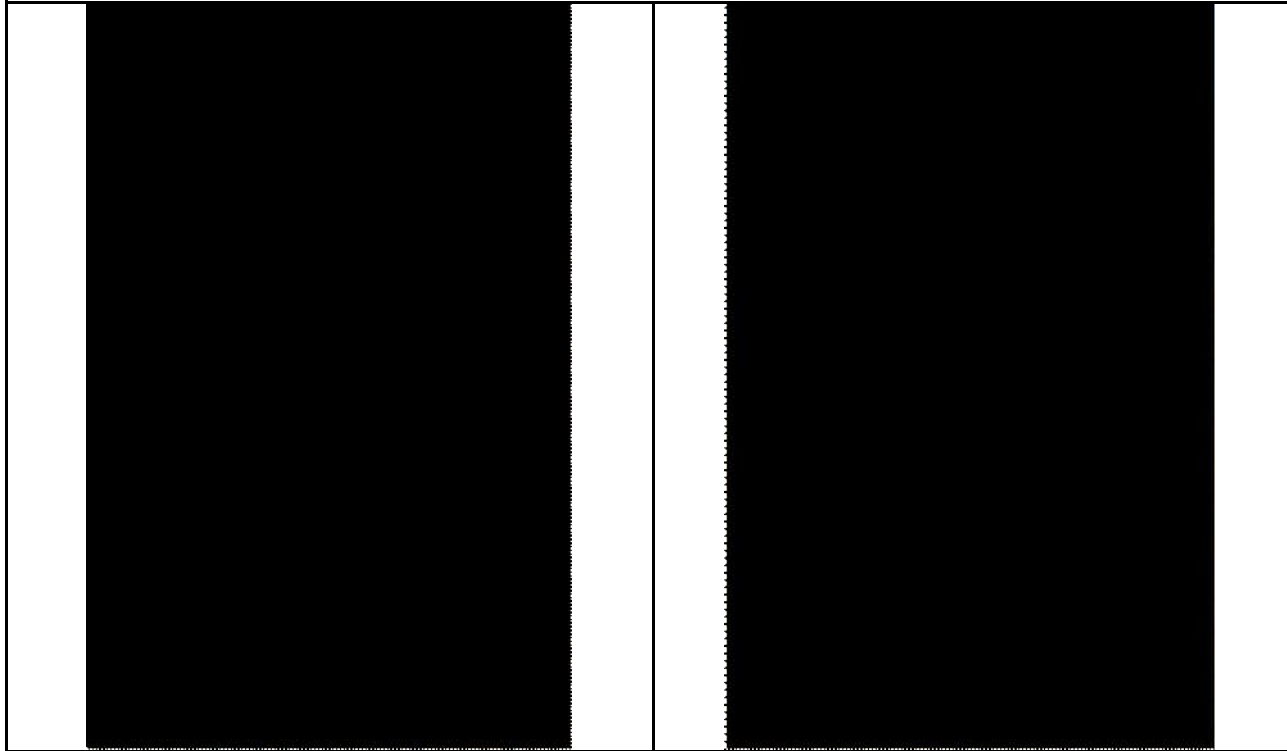
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

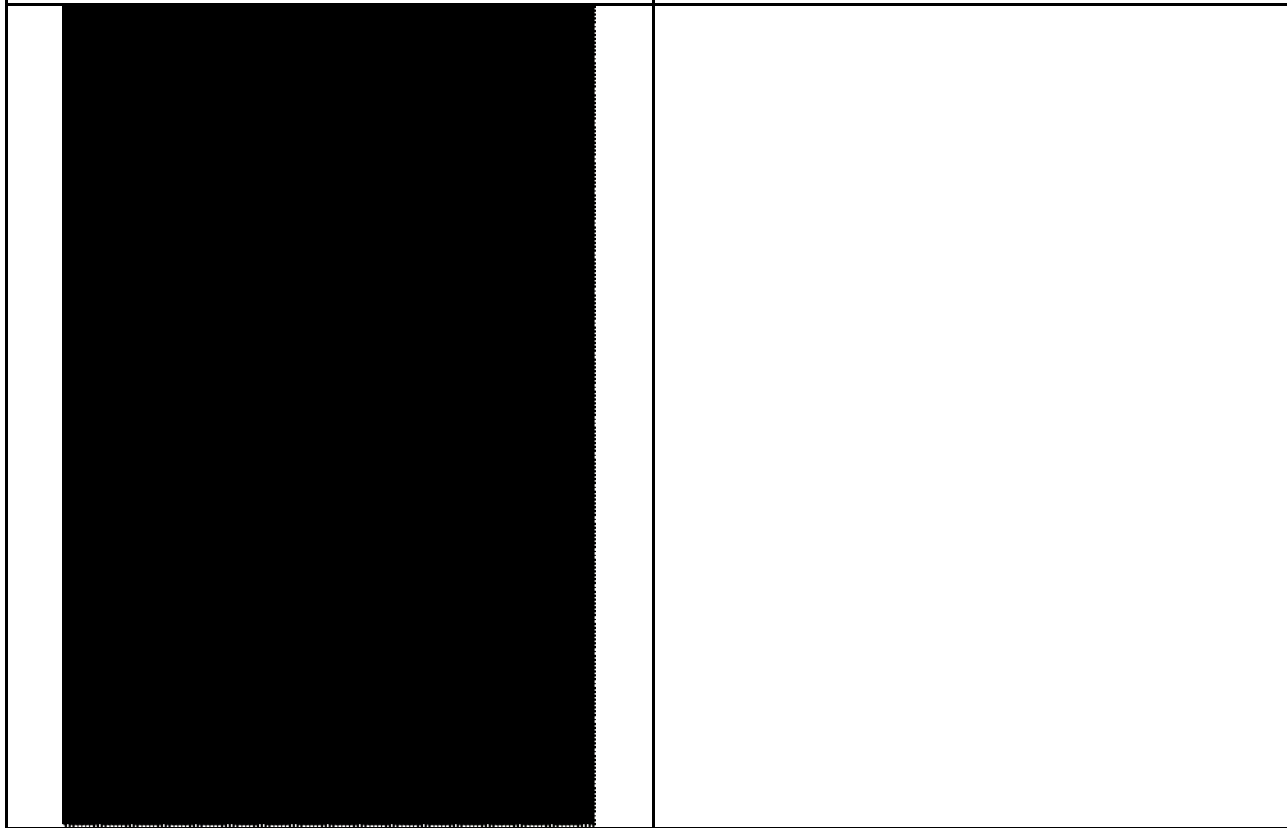
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille E6



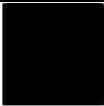
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

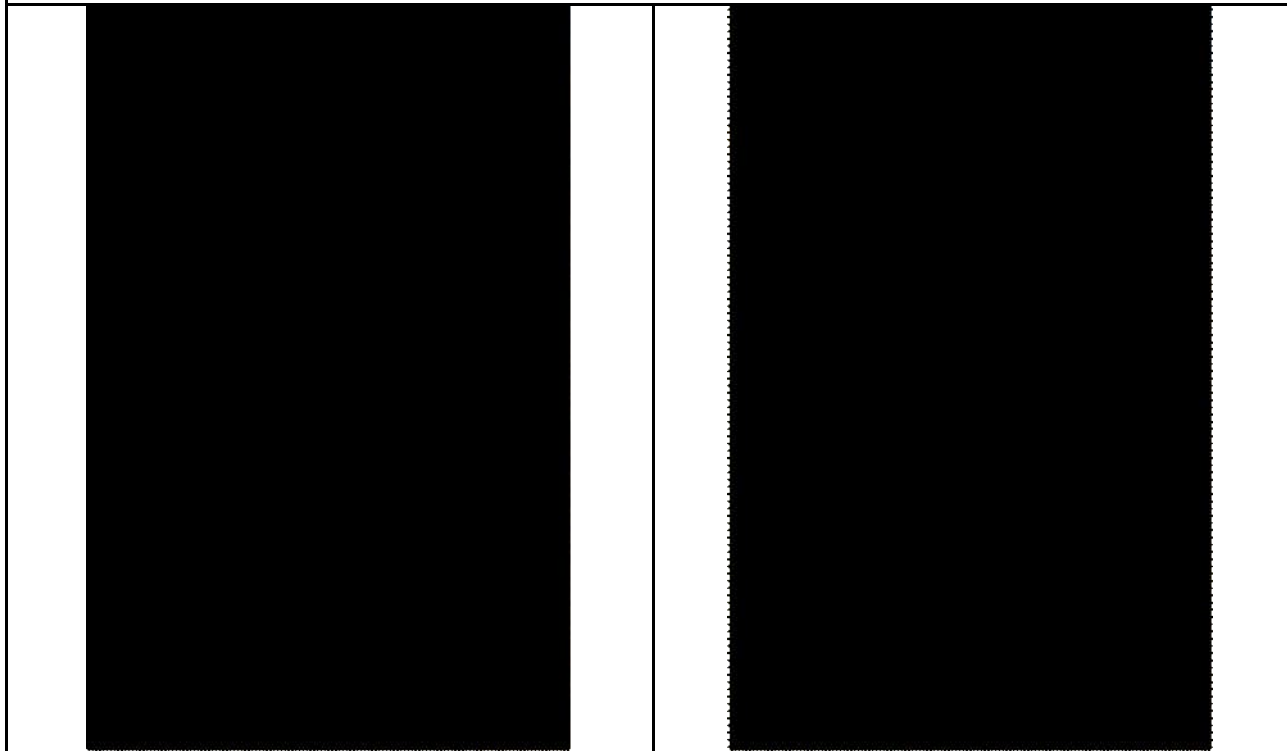


Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

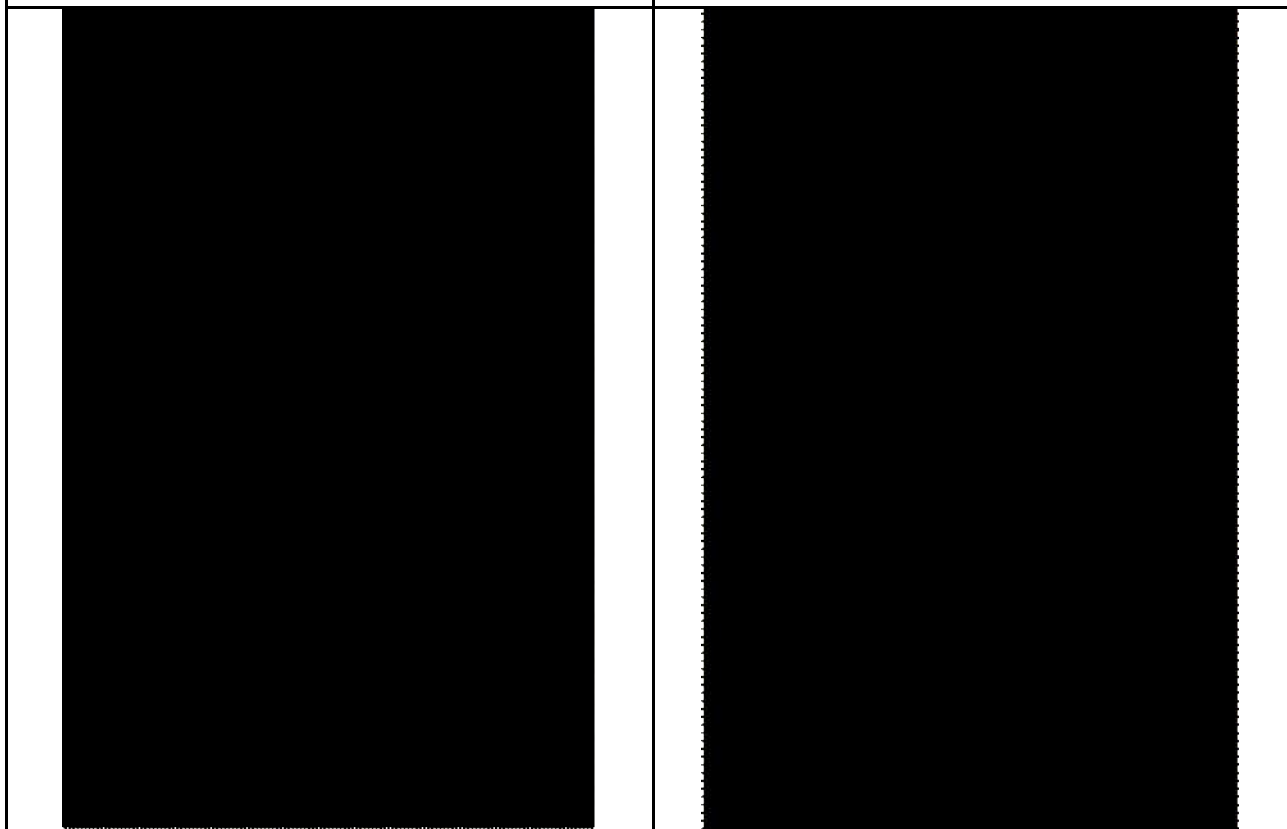
Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille G6



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

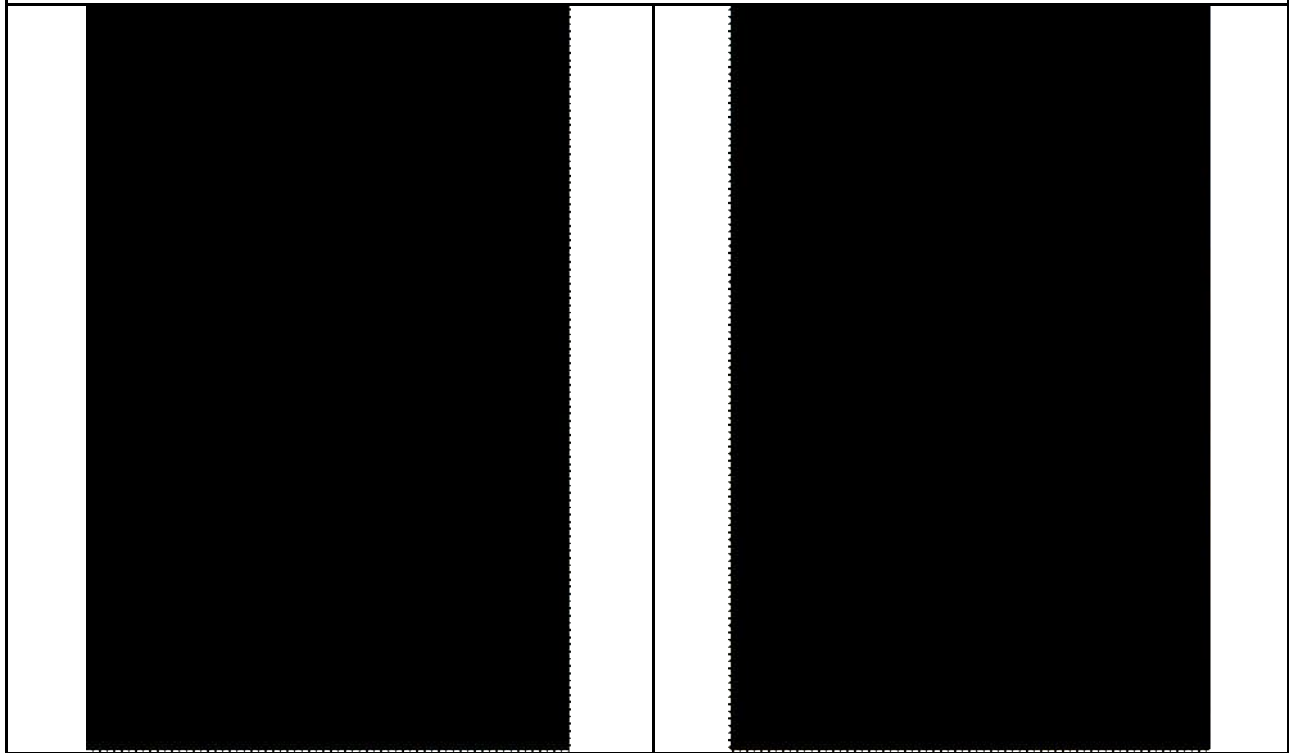
Profondeur de 3 à 3.5 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

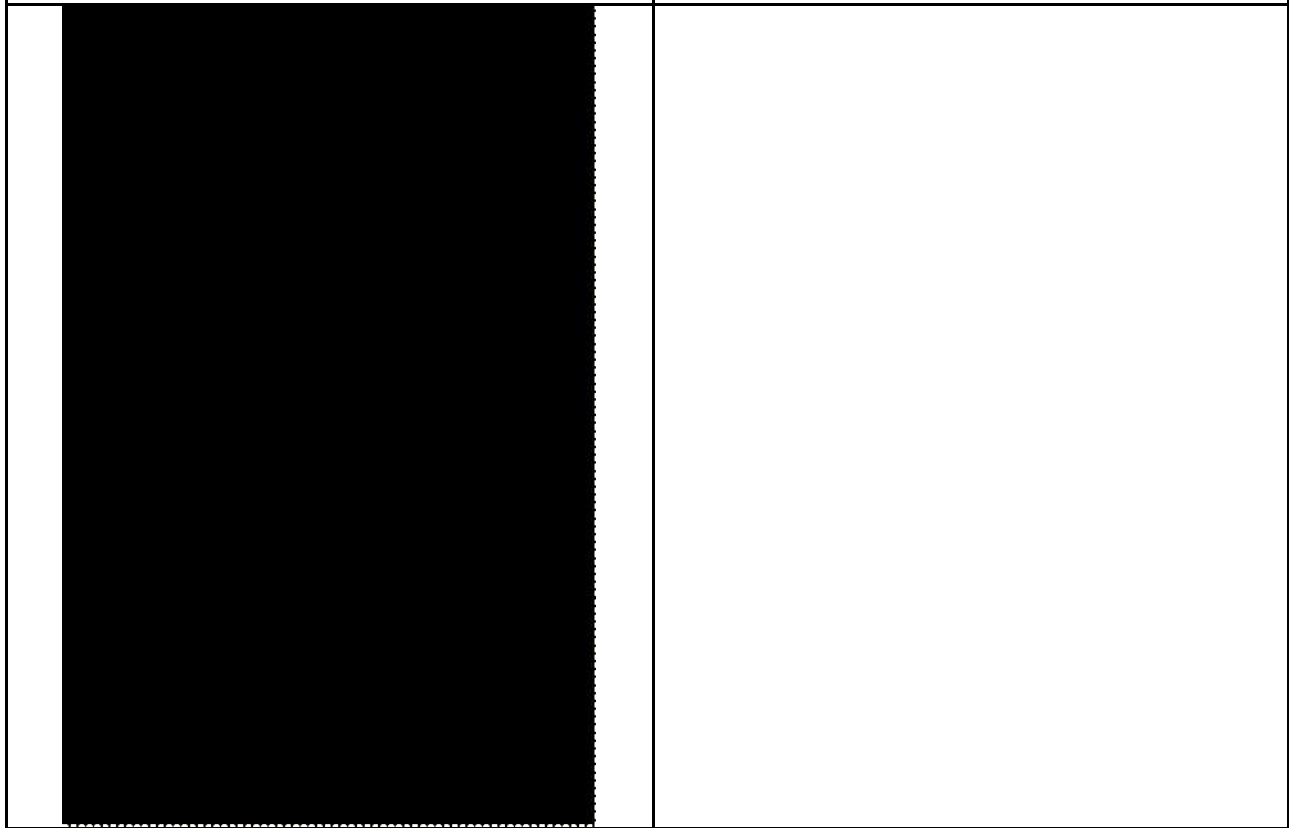
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille H7



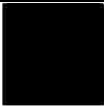
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

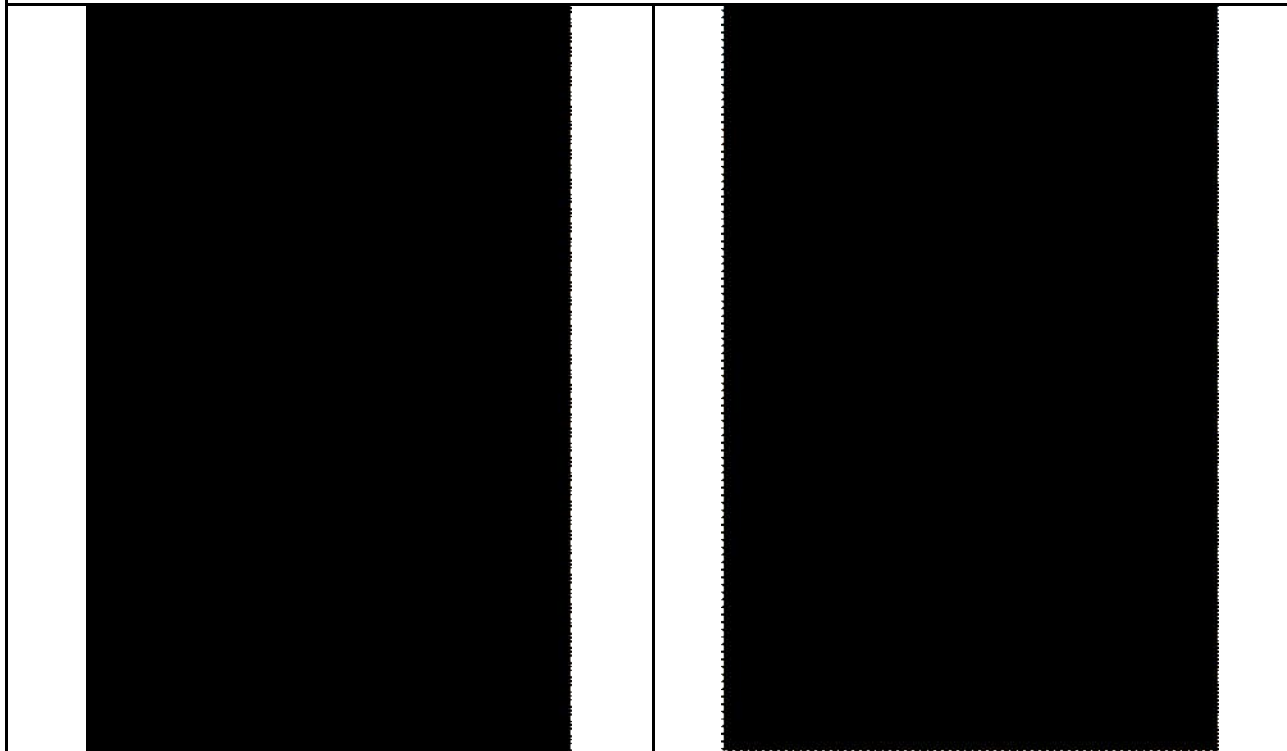


Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

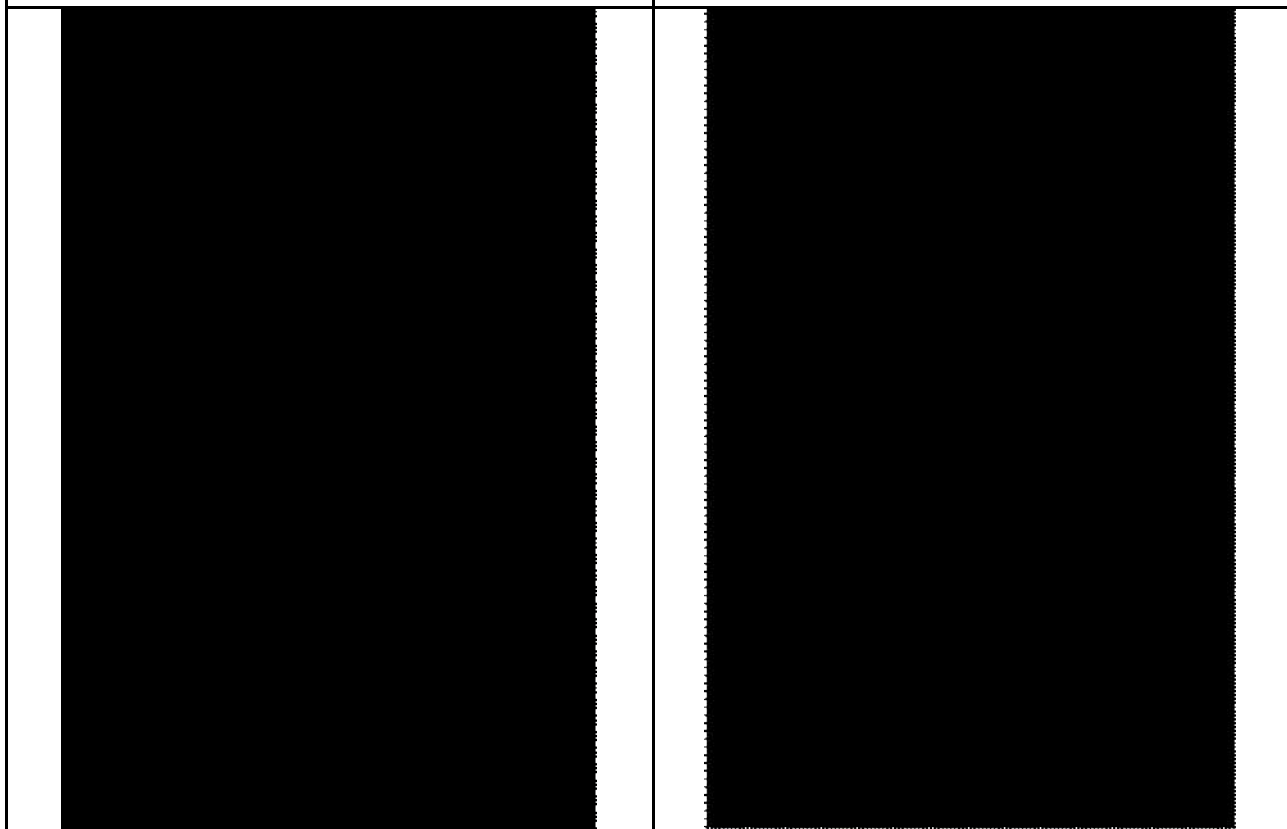
Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille G7



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

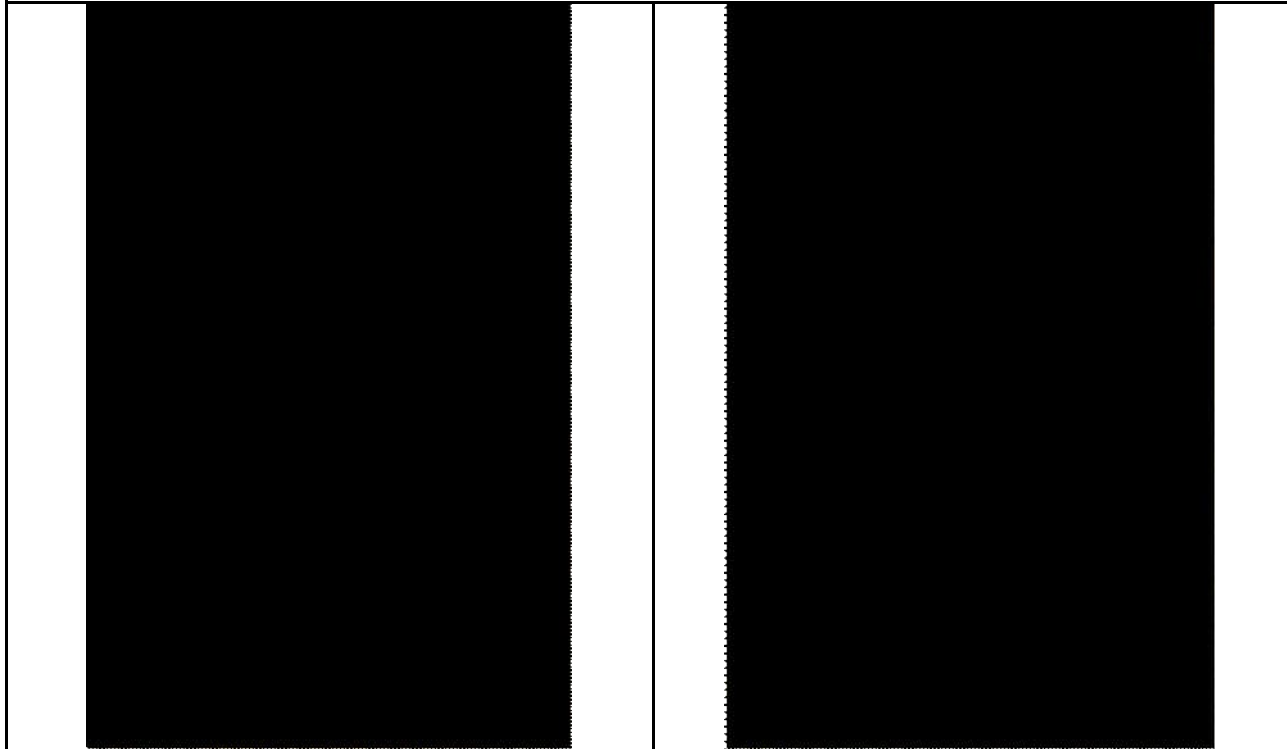
Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	24/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

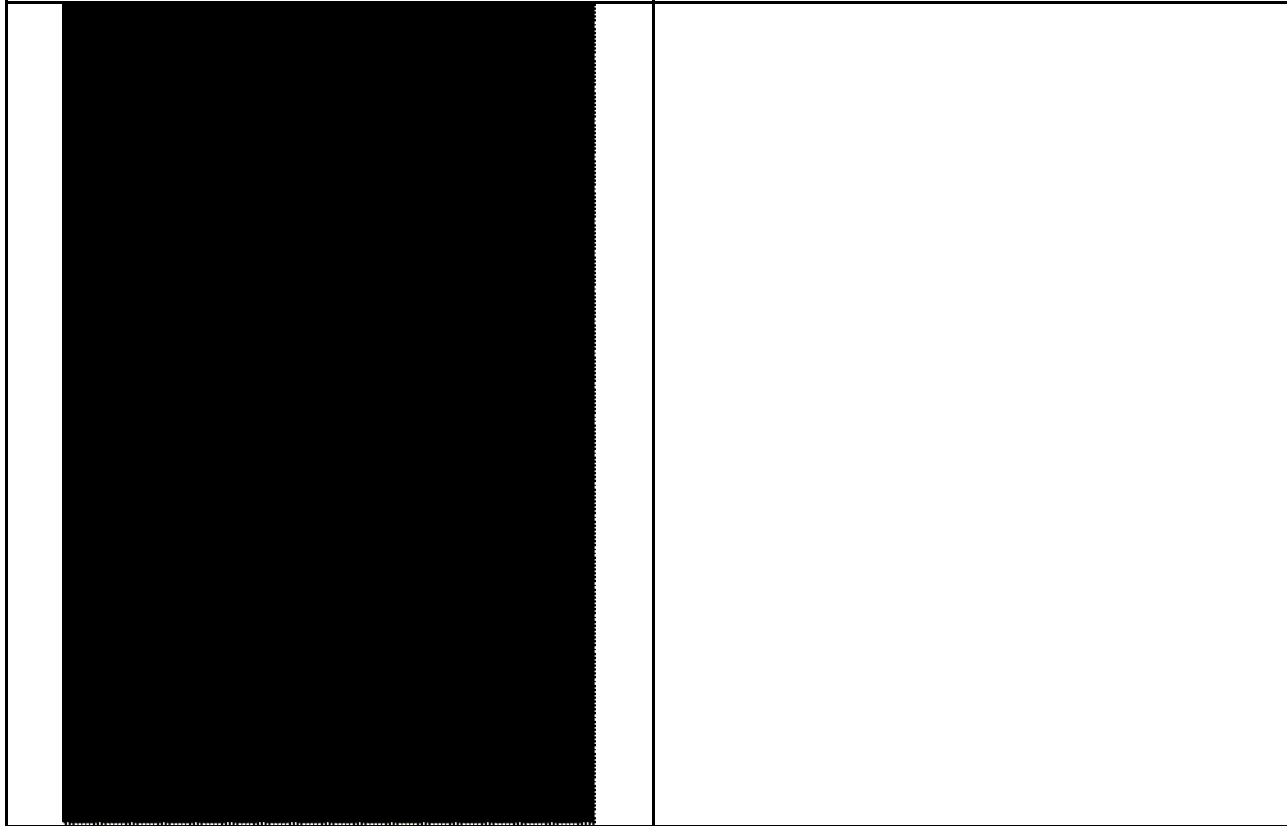
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille F7



Profondeur de 0 à 1 m

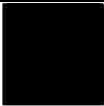
Profondeur de 1 à 2 m



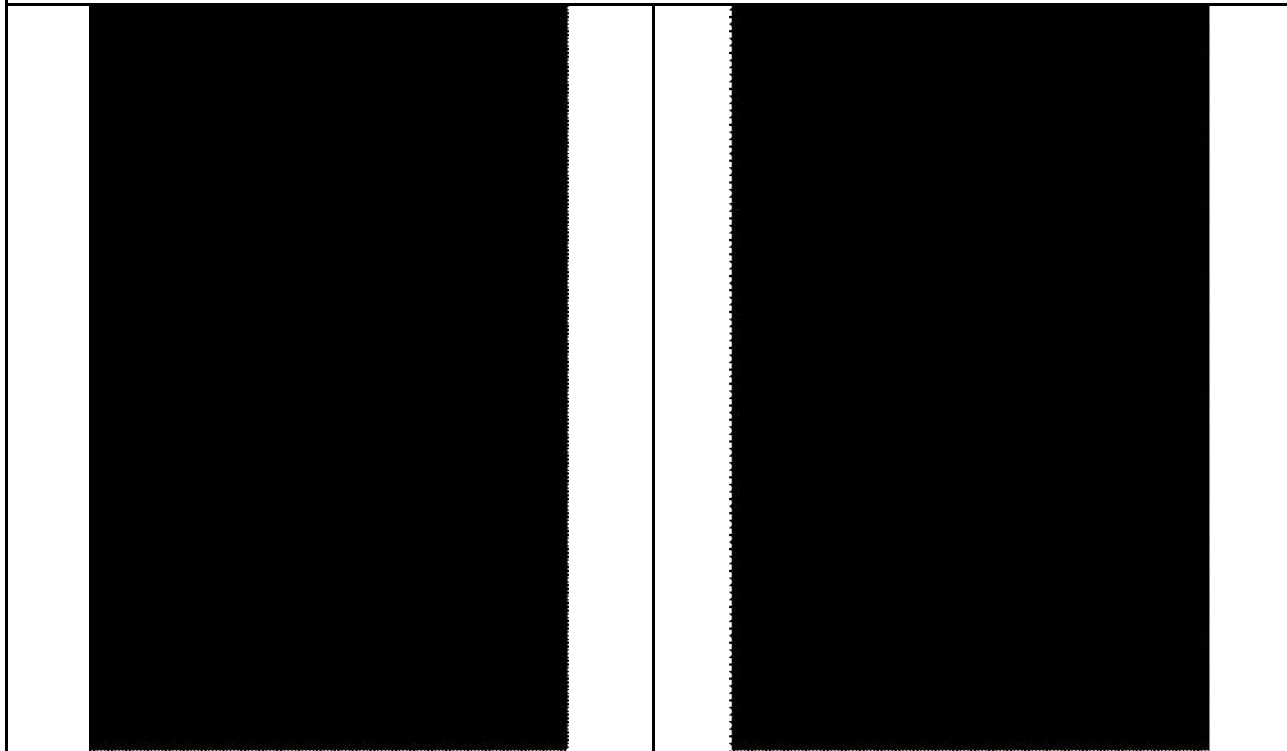
Profondeur de 2 à 3 m

Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

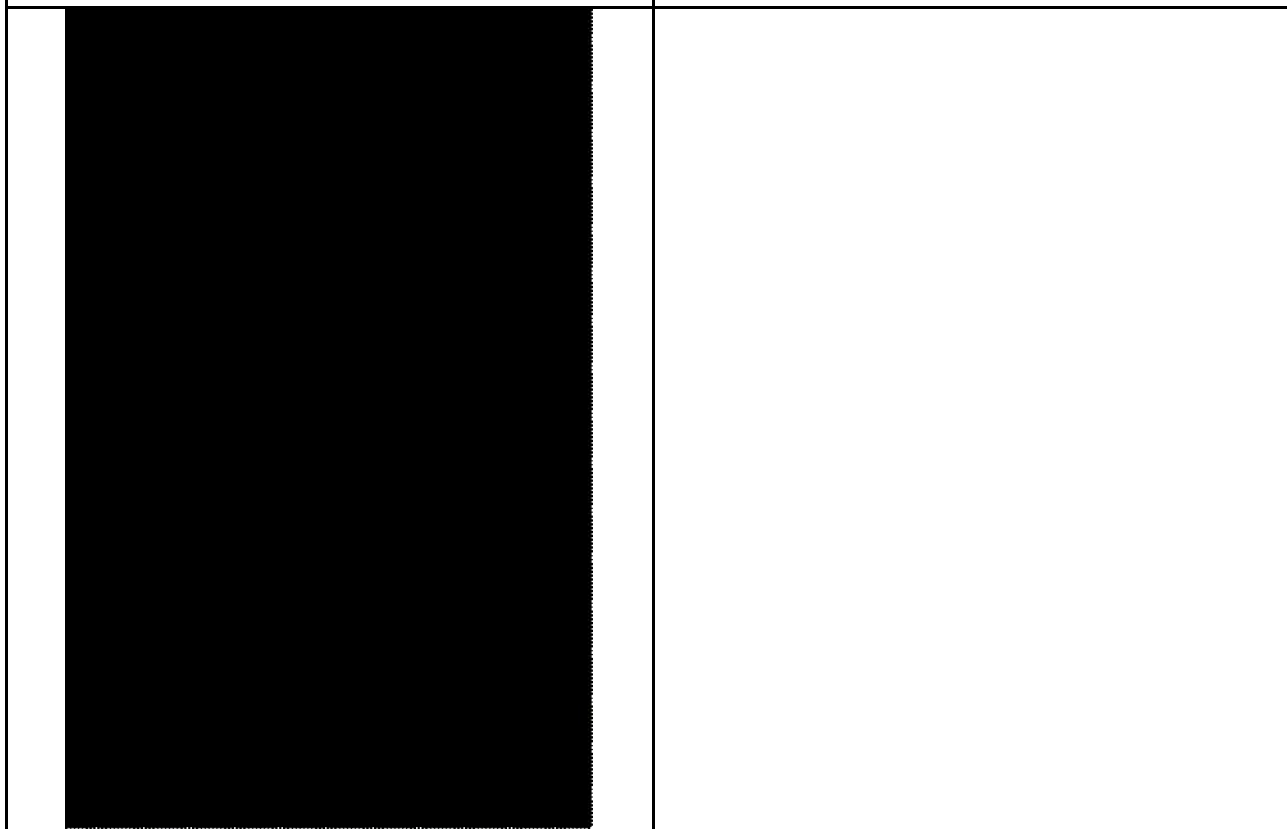
Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille E7



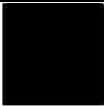
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

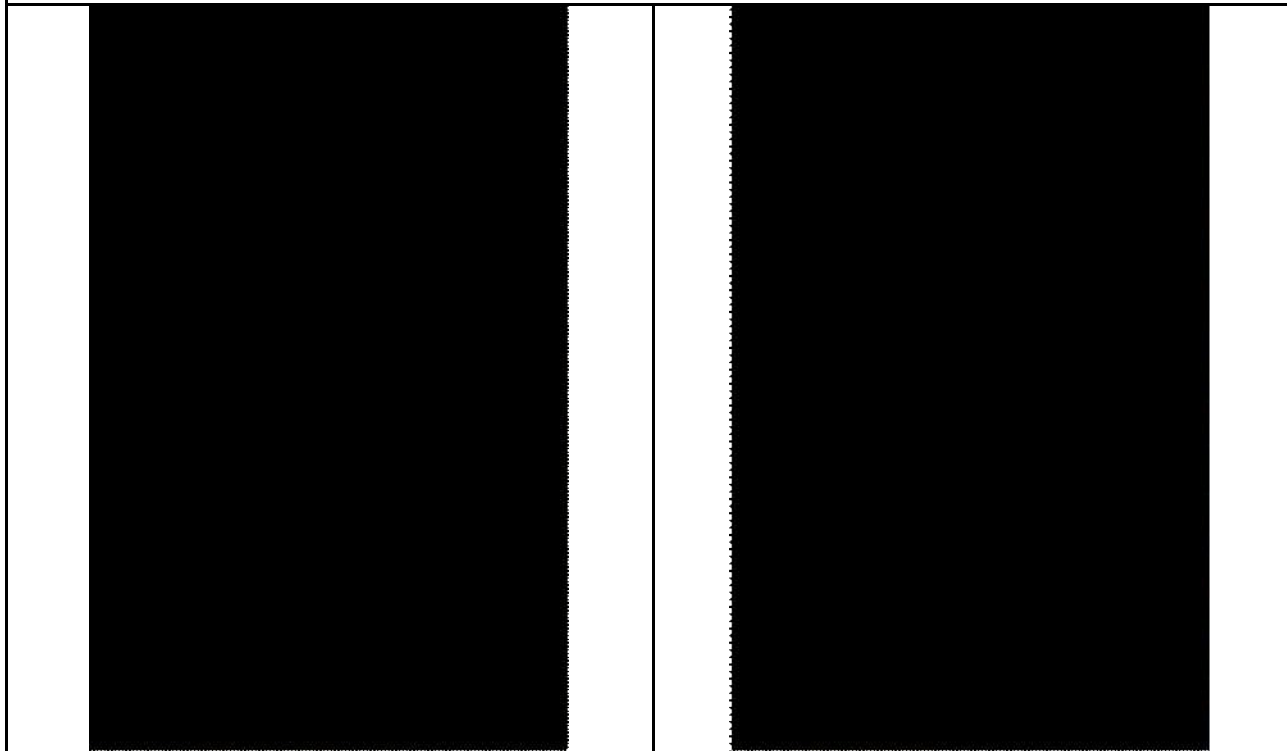


Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

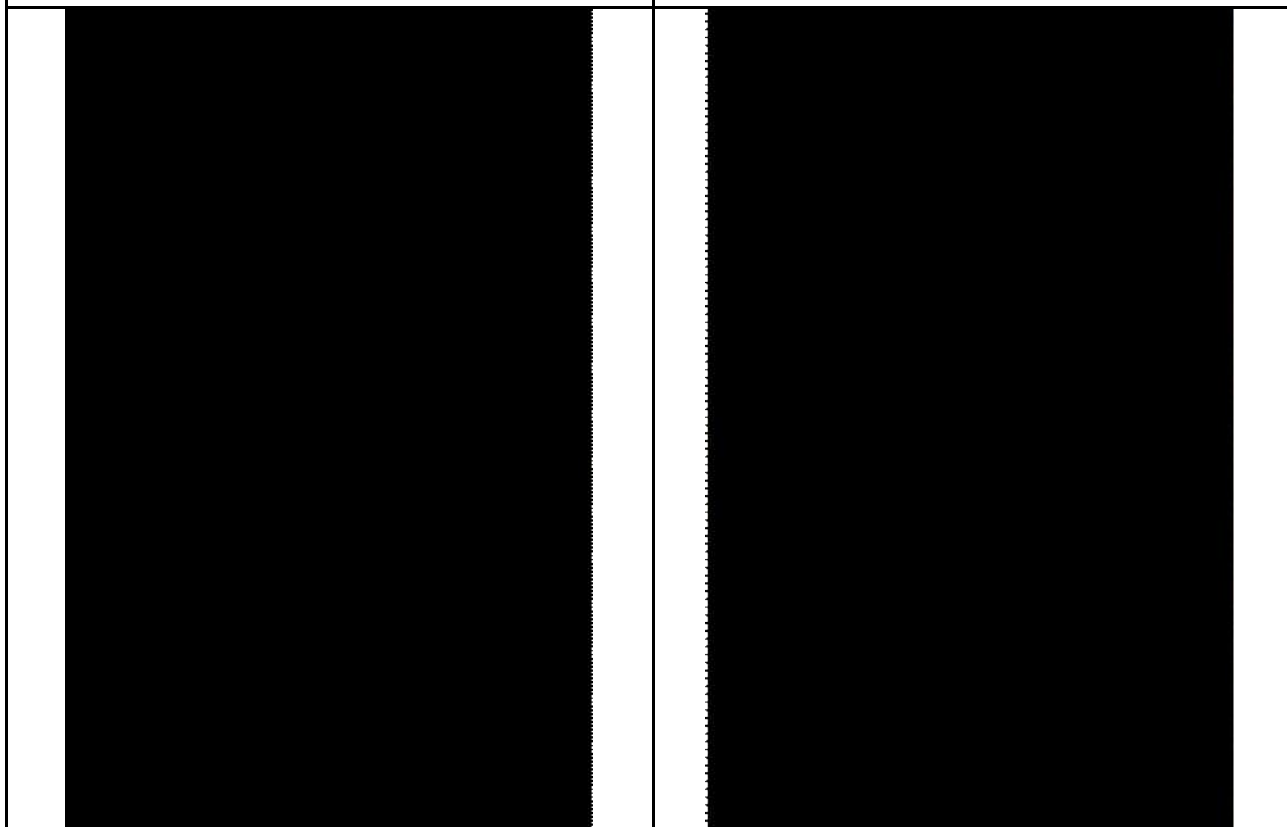
Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille E8



Profondeur de 0 à 1 m

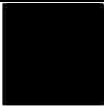
Profondeur de 1 à 2 m



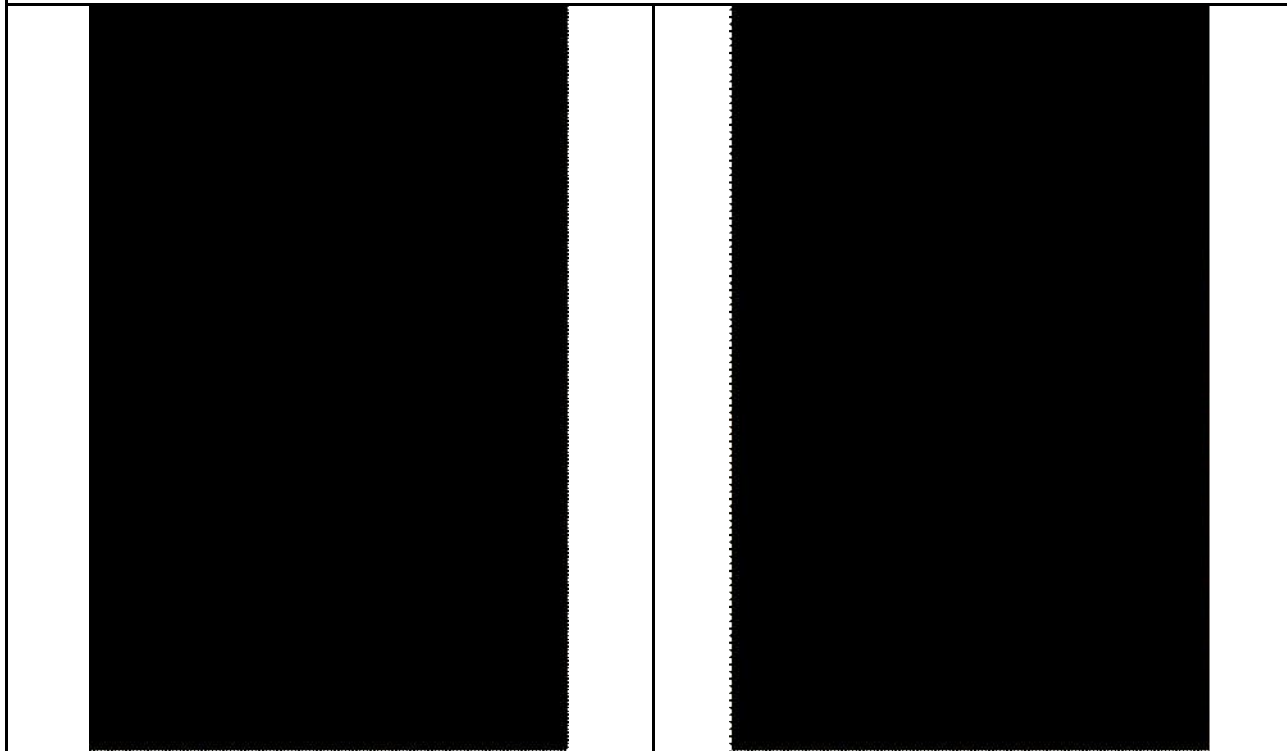
Profondeur de 2 à 3 m

Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

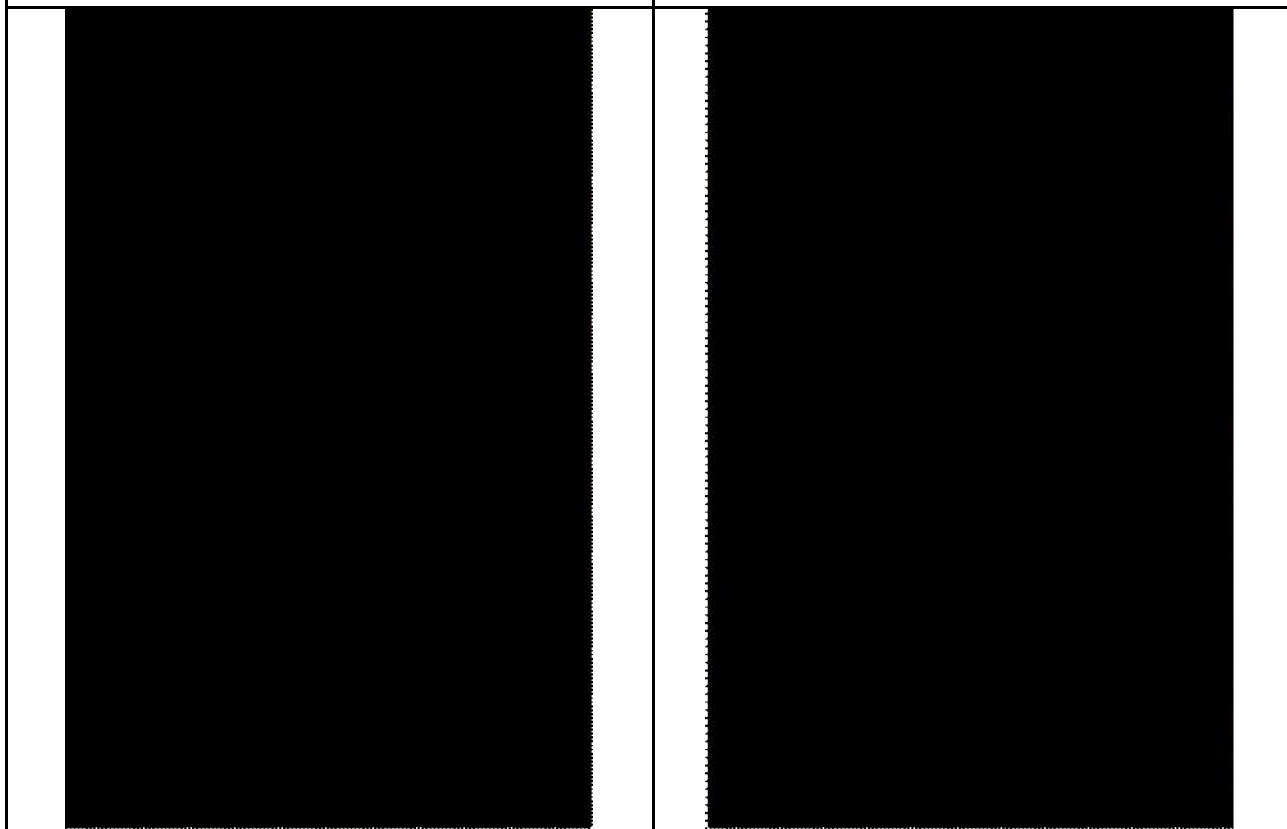
Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille F8



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

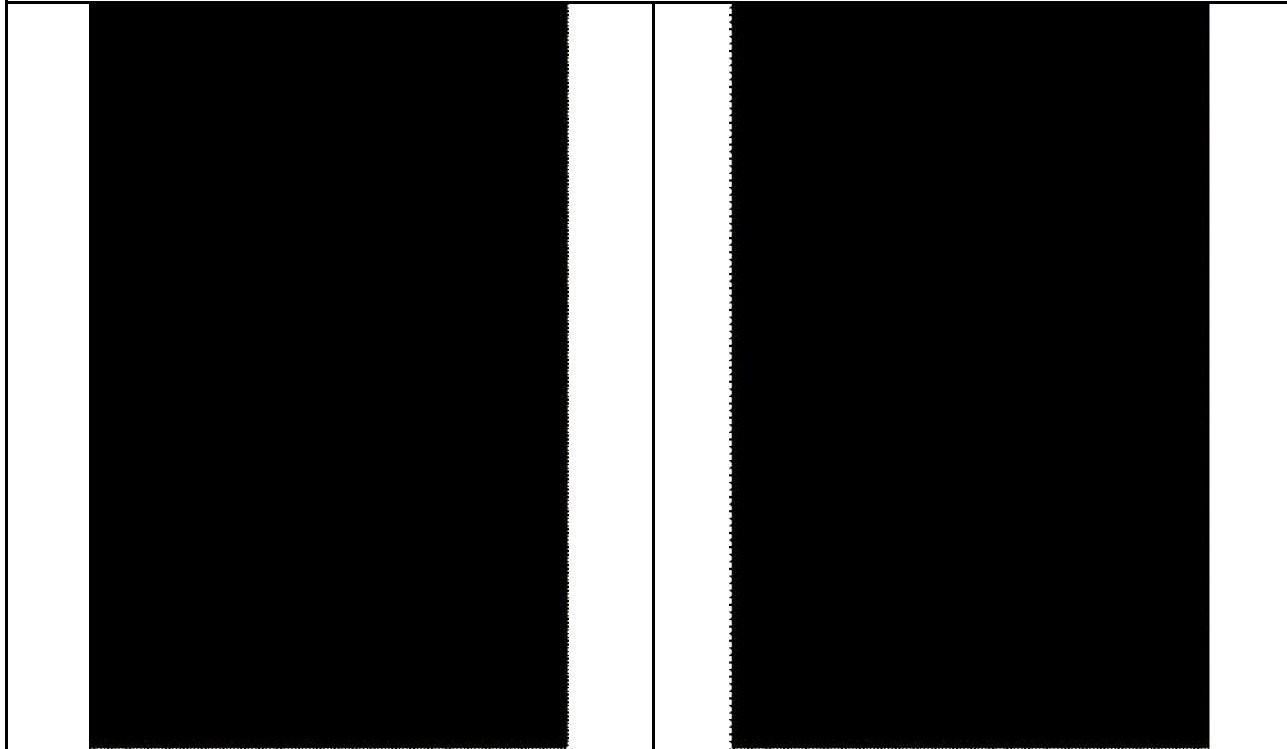
Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

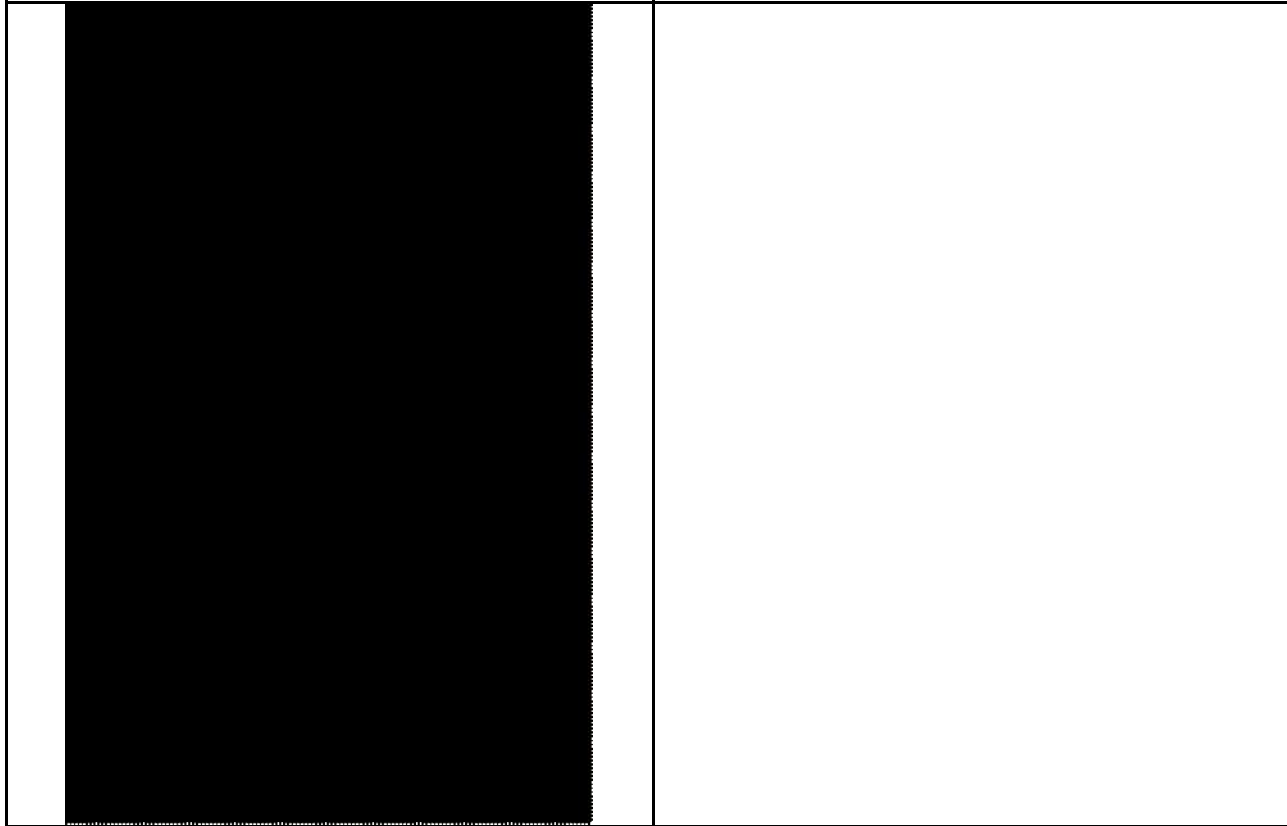
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille G8



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



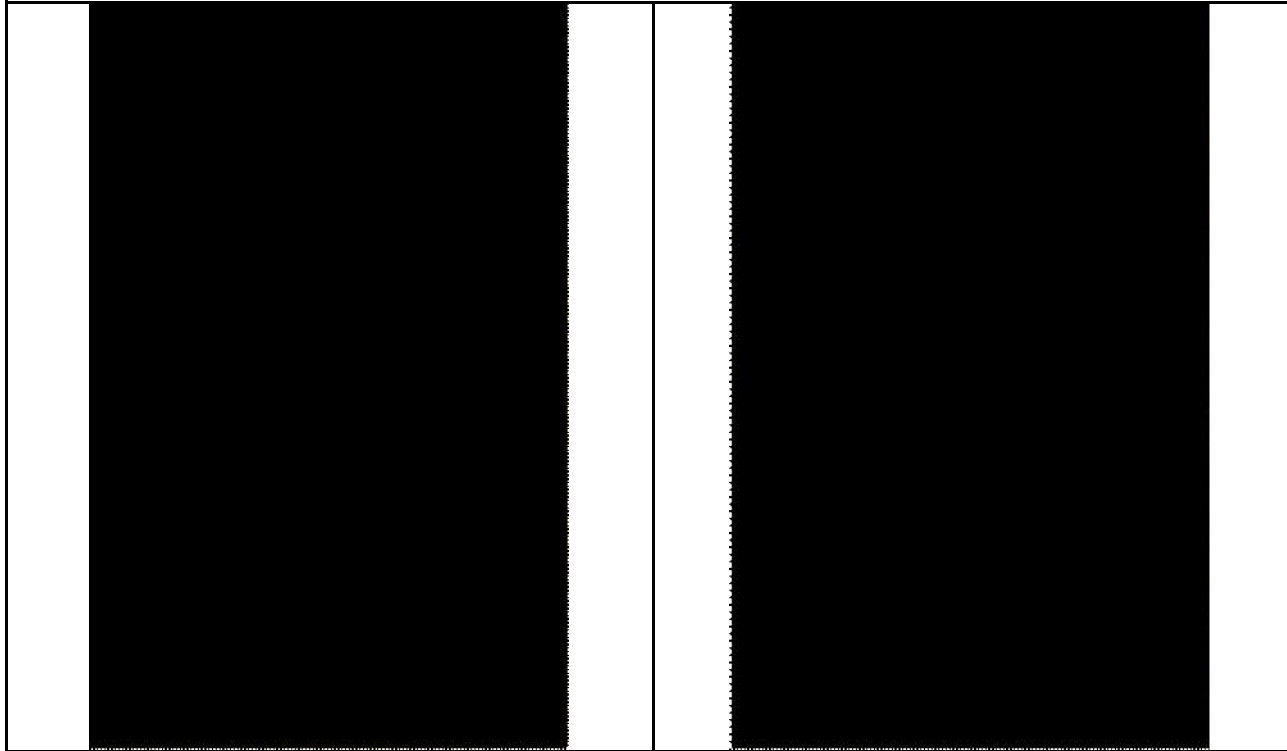
Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

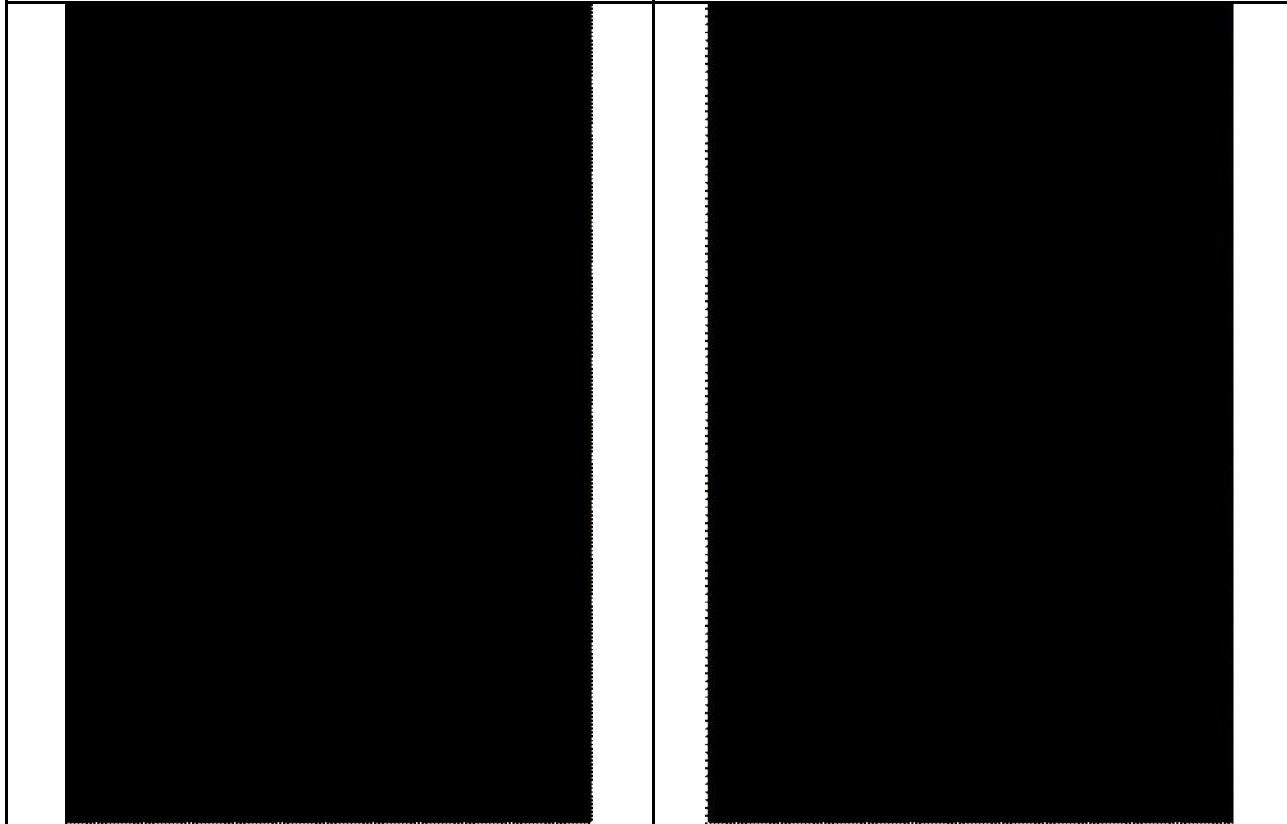
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille H8



Profondeur de 0 à 1 m

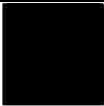
Profondeur de 1 à 2 m



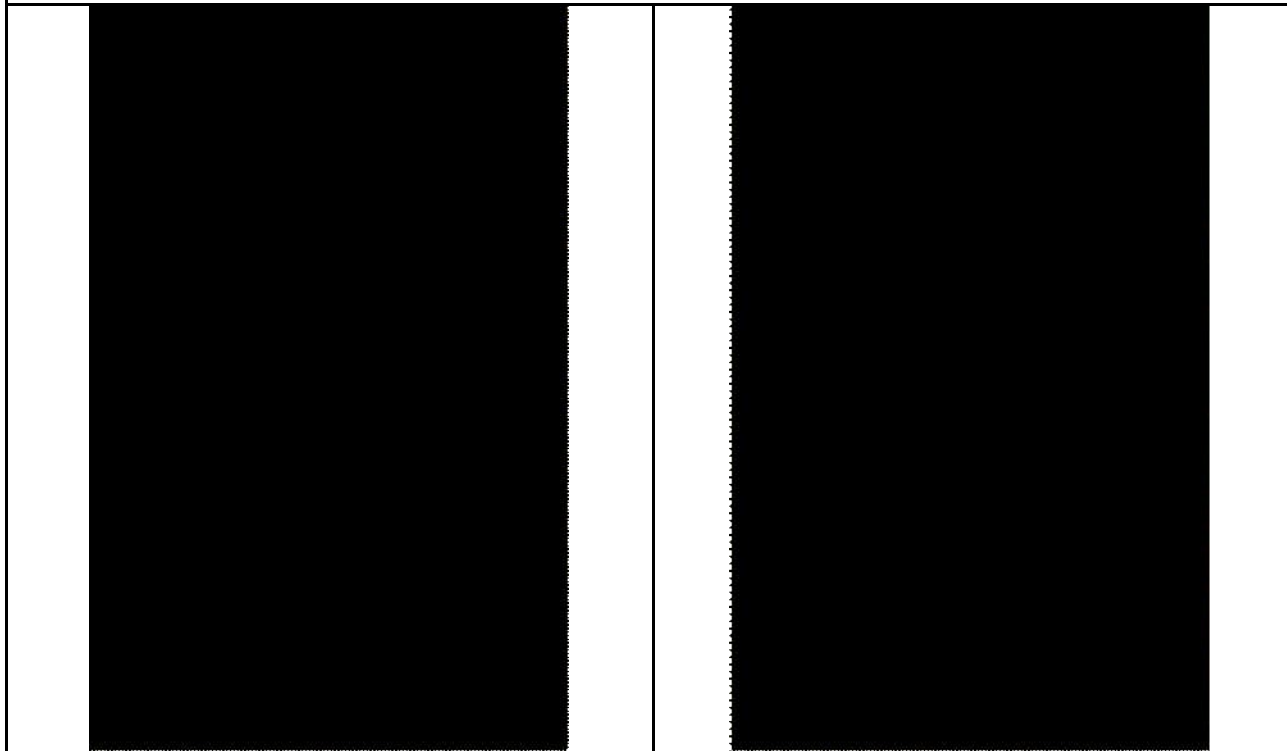
Profondeur de 2 à 3 m

Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

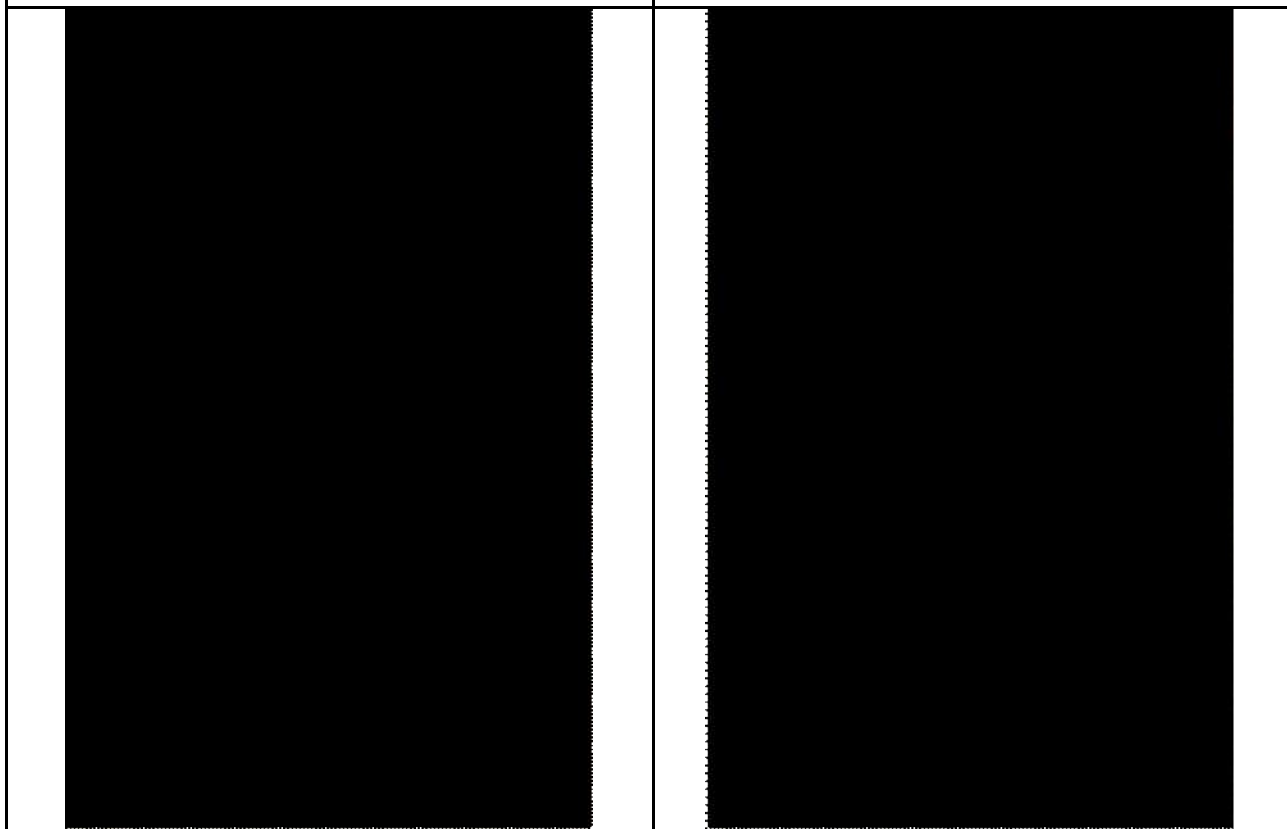
Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille H9



Profondeur de 0 à 1 m

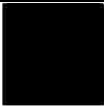
Profondeur de 1 à 2 m



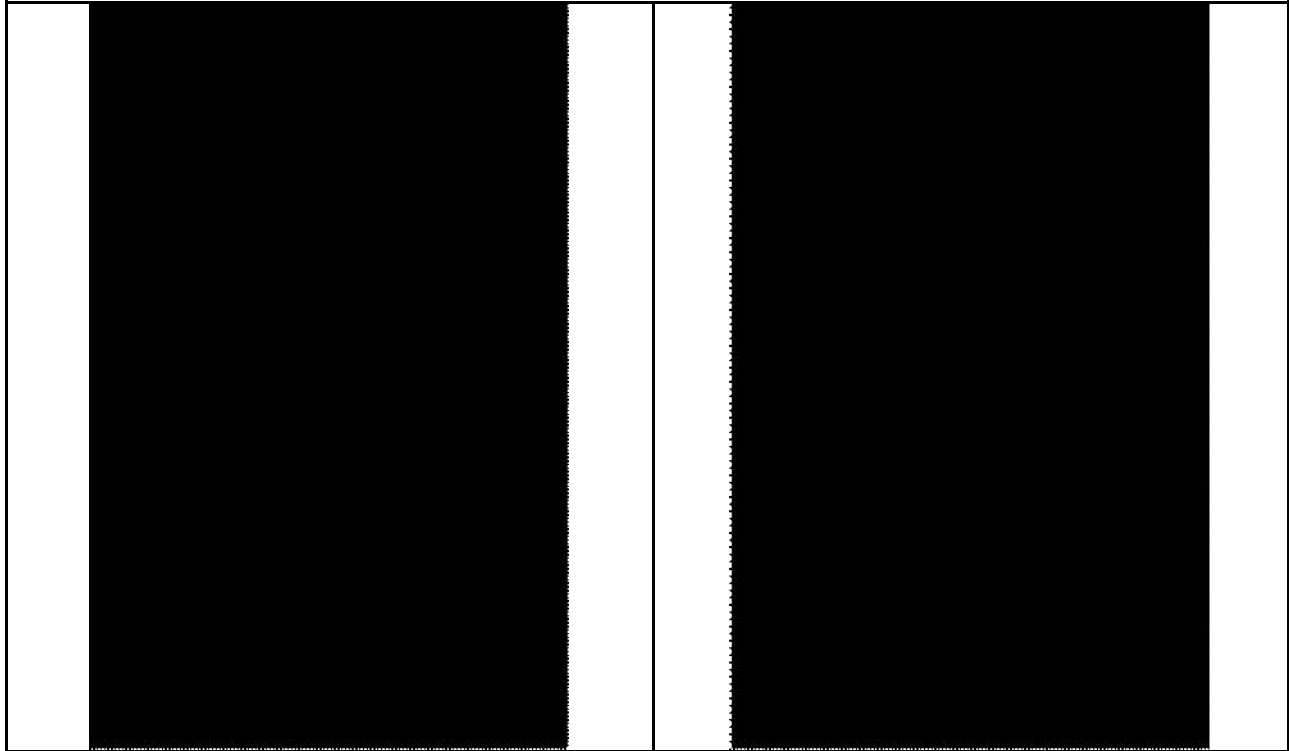
Profondeur de 2 à 3 m

Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

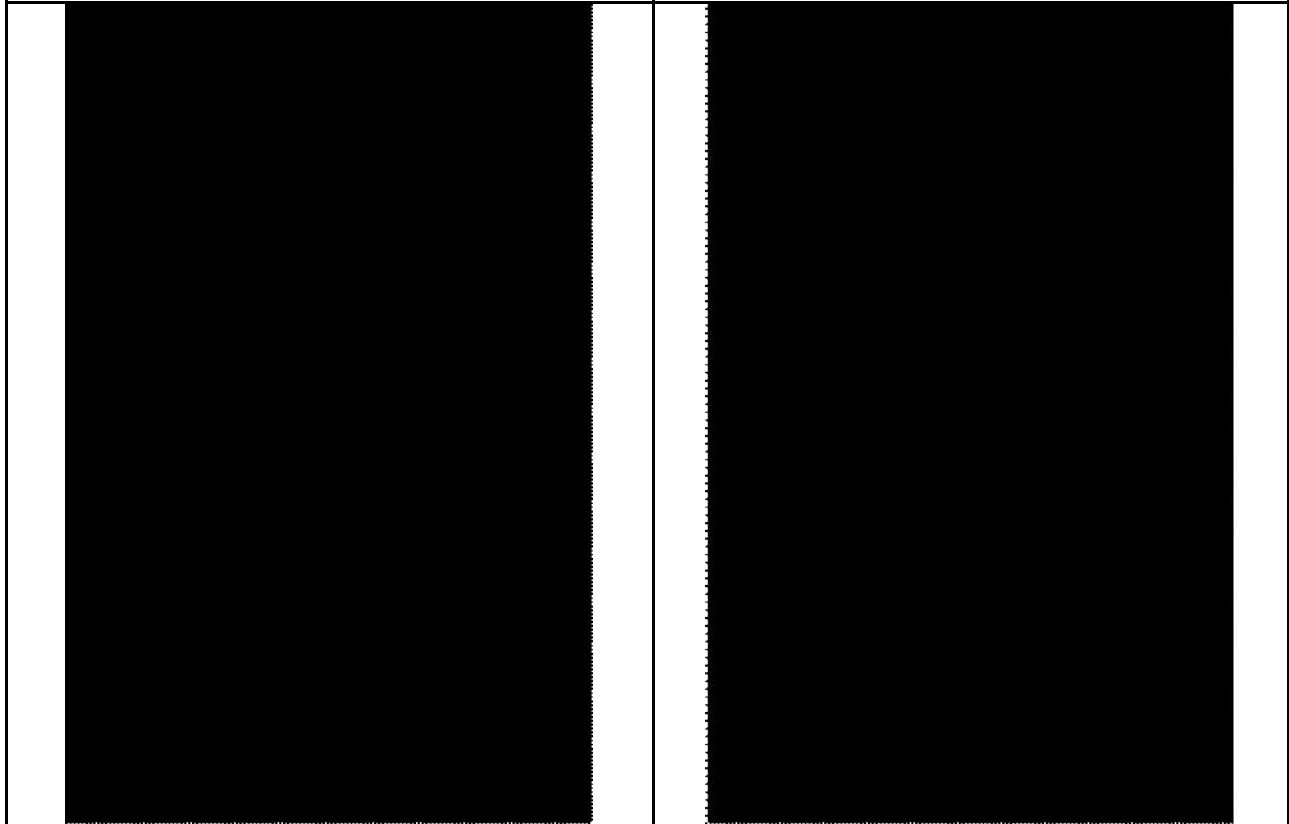
Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille J9



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



Profondeur de 2 à 3 m

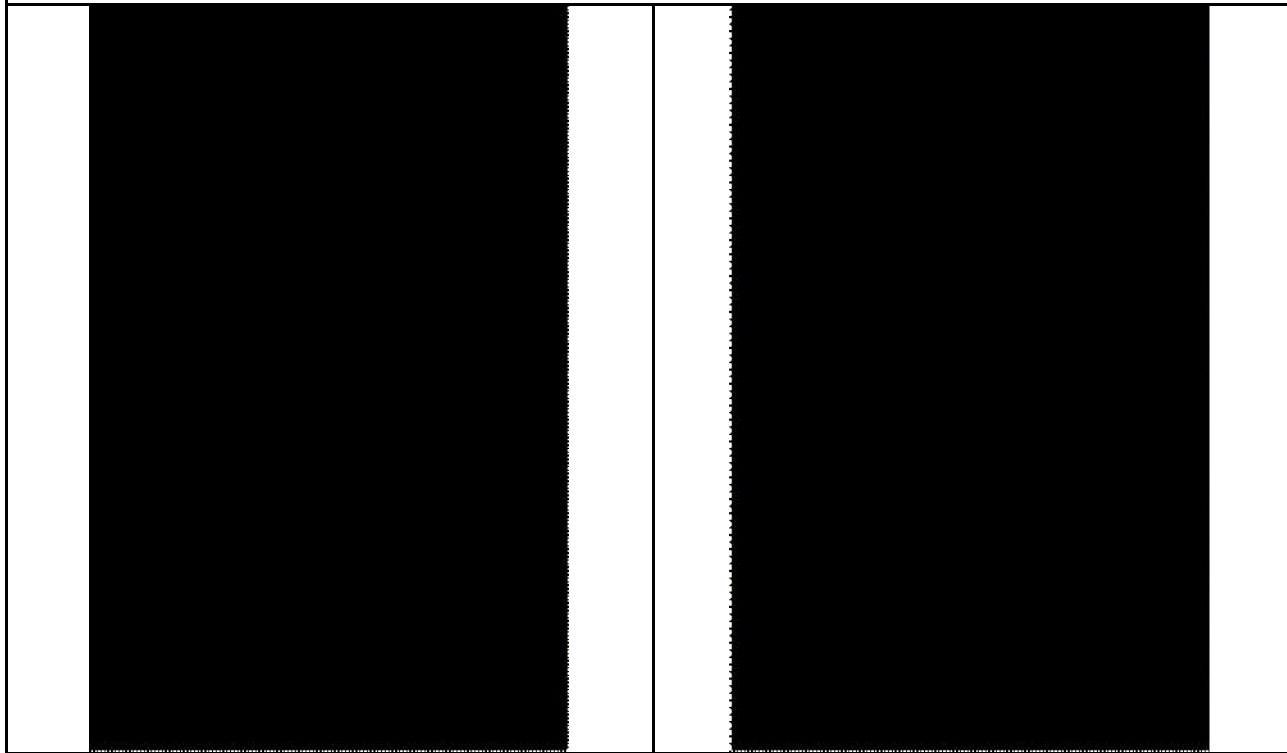
Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

Date	25/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01		
Client	Mairie		

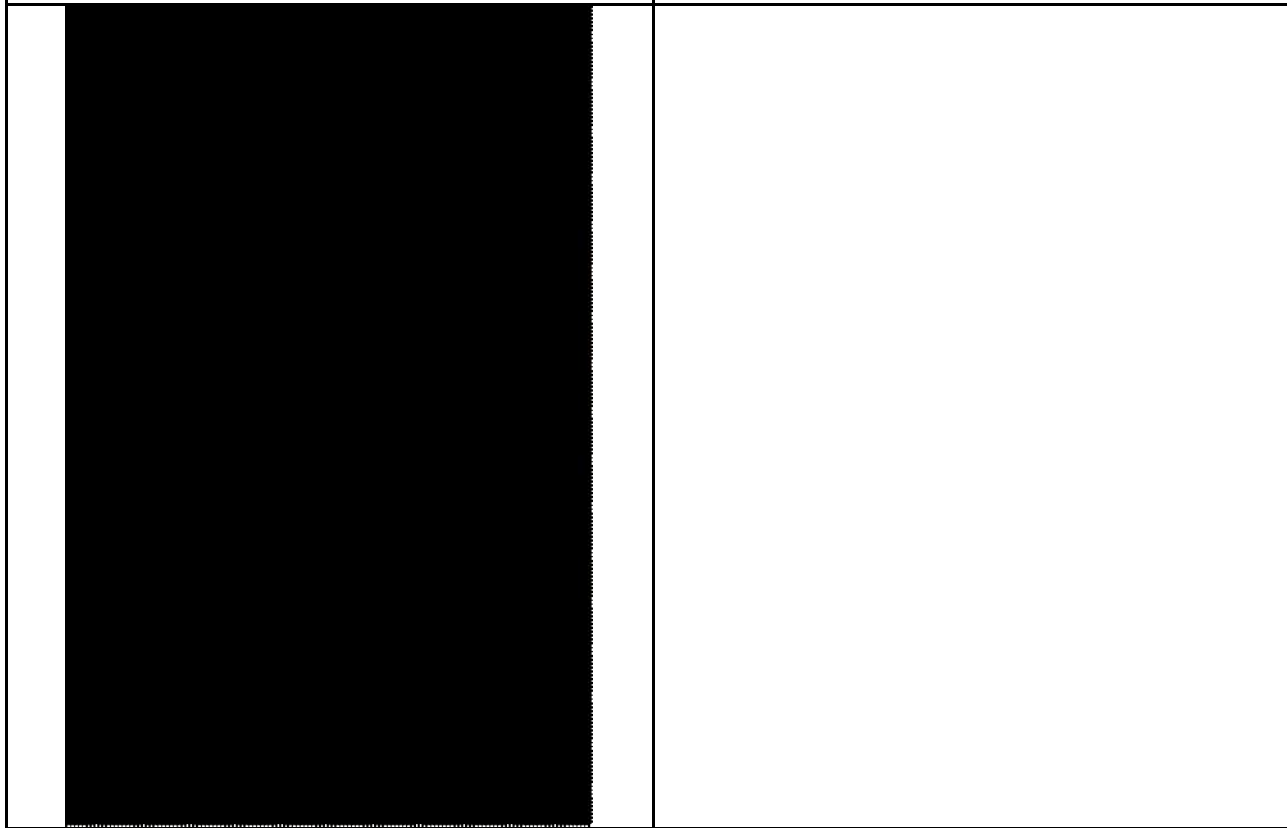
Reportage photographique des investigations de terrain

Fouille I8



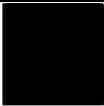
Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m

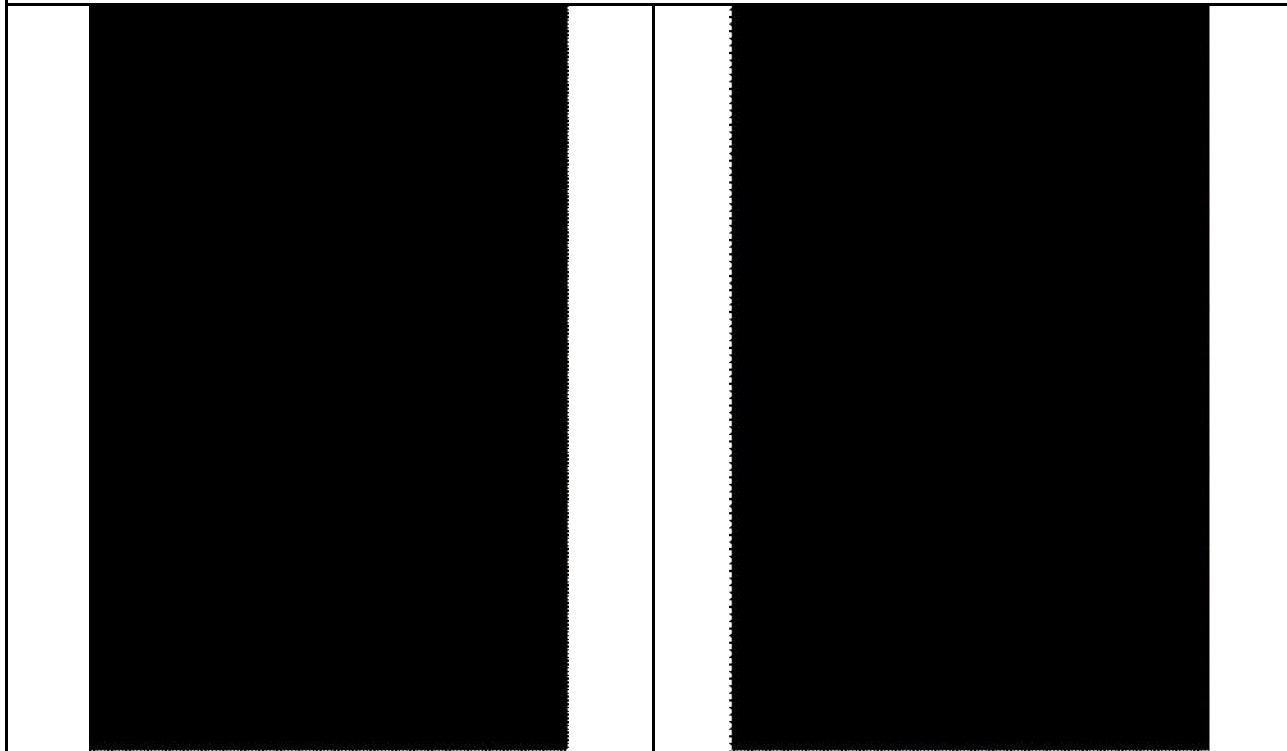


Profondeur de 2 à 3 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

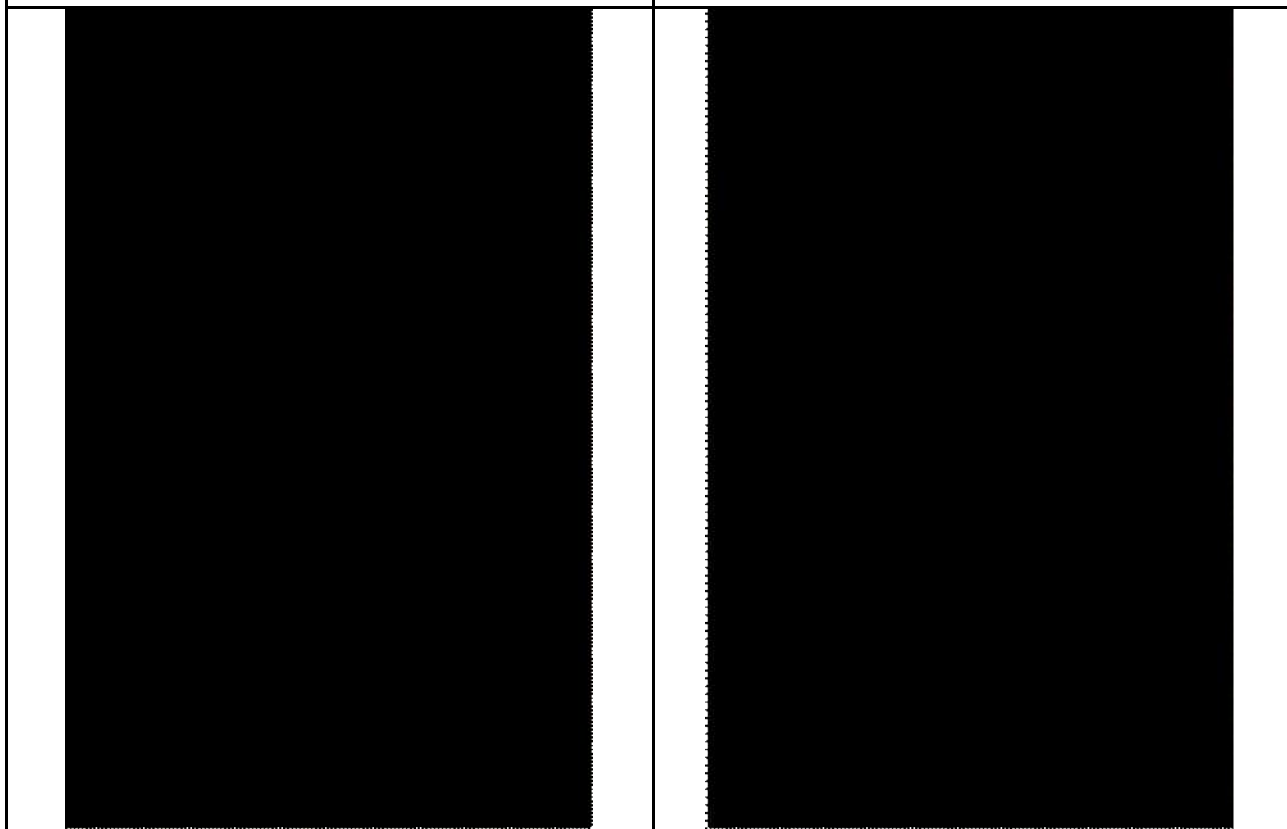
Date	15/01/2024	Fleury-Merogis (91)	
Projet	200468.01	Reportage photographique des investigations de terrain	
Client	Mairie		

Fouille I9



Profondeur de 0 à 1 m

Profondeur de 1 à 2 m



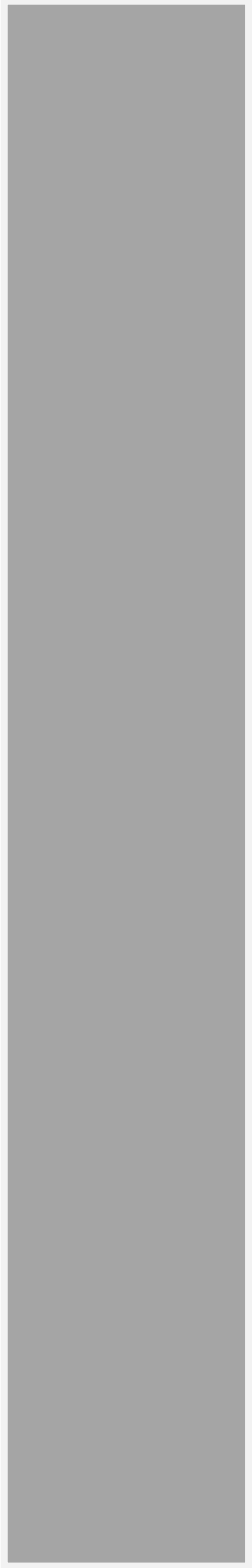
Profondeur de 2 à 3 m

Profondeur de 3 à 4 m

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Annexe 4 : Valeurs toxicologiques de référence



Valeurs toxicologiques de référence

Composés	N° CAS	Valeurs toxicologiques de référence					
		Effets à seuil			Effets sans seuil		
		RfC	Source	Effet critique	ERU inh°	ERU inh	Effet critique
mg/m ³	(µg/m ³)-1	Source					
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
Naphtalène	91-20-3	3.70E-02	ANSES (2013)	Lésions de l'épithélium respiratoire et olfactif	5.60E-06	ANSES (2013)	Neuroblastomes de l'épithélium olfactif
HYDROCARBURES TOTAUX							
		18.4	TPWG, 1996				
fraction C5-C6 aliphatiques		1.84E+01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C6-C8 aliphatiques		1.84E+01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C8-C10 aliphatiques		1.00E+00	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C10-C12 aliphatiques		1.00E+00	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C12-C16 aliphatiques		1.00E+00	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C8-C10 aromatiques		2.00E-01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C10-C12 aromatiques		2.00E-01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
fraction C12-C16 aromatiques		2.00E-01	TPHCWG (1997)	-	-	-	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
Benzène	71-43-2	1.00E-02	ANSES (2008)	Diminution du taux de lymphocyte	2.60E-05	ANSES (2014)	Leucémies aiguës
Toluène	108-88-3	1.90E+01	ANSES (2018)	Effets neurologiques (troubles de la vision des couleurs)	-	-	-
Ethylbenzène	100-41-4	1.50E+00	ANSES (2016)	Rein	2.50E-06	OEHHA (2007)	Adénome du tube rénal ou carcinome
Xylènes totaux	1330-20-7	1.00E-01	ANSES (2020)	Système nerveux	-	-	-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	107-06-2	3.00E+00	ATSDR (2001)	Hépatique	3.40E-06	ANSES (2009)	Augmentation des incidences des tumeurs des glandes mammaires
1,1-dichloroéthène	75-35-4	2.00E-01	US EPA (2002)	Hépatique	-	-	-
cis-1,2-dichloroéthène	156-59-2	6.00E-02	RIVM, 2009		-	-	-
trans 1,2-dichloroéthylène	156-60-5	6.00E-02	RIVM, 2009		-	-	-
1,2-dichloropropane	78-87-5	4.00E-03	US EPA (1991)	Hyperplasie de la muqueuse nasale	-	-	-
tétrachloroéthylène	127-18-4	4.00E-01	ANSES (2018)	Neurologique	2.60E-07	ANSES (2018)	Adénomes et carcinomes hépatocellulaires
tétrachlorométhane	56-23-5	1.10E-01	ANSES (2017)	Hépatocarcinomes	6.00E-06	US-EPA (2010)	
1,1,1-trichloroéthane	71-55-6	1.00E+00	OEHHA (2008)	Changement histopathologique du foie	-	-	-
trichloroéthylène	79-01-6	3.20E+00	ANSES (2018)	Immunotoxicité, malformations	1.00E-06	ANSES (2018)	tumeurs testiculaires
chloroforme	67-66-3	6.30E-02	ANSES (2009)	Prolifération cellulaire dans les tubes rénaux proximaux et au niveau hépatique	2.30E-05	US EPA, 2001	
chlorure de vinyle	75-01-4	1.00E-01	US-EPA (2000)	Polymorphisme des cellules du foie	3.80E-06	ANSES (2012)	Angiosarcomes hépatiques et tumeurs hépatocellulaires
bromoforme	75-25-2	-	-		1.00E-06	USEPA (1990)	
hexachlorobutadiène	87-68-3	-	-		2.20E-05	USEPA, 1987	
dichlorométhane	75-09-2	1.10E+00	ATSDR (2000)		1.00E-06	OEHHA, 2009	
METAUX							
Mercuré volatil	7439-97-6	3.00E-05	OEHHA 2008	Système nerveux	-	-	-

RfC : Valeur toxicologique de référence par inhalation, effet à seuil

ERU : Excès de Risque Unitaire, effet sans seuil

-- : non défini

US-EPA Agence Américaine de Protection de l'Environnement

ATSDR Agency for Toxic Substances and Disease Registry

RIVM National Institute of Public Health and the Environment

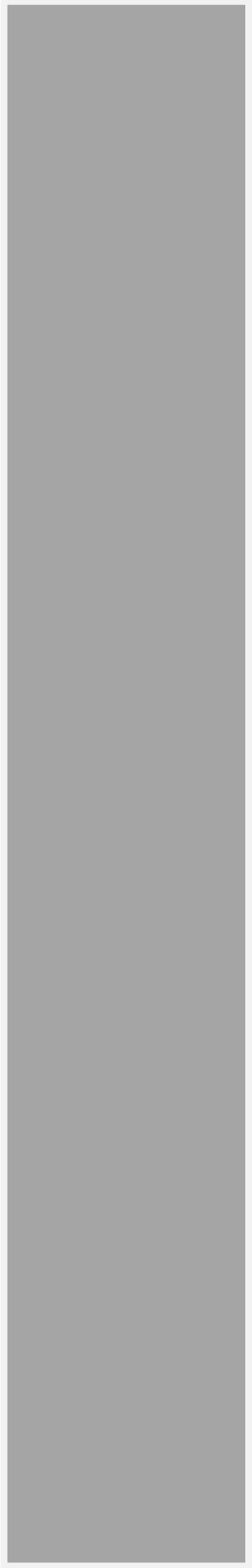
TPHCWG Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group

OEHHA Office of Environmental Health Hazard Assessment

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Annexe 5 : Paramètres physico-chimiques

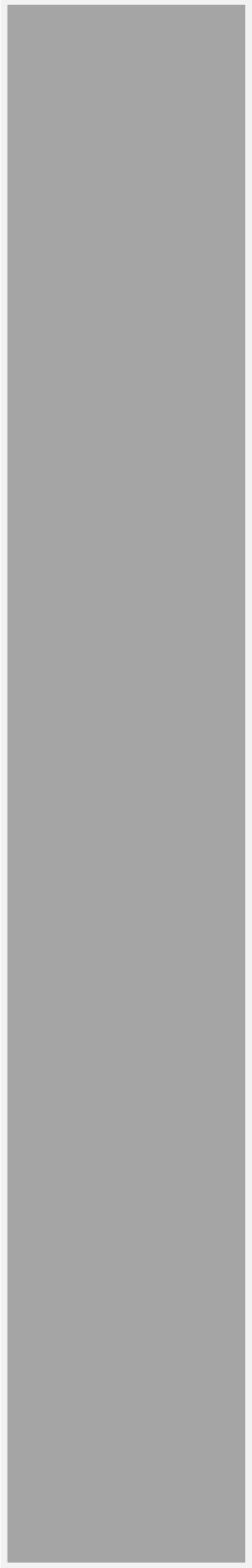


Paramètres physico-chimiques

Paramètre	N° CAS	Masse molaire M	Constante d'Henry H	Coefficient de diffusion dans l'air D ^{air}	Coefficient de diffusion dans l'eau D ^{eff} _{eau}	Solubilité		Koc/Kd	
						S	Source	Koc	
Abréviation		g/mol	-	cm ² /s	cm ² /s	mg/l		-	source
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
Naphtalène	91-20-3	128.2	2.00E-02	0.059	7.50E-06	32	Ineris	1 250	Ineris
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C5-C6 aliphatiques	0	81	3.40E+01	1.00E-01	1.00E-05	36	Risc	794	Risc
fraction C6-C8 aliphatiques	0	100	5.10E+01	1.00E-01	1.00E-05	5.4	Risc	3 980	Risc
fraction C8-C10 aliphatiques	0	130.0	8.20E+01	1.00E-01	1.00E-05	0.43	Risc	31 600	Risc
fraction C10-C12 aliphatiques	0	160	1.30E+02	1.00E-01	1.00E-05	0.034	Risc	251 100	Risc
fraction C12-C16 aliphatiques	0	200	5.40E+02	1.00E-01	1.00E-05	0.00076	Risc	5 011 000	Risc
fraction C8-C10 aromatiques	0	120.0	4.90E-01	1.00E-01	1.00E-05	65	Risc	1 580	Risc
fraction C10-C12 aromatiques	0	130.0	1.40E-01	1.00E-01	1.00E-05	25	Risc	2 510	Risc
fraction C12-C16 aromatiques	0	150.0	5.40E-02	1.00E-01	1.00E-05	5.8	Risc	5 010	Risc
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
Benzène	71-43-2	78	2.28E-01	8.80E-02	9.80E-06	1800	Ineris	60	Ineris
Toluène	108-88-3	92.1	2.72E-01	8.70E-02	8.60E-06	515	Ineris	100	Ineris
Ethylbenzène	100-41-4	106.2	3.23E-01	7.50E-02	7.80E-06	169	Risc	242	ineris
Xylènes totaux	1330-20-7	106.2	2.93E-01	8.50E-02	9.90E-06	169	Ineris	236	Ineris
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS									
1,2-dichloroéthane	107-06-2	99	4.80E-02	1.04E-01	9.90E-06	8520	Risc	17	Risc
1,1-dichloroéthène	75-35-4	96.9	1.07E+00	9.00E-02	1.04E-05	2250	Risc	59	Risc
cis-1,2-dichloroéthène	156-59-2	96.93	1.67E-01	7.36E-02	1.13E-05	3500	Risc	36	Risc
trans 1,2-dichloroéthylène	156-60-5	96.9	3.85E-01	7.07E-02	1.19E-05	6300	Risc	53	Risc
1,2-dichloropropane	78-87-5	112.99	1.17E-01	7.82E-02	8.73E-06	2800	Ineris	68	Ineris
tétrachloroéthylène	127-18-4	165.8	7.54E-01	7.20E-02	8.20E-06	200	Risc	247	Ineris
tétrachlorométhane	56-23-5	153.8	1.25E+00	7.80E-02	8.80E-06	793	Risc	174	Risc
1,1,1-trichloroéthane	71-55-6	133.4	7.05E-01	7.80E-02	8.80E-06	1330	Risc	110	Risc
trichloroéthylène	79-01-6	131.4	4.22E-01	7.90E-02	9.10E-06	1070	Ineris	111	Ineris
chloroforme	67-66-3	119.4	1.50E-01	1.04E-01	1.00E-05	7920	Risc	40	Risc
chlorure de vinyle	75-01-4	62.5	1.11E+00	1.06E-01	1.23E-06	2760	Risc	19	Risc
bromoforme	75-25-2	252.73	2.19E-02	1.49E-02	1.03E-05	3100	USEPA (1996)	32	INERIS
hexachlorobutadiène	87-68-3	260.8	3.34E-01	5.61E-02	6.16E-06	3.23	USEPA (1996)	53 700	USEPA (1996)
dichlorométhane	75-09-2	84.93	8.98E-02	1.01E-01	1.17E-05	13000		12	Risc
METAUX									
mercure volatil	7439-97-6	200.6	4.67E-01	3.07E-02	6.30E-06	0.06	Risc	13.22	Risc



Annexe 6 : Équations utilisées pour les calculs de transfert et de risques



1. Calculs des doses journalières d'exposition

Calculs des doses journalières relatives à l'inhalation de vapeurs

Évaluation de la dose journalière d'exposition (DJE) – à partir de la concentration d'exposition et de plusieurs paramètres d'exposition :

$$DJE = C_{POE} \cdot \frac{FE \cdot DE}{T} \cdot \frac{h}{365 \text{ j/an } 24 \text{ h}}$$

DJE - Dose journalière d'exposition par inhalation de vapeurs (mg/m³)

C_{POE} - Concentration au point d'exposition (mg/m³)

FE – Fréquence d'exposition (jours/an)

h – nombre d'heure d'exposition par jour (heure)

DE – Durée d'exposition (an)

T – Temps moyen considéré pour l'apparition d'un effet néfaste sur la santé : durée d'exposition pour les effets non cancérogènes (T = DE) et durée de la vie de l'individu pour les effets cancérogènes (T = 70 ans)

2. Calculs des quotients de danger et excès de risque Individuel

Les risques potentiels encourus par les récepteurs identifiés seront calculés à partir des concentrations d'exposition et des données toxicologiques de chaque substance retenue pour l'évaluation. Les risques seront calculés pour deux types d'effets sur la santé:

- Les effets à seuils (pour la plupart des effets toxiques, risques toxiques);
- Les effets sans seuil (risques cancérogènes).
- Effets à seuil – quotient de danger QD

$$QD = \sum (DJE_i / DJT)$$

DJE_i – Dose journalière d'exposition pour les effets avec seuil,

DJT – Dose journalière tolérable, spécifique au composé et à la voie d'exposition, valeurs fournies par les bases de données.

- Effets sans seuil – Excès de Risque Individuel (ERI)

$$ERI = \sum (DJE_c \cdot ERU)$$

DJT_c – Dose journalière d'exposition pour les effets sans seuil,

ERU – Excès de risque unitaire, spécifique au composé et à la voie d'exposition, valeurs fournies par les bases de données.

3. Calcul des concentrations d'exposition

Afin de calculer la dose journalière d'exposition liée à l'inhalation de vapeurs, il est nécessaire de calculer une concentration au point d'exposition. Le calcul consiste à déterminer, à partir de la concentration présente dans le sol, la concentration présente dans l'air ambiant et ensuite la concentration à laquelle est exposée les travailleurs ou les usagers futurs du site.

3.1 Transport de vapeurs du sol vers l'air ambiant

$$C_{POE} \text{ (extérieur)} = C_{\text{air sol}} * FA$$

La concentration de vapeur dans la source, dans le gaz du sol, est la suivante:

$$C_{\text{air sol}} = \frac{c_s H \rho_s}{[\theta_{ws} + k_s \rho_s + H \theta_{as}]}$$

$C_{\text{air sol}}$ - concentrations de vapeurs dans l'air du sol, dans la source (mg /m³)

C_s - concentrations dans les sols (mg /kg)

H – constante d'Henry

θ_{ws} – teneur en eau dans les sols (cm³ eau/cm³ de sol)

k_s –coefficient d'absorption sol- eau (g-eau/g-sol)

ρ_s –densité du sol (g/cm³)

θ_{as} – teneur en air dans les sols (cm³ d'ai/cm³ de sol)

Afin de déterminer la concentration au point d'exposition, la concentration de vapeur dans la source est multipliée par un facteur d'atténuation :

$$FA = \frac{1}{1 + \frac{v_{\text{air}} \cdot h_{\text{air}} \cdot h_{\text{sol}}}{D_{\text{sol}}^{\text{eff}} \cdot L}}$$

FA – facteur d'atténuation

v_{air} – vitesse du vent (m/s)

h_{air} – hauteur de la zone de mélange de l'air

h_{sol} – profondeur de la source de pollution dans le sol

L – longueur de la zone source parallèle au vent

$D_{\text{sol}}^{\text{eff}}$ – coefficient de diffusion dans la zone non saturée (m²/s)

$$D_{\text{sol}}^{\text{eff}} = D^{\text{air}} \cdot \frac{f_{as}^{3.33}}{\phi^2} + \frac{D^{\text{eau}}}{H} \cdot \frac{f_{ws}^{3.33}}{\phi^2}$$

D^{air} - coefficient de diffusion dans l'air (m²/s)

D^{eau} - coefficient de diffusion dans l'eau (m²/s)

f_{as} - teneur en air dans la zone non saturée

f_{ws} - teneur en eau dans la zone non saturée

ϕ - porosité du sol

H – constante d'Henry

4. Calculs de la concentration au point d'exposition dans l'air ambiant intérieur, Modèle Johnson et Ettinger, bâtiment de plain-pied ou avec un sous-sol

Le facteur d'atténuation du sol vers l'air ambiant intérieur est donné par la formule suivante (modèle Johnson et Ettinger) :

$$FA = \frac{\left(\frac{D_s^{eff} \cdot A}{Q_b \cdot L_s} \right) \cdot \exp\left(\frac{Q_s \cdot L_{crack}}{D_{crack}^{eff} \cdot A_{crack}} \right)}{\exp\left(\frac{Q_s \cdot L_{crack}}{D_{crack}^{eff} \cdot A_{crack}} \right) + \left(\frac{D_s^{eff} \cdot A}{Q_b \cdot L_s} \right) + \left(\frac{D_s^{eff} \cdot A}{Q_s \cdot L_s} \right) \cdot \left[\exp\left(\frac{Q_s \cdot L_{crack}}{D_{crack}^{eff} \cdot A_{crack}} \right) - 1 \right]} \quad (2)$$

A – Surface du bâtiment (m²)

A_{crack} – Surface des fissures totales (m²)

D_{crack}^{eff} – Coefficient de diffusion effectif à travers les fissures (m²/s)

D_s^{eff} – Coefficient de diffusion effectif du sol (m²/s)

Q_b – Taux de ventilation dans le bâtiment (m³/s)

Q_s – Flux du gaz du sol dans le bâtiment (m³/s)

L_s – Profondeur entre le bâtiment et la source (m)

L_{crack} – Epaisseur des fondations (m)

$$D_s^{eff} = D^{air} \cdot \frac{\phi_{as}^{3.33}}{\phi^2} + \frac{D^{eau}}{H} \cdot \frac{\phi_{ws}^{3.33}}{\phi^2} \quad (3)$$

D^{air} – Coefficient de diffusion dans l'air (m²/s)

D^{eau} – Coefficient de diffusion dans l'eau (m²/s)

ϕ_{as} – Teneur en air dans la zone non saturée

ϕ_{ws} – Teneur en eau dans la zone non saturée

ϕ – Porosité du sol

H – Constante d'Henry

$$D_{crack}^{eff} = D^{air} \cdot \frac{\phi_{acrack}^{3.33}}{\phi^2} + \frac{D^{eau}}{H} \cdot \frac{\phi_{wcrack}^{3.33}}{\phi^2} \quad (4)$$

D^{air} – Coefficient de diffusion dans l'air (m²/s)

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télétransmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024

D_{eau} – Coefficient de diffusion dans l'eau (m²/s)

ϕ_{crack} – Teneur en air dans la zone non saturée

ϕ_{wcrack} – Teneur en eau dans la zone non saturée

ϕ – Porosité du sol

$$Q_b = l_b \cdot W_b \cdot L_b \cdot ER \quad (5)$$

$$Q_s = \frac{2 \cdot \pi \cdot \Delta P \cdot k_v \cdot X_{crack}}{\mu \cdot \ln\left(\frac{2 \cdot Z_{crack}}{r_{crack}}\right)} \quad (6)$$

ΔP – Gradient de pression entre la surface du sol et le bâtiment (g/cm-s²)

k_v – Perméabilité du sol au flux de vapeurs (m²)

ER – Taux de renouvellement de l'air (s⁻¹)

l_b, W_b, L_b – Longueur, largeur et hauteur du bâtiment (m)

X_{crack} – Périmètre à l'intérieur du bâtiment (m)

μ – Viscosité de l'air (g/cm-s)

Z_{crack} – Profondeur de fissures au niveau des fondations (m)

r_{crack} – Rayon équivalent des fissures (m)

$$R_{crack} = \eta(A / X_{crack}) \quad (7)$$

η - Fraction des fissures

5. Calculs de la concentration au point d'exposition dans l'air ambiant intérieur, bâtiment avec vide sanitaire

Les calculs sont réalisés à l'aide du modèle Volasoil.

$$C_{POE} = \frac{J_{ci}}{h_i \cdot v v_i}$$

C_{POE} – Concentration au point d'exposition dans l'air intérieur (mg/m³)

J_{ci} – flux massique du vide sanitaire vers l'air intérieur (mg/m²/j)

h_i - hauteur du rez-de-chaussée (m)

$v v_i$ – taux de renouvellement de l'air intérieur (j⁻¹)

Le flux massique de polluant du vide vers l'air intérieur est calculé suivant la formule:

$$J_{ci} = \frac{Q_{ci}}{A_c} \cdot C_{ca}$$

Q_{ci} – flux d'air du vide sanitaire vers l'air intérieur du vide sanitaire vers

l'air intérieur (m³/j)
 Accusé de réception en préfecture
 DEL10-2024-DE
 Date de télétransmission : 22/03/2024
 Date de réception préfecture : 22/03/2024

A_c – surface du vide sanitaire (m^2)

C_{ca} – concentration dans le vide sanitaire (mg/m^3)

$$C_{ca} = \frac{J_{sc} \cdot h_c}{h_c \cdot v v_c}$$

J_{sc} – flux massique du sol vers le vide sanitaire ($mg/m^2/j$)

$v v_c$ – taux de renouvellement de l'air intérieur (j^{-1})

h_c – hauteur du vide sanitaire

$$J_{sc} = \frac{-\frac{Q_{sc}}{A_c} \cdot C_{gaz_sol}}{\exp\left(\frac{-Q_{sc} \cdot L_s}{D_{sa} \cdot A_c}\right) - 1}$$

Q_{sc} – flux d'air du sol vers le vide sanitaire (m^3/j)

D_{sa} – coefficient de diffusion effective dans les sols (m^2/j)

L_s – distance entre le toit de la pollution et le vide sanitaire (m)

A_c – surface du vide sanitaire (m^2)

$$Q_{ci} = K_f \cdot A_c \cdot dP_{ic} / L_f$$

K_f – perméabilité à l'air de la dalle (entre le vide sanitaire et le rez-de-chaussée) ($m^2/Pa/j$)

A_c – surface du vide sanitaire (m^2)

dP_{ic} – différence de pression entre l'air intérieur et l'air du vide sanitaire (Pa)

L_f – épaisseur de la dalle (entre le vide sanitaire et le rez-de-chaussée) (m)

$$K_f = \frac{f_{of}^2}{8 \cdot n \cdot \pi \cdot \eta}$$

f_{of} – taux de fissures dans la dalle

n – nombre de fissures dans la dalle par unité de surface (m^{-2})

η - viscosité dynamique de l'air (Pa.j)

$$Q_{sc} = K_s \cdot A_c \cdot dP_{cs} / L_s$$

Q_{sc} flux convectif d'air du sol vers le vide sanitaire (m^3/j)

K_s – perméabilité à l'air des sols sous le vide sanitaire ($m^2/Pa/j$)

dP_{cs} – différence de pression entre l'air du sol et l'air du vide sanitaire (Pa)

Ls – distance entre le toit de la pollution et le vide sanitaire (m)

$$K_s = (k \cdot 10^{-4}) / \eta$$

η - viscosité dynamique de l'air (Pa.j)

k – perméabilité des sols (cm²)

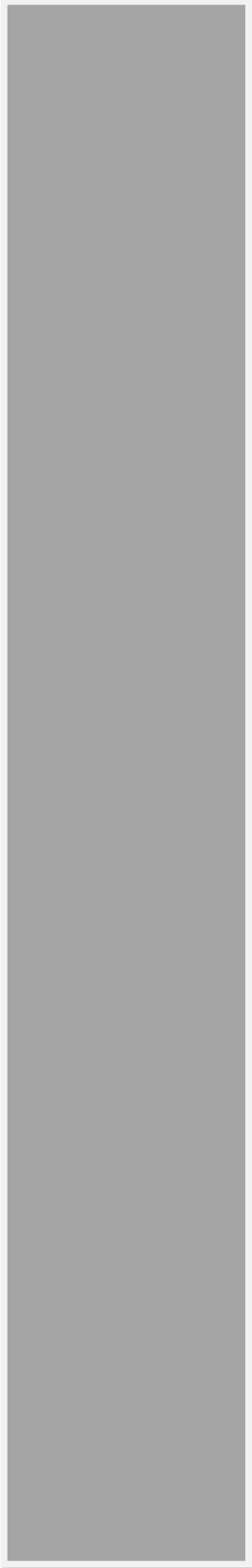
$$D_{sa} = V_a^{10/3} \frac{D_a}{(1-V_s)^2}$$

Dsa – coefficient de diffusion effective dans l'air du sol (m²/j)

Da – coefficient de diffusion de la substance dans l'air (m²/j)

Va – fraction volumique d'air des sols

Vs - fraction volumique de la phase solide.



Annexe 7 : Calculs de risques

Composé	Exposition des ADULTES dans le bâtiment													Exposition des ADULTES à l'extérieur									
	Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant INTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant EXTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		
			En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Intérieur						En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Extérieur				
	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*]	CI	QD	CI	ERI	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*]	CI	QD	CI	ERI	
					mg/m ³	(µg/m ³) ⁻¹	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³					mg/m ³	(µg/m ³) ⁻¹	mg/m ³		mg/m ³			
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																							
Naphtalène	0.003	0.000	1.08E-05	0.000E+00	1.08E-05	2.60E+02	3.70E-02	5.60E-06	7.3E-6	2.0E-4	3.1E-6	1.7E-8	0.003	0.000	1.78E-06	0.000E+00	1.78E-06	3.70E-02	5.60E-06	1.5E-7	4.0E-6	6.4E-8	3.6E-10
HYDROCARBURES TOTAUX																							
fraction C5-C6 aliphatiques	0.073	0.000	2.98E-04	0.000E+00	2.98E-04	2.45E+02	1.84E+01	-	2.0E-4	1.1E-5	8.6E-5	-	0.073	0.000	7.86E-05	0.000E+00	7.86E-05	1.84E+01	-	6.5E-6	3.6E-7	2.8E-6	-
fraction C6-C8 aliphatiques	0.087	0.000	3.55E-04	0.000E+00	3.55E-04	2.45E+02	1.84E+01	-	2.4E-4	1.3E-5	1.0E-4	-	0.087	0.000	9.37E-05	0.000E+00	9.37E-05	1.84E+01	-	7.8E-6	4.2E-7	3.3E-6	-
fraction C8-C10 aliphatiques	0.059	0.000	2.41E-04	0.000E+00	2.41E-04	2.45E+02	1.00E+00	-	1.6E-4	1.6E-4	7.0E-5	-	0.059	0.000	6.35E-05	0.000E+00	6.35E-05	1.00E+00	-	5.3E-6	5.3E-6	2.3E-6	-
fraction C10-C12 aliphatiques	0.069	0.000	2.82E-04	0.000E+00	2.82E-04	2.45E+02	1.00E+00	-	1.9E-4	1.9E-4	8.1E-5	-	0.069	0.000	7.43E-05	0.000E+00	7.43E-05	1.00E+00	-	6.2E-6	6.2E-6	2.7E-6	-
fraction C12-C16 aliphatiques	0.324	0.000	1.32E-03	0.000E+00	1.32E-03	2.45E+02	1.00E+00	-	8.9E-4	8.9E-4	3.8E-4	-	0.324	0.000	3.49E-04	0.000E+00	3.49E-04	1.00E+00	-	2.9E-5	2.9E-5	1.2E-5	-
fraction C8-C10 aromatiques	0.113	0.000	4.61E-04	0.000E+00	4.61E-04	2.45E+02	2.00E-01	-	3.1E-4	1.6E-3	1.3E-4	-	0.113	0.000	1.22E-04	0.000E+00	1.22E-04	2.00E-01	-	1.0E-5	5.1E-5	4.3E-6	-
fraction C10-C12 aromatiques	0.113	0.000	4.61E-04	0.000E+00	4.61E-04	2.45E+02	2.00E-01	-	3.1E-4	1.6E-3	1.3E-4	-	0.113	0.000	1.22E-04	0.000E+00	1.22E-04	2.00E-01	-	1.0E-5	5.1E-5	4.3E-6	-
fraction C12-C16 aromatiques	0.144	0.000	5.88E-04	0.000E+00	5.88E-04	2.45E+02	2.00E-01	-	4.0E-4	2.0E-3	1.7E-4	-	0.144	0.000	1.55E-04	0.000E+00	1.55E-04	2.00E-01	-	1.3E-5	6.5E-5	5.5E-6	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																							
Benzène	0.008	0.000	3.19E-05	0.000E+00	3.19E-05	2.48E+02	1.00E-02	2.60E-05	2.2E-5	2.2E-3	9.2E-6	2.4E-7	0.008	0.000	7.49E-06	0.000E+00	7.49E-06	1.00E-02	2.60E-05	6.2E-7	6.2E-5	2.7E-7	7.0E-9
Toluène	0.003	0.000	1.25E-05	0.000E+00	1.25E-05	2.48E+02	1.90E+01	-	8.4E-6	4.4E-7	3.6E-6	-	0.003	0.000	2.90E-06	0.000E+00	2.90E-06	1.90E+01	-	2.4E-7	1.3E-8	1.0E-7	-
Ethylbenzène	0.002	0.000	9.12E-06	0.000E+00	9.12E-06	2.52E+02	1.50E+00	2.50E-06	6.2E-6	4.1E-6	2.6E-6	6.6E-9	0.002	0.000	1.86E-06	0.000E+00	1.86E-06	1.50E+00	2.50E-06	1.5E-7	1.0E-7	6.6E-8	1.7E-10
Xylènes totaux	0.003	0.000	1.37E-05	0.000E+00	1.37E-05	2.49E+02	1.00E-01	-	9.2E-6	9.2E-5	4.0E-6	-	0.003	0.000	3.11E-06	0.000E+00	3.11E-06	1.00E-01	-	2.6E-7	2.6E-6	1.1E-7	-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS																							
1,2-dichloroéthane	0.001	0.000	5.73E-06	0.000E+00	5.73E-06	2.44E+02	3.00E+00	3.40E-06	3.9E-6	1.3E-6	1.7E-6	5.6E-9	0.001	0.000	1.57E-06	0.000E+00	1.57E-06	3.00E+00	3.40E-06	1.3E-7	4.4E-8	5.6E-8	1.9E-10
1,1-dichloroéthène	0.001	0.000	4.45E-06	0.000E+00	4.45E-06	2.47E+02	2.00E-01	-	3.0E-6	1.5E-5	1.3E-6	-	0.001	0.000	1.07E-06	0.000E+00	1.07E-06	2.00E-01	-	8.9E-8	4.4E-7	3.8E-8	-
cis-1,2-dichloroéthène	0.001	0.000	5.54E-06	0.000E+00	5.54E-06	2.53E+02	6.00E-02	-	3.7E-6	6.2E-5	1.6E-6	-	0.001	0.000	1.11E-06	0.000E+00	1.11E-06	6.00E-02	-	9.2E-8	1.5E-6	4.0E-8	-
trans 1,2-dichloroéthylène	0.001	0.000	5.51E-06	0.000E+00	5.51E-06	2.54E+02	6.00E-02	-	3.7E-6	6.2E-5	1.6E-6	-	0.001	0.000	1.07E-06	0.000E+00	1.07E-06	6.00E-02	-	8.9E-8	1.5E-6	3.8E-8	-
1,2-dichloropropane	0.001	0.000	5.58E-06	0.000E+00	5.58E-06	2.51E+02	4.00E-03	-	3.8E-6	9.4E-4	1.6E-6	-	0.001	0.000	1.18E-06	0.000E+00	1.18E-06	4.00E-03	-	9.8E-8	2.5E-5	4.2E-8	-
tétrachloroéthylène	0.001	0.000	5.13E-06	0.000E+00	5.13E-06	2.53E+02	4.00E-01	2.60E-07	3.5E-6	8.7E-6	1.5E-6	3.9E-10	0.001	0.000	1.01E-06	0.000E+00	1.01E-06	4.00E-01	2.60E-07	8.4E-8	2.1E-7	3.6E-8	9.4E-12
tétrachlorométhane	0.001	0.000	4.38E-06	0.000E+00	4.38E-06	2.51E+02	1.10E-01	6.00E-06	3.0E-6	2.7E-5	1.3E-6	7.6E-9	0.001	0.000	9.24E-07	0.000E+00	9.24E-07	1.10E-01	6.00E-06	7.4E-8	7.0E-7	3.3E-8	2.0E-10
1,1,1-trichloroéthane	0.002	0.000	8.76E-06	0.000E+00	8.76E-06	2.51E+02	1.00E+00	-	5.9E-6	5.9E-6	2.5E-6	-	0.002	0.000	1.85E-06	0.000E+00	1.85E-06	1.00E+00	-	1.5E-7	1.5E-7	6.6E-8	-
trichloroéthylène	0.016	0.000	6.22E-05	0.000E+00	6.22E-05	2.51E+02	3.20E+00	1.00E-06	4.2E-5	1.3E-5	1.8E-5	1.8E-8	0.016	0.000	1.33E-05	0.000E+00	1.33E-05	3.20E+00	1.00E-06	1.1E-6	3.5E-7	4.7E-7	4.7E-10
chloroforme	0.003	0.000	1.27E-05	0.000E+00	1.27E-05	2.44E+02	6.30E-02	2.30E-05	8.6E-6	1.4E-4	3.7E-6	8.4E-8	0.003	0.000	3.47E-06	0.000E+00	3.47E-06	6.30E-02	2.30E-05	2.9E-7	4.6E-6	1.2E-7	2.9E-9
chlorure de vinyle	0.001	0.000	5.74E-06	0.000E+00	5.74E-06	2.44E+02	1.00E-01	3.80E-06	3.9E-6	3.9E-5	1.7E-6	6.3E-9	0.001	0.000	1.60E-06	0.000E+00	1.60E-06	1.00E-01	3.80E-06	1.3E-7	1.3E-6	5.7E-8	2.2E-10
bromoforme	0.002	0.000	5.43E-06	0.000E+00	5.43E-06	3.68E+02	-	1.00E-06	3.7E-6	1.6E-6	1.6E-9	-	0.002	0.000	3.21E-07	0.000E+00	3.21E-07	-	1.00E-06	2.7E-8	1.1E-8	1.1E-11	-
hexachlorobutadiène	0.011	0.000	4.31E-05	0.000E+00	4.31E-05	2.62E+02	-	2.20E-05	2.9E-5	1.2E-5	2.7E-7	-	0.011	0.000	6.83E-06	0.000E+00	6.83E-06	-	2.20E-05	5.7E-7	2.4E-7	5.4E-9	-
dichlorométhane	0.006	0.000	2.33E-05	0.000E+00	2.33E-05	2.45E+02	1.10E+00	1.00E-06	1.6E-5	1.4E-5	6.7E-6	6.7E-9	0.006	0.000	6.20E-06	0.000E+00	6.20E-06	1.10E+00	1.00E-06	5.2E-7	4.7E-7	2.2E-7	2.2E-10
METAUX																							
Mercuré volatil	0.000	0.000	2.04E-07	0.000E+00	2.04E-07	2.94E+02	3.00E-05	-	1.4E-7	4.6E-3	5.9E-8	-	0.000	0.000	1.98E-08	0.000E+00	1.98E-08	3.00E-05	-	1.7E-9	5.5E-5	7.1E-10	-
Total effet sans seuil																							
Total effet à seuil																							
										0.013													

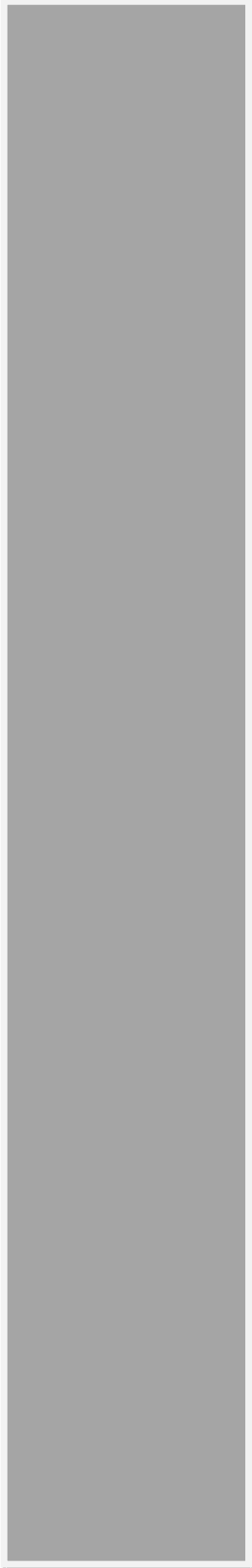
Composé	Exposition des ENFANTS dans le bâtiment													Exposition des ENFANTS à l'extérieur									
	Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant INTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant EXTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		
			En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Intérieur						En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Extérieur				
	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*]	CI	QD	CI	ERI	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*]	CI	QD	CI	ERI	
					mg/m ³	(µg/m ³) ⁻¹	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³					mg/m ³	(µg/m ³) ⁻¹	mg/m ³		mg/m ³			
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																							
Naphtalène	0.003	0.000	1.08E-05	0.000E+00	1.08E-05	-	3.70E-02	5.60E-06	7.8E-6	2.1E-4	6.7E-7	3.7E-9	0.003	0.000	5.33E-06	0.000E+00	5.33E-06	3.70E-02	5.60E-06	4.4E-7	1.2E-5	3.8E-8	2.1E-10
HYDROCARBURES TOTAUX																							
fraction C5-C6 aliphatiques	0.073	0.000	2.98E-04	0.000E+00	2.98E-04	-	1.84E+01	-	2.2E-4	1.2E-5	1.9E-5	-	0.073	0.000	2.35E-04	0.000E+00	2.35E-04	1.84E+01	-	2.0E-5	1.1E-6	1.7E-6	-
fraction C6-C8 aliphatiques	0.087	0.000	3.55E-04	0.000E+00	3.55E-04	-	1.84E+01	-	2.6E-4	1.4E-5	2.2E-5	-	0.087	0.000	2.80E-04	0.000E+00	2.80E-04	1.84E+01	-	2.3E-5	1.3E-6	2.0E-6	-
fraction C8-C10 aliphatiques	0.059	0.000	2.41E-04	0.000E+00	2.41E-04	-	1.00E+00	-	1.7E-4	1.7E-4	1.5E-5	-	0.059	0.000	1.90E-04	0.000E+00	1.90E-04	1.00E+00	-	1.6E-5	1.6E-5	1.4E-6	-
fraction C10-C12 aliphatiques	0.069	0.000	2.82E-04	0.000E+00	2.82E-04	-	1.00E+00	-	2.0E-4	2.0E-4	1.7E-5	-	0.069	0.000	2.22E-04	0.000E+00	2.22E-04	1.00E+00	-	1.9E-5	1.9E-5	1.6E-6	-
fraction C12-C16 aliphatiques	0.324	0.000	1.32E-03	0.000E+00	1.32E-03	-	1.00E+00	-	9.6E-4	9.6E-4	8.2E-5	-	0.324	0.000	1.04E-03	0.000E+00	1.04E-03	1.00E+00	-	8.7E-5	8.7E-5	7.5E-6	-
fraction C8-C10 aromatiques	0.113	0.000	4.61E-04	0.000E+00	4.61E-04	-	2.00E-01	-	3.3E-4	1.7E-3	2.9E-5	-											

Composé	Exposition des TRAVAILLEURS dans le bâtiment (J&E)												Exposition des TRAVAILLEURS à l'extérieur									
	Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant INTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant EXTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil	
			En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Intérieur						En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Extérieur			
	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC mg/m ³	ERU inh ⁺ (µg/m ³) ⁻¹	CI mg/m ³	QD	CI mg/m ³	ERI	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC mg/m ³	ERU inh ⁺ (µg/m ³) ⁻¹	CI mg/m ³	QD	CI mg/m ³	ERI
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																						
Naphtalène	0.003	0.000	1.08E-05	0.000E+00	1.08E-05	3.70E-02	5.60E-06	2.4E-6	6.6E-5	1.5E-6	8.4E-9	0.003	0.00	1.78E-06	0.000E+00	1.78E-06	3.70E-02	5.60E-06	4.5E-8	1.2E-6	2.7E-8	1.5E-10
HYDROCARBURES TOTAUX																						
fraction C5-C6 aliphatiques	0.073	0.000	2.98E-04	0.000E+00	2.98E-04	1.84E+01	-	6.7E-5	3.7E-6	0.0E+0	-	0.073	0.00	7.86E-05	0.000E+00	7.86E-05	1.84E+01	-	2.0E-6	1.1E-7	1.2E-6	-
fraction C6-C8 aliphatiques	0.087	0.000	3.55E-04	0.000E+00	3.55E-04	1.84E+01	-	8.0E-5	4.4E-6	0.0E+0	-	0.087	0.00	9.37E-05	0.000E+00	9.37E-05	1.84E+01	-	2.4E-6	1.3E-7	1.4E-6	-
fraction C8-C10 aliphatiques	0.059	0.000	2.41E-04	0.000E+00	2.41E-04	1.00E+00	-	5.4E-5	5.4E-5	0.0E+0	-	0.059	0.00	6.35E-05	0.000E+00	6.35E-05	1.00E+00	-	1.6E-6	1.6E-6	9.8E-7	-
fraction C10-C12 aliphatiques	0.069	0.000	2.82E-04	0.000E+00	2.82E-04	1.00E+00	-	6.4E-5	6.4E-5	0.0E+0	-	0.069	0.00	7.43E-05	0.000E+00	7.43E-05	1.00E+00	-	1.9E-6	1.9E-6	1.1E-6	-
fraction C12-C16 aliphatiques	0.324	0.000	1.32E-03	0.000E+00	1.32E-03	1.00E+00	-	3.0E-4	3.0E-4	0.0E+0	-	0.324	0.00	3.49E-04	0.000E+00	3.49E-04	1.00E+00	-	8.8E-6	8.8E-6	5.4E-6	-
fraction C8-C10 aromatiques	0.113	0.000	4.61E-04	0.000E+00	4.61E-04	2.00E-01	-	1.0E-4	5.2E-4	0.0E+0	-	0.113	0.00	1.22E-04	0.000E+00	1.22E-04	2.00E-01	-	3.1E-6	1.5E-5	1.9E-6	-
fraction C10-C12 aromatiques	0.113	0.000	4.61E-04	0.000E+00	4.61E-04	2.00E-01	-	1.0E-4	5.2E-4	0.0E+0	-	0.113	0.00	1.22E-04	0.000E+00	1.22E-04	2.00E-01	-	3.1E-6	1.5E-5	1.9E-6	-
fraction C12-C16 aromatiques	0.144	0.000	5.88E-04	0.000E+00	5.88E-04	2.00E-01	-	1.3E-4	6.6E-4	0.0E+0	-	0.144	0.00	1.55E-04	0.000E+00	1.55E-04	2.00E-01	-	3.9E-6	1.9E-5	2.4E-6	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																						
Benzène	0.008	0.000	3.19E-05	0.000E+00	3.19E-05	1.00E-02	2.60E-05	7.2E-6	7.2E-4	4.4E-6	1.1E-7	0.008	0.00	7.49E-06	0.000E+00	7.49E-06	1.00E-02	2.60E-05	1.9E-7	1.9E-5	1.2E-7	3.0E-9
Toluène	0.003	0.000	1.25E-05	0.000E+00	1.25E-05	1.90E+01	-	2.8E-6	1.5E-7	0.0E+0	-	0.003	0.00	2.90E-06	0.000E+00	2.90E-06	1.90E+01	-	7.3E-8	3.8E-9	4.5E-8	-
Ethylbenzène	0.002	0.000	9.12E-06	0.000E+00	9.12E-06	1.50E+00	2.50E-06	2.1E-6	1.4E-6	1.3E-6	3.2E-9	0.002	0.00	1.86E-06	0.000E+00	1.86E-06	1.50E+00	2.50E-06	4.7E-8	3.1E-8	2.9E-8	7.2E-11
Xylènes totaux	0.003	0.000	1.37E-05	0.000E+00	1.37E-05	1.00E-01	-	3.1E-6	3.1E-5	0.0E+0	-	0.003	0.00	3.11E-06	0.000E+00	3.11E-06	1.00E-01	-	7.8E-8	7.8E-7	4.8E-8	-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS																						
1,2-dichloroéthane	0.001	0.000	5.73E-06	0.000E+00	5.73E-06	3.00E+00	3.40E-06	1.3E-6	4.3E-7	8.0E-7	2.7E-9	0.001	0.00	1.57E-06	0.000E+00	1.57E-06	3.00E+00	3.40E-06	3.9E-8	1.3E-8	2.4E-8	8.2E-11
1,1-dichloroéthène	0.001	0.000	4.45E-06	0.000E+00	4.45E-06	2.00E-01	-	1.0E-6	5.0E-6	0.0E+0	-	0.001	0.00	1.07E-06	0.000E+00	1.07E-06	2.00E-01	-	2.7E-8	1.3E-7	1.6E-8	-
cis-1,2-dichloroéthène	0.001	0.000	5.54E-06	0.000E+00	5.54E-06	6.00E-02	-	1.3E-6	2.1E-5	0.0E+0	-	0.001	0.00	1.11E-06	0.000E+00	1.11E-06	6.00E-02	-	2.8E-8	4.6E-7	1.7E-8	-
trans 1,2-dichloroéthylène	0.001	0.000	5.51E-06	0.000E+00	5.51E-06	6.00E-02	-	1.2E-6	2.1E-5	0.0E+0	-	0.001	0.00	1.07E-06	0.000E+00	1.07E-06	6.00E-02	-	2.7E-8	4.5E-7	1.6E-8	-
1,2-dichloropropane	0.001	0.000	5.58E-06	0.000E+00	5.58E-06	4.00E-03	-	1.3E-6	3.2E-4	0.0E+0	-	0.001	0.00	1.18E-06	0.000E+00	1.18E-06	4.00E-03	-	3.0E-8	7.4E-6	1.8E-8	-
tétrachloroéthylène	0.001	0.000	5.13E-06	0.000E+00	5.13E-06	4.00E-01	2.60E-07	1.2E-6	2.9E-6	7.1E-7	1.9E-10	0.001	0.00	1.01E-06	0.000E+00	1.01E-06	4.00E-01	2.60E-07	2.5E-8	6.3E-8	1.6E-8	4.0E-12
tétrachlorométhane	0.001	0.000	4.38E-06	0.000E+00	4.38E-06	1.10E-01	6.00E-06	9.9E-7	9.0E-6	6.1E-7	3.6E-9	0.001	0.00	9.24E-07	0.000E+00	9.24E-07	1.10E-01	6.00E-06	2.3E-8	2.1E-7	1.4E-8	8.6E-11
1,1,1-trichloroéthane	0.002	0.000	8.76E-06	0.000E+00	8.76E-06	1.00E+00	-	2.0E-6	2.0E-6	0.0E+0	-	0.002	0.00	1.85E-06	0.000E+00	1.85E-06	1.00E+00	-	4.6E-8	4.6E-8	2.9E-8	-
trichloroéthylène	0.016	0.000	6.22E-05	0.000E+00	6.22E-05	3.20E+00	1.00E-06	1.4E-5	4.4E-6	8.6E-6	8.6E-9	0.016	0.00	1.33E-05	0.000E+00	1.33E-05	3.20E+00	1.00E-06	3.3E-7	1.0E-7	2.0E-7	2.0E-10
chloroforme	0.003	0.000	1.27E-05	0.000E+00	1.27E-05	6.30E-02	2.30E-05	2.9E-6	4.6E-5	1.8E-6	4.1E-8	0.003	0.00	3.47E-06	0.000E+00	3.47E-06	6.30E-02	2.30E-05	8.7E-8	1.4E-6	5.4E-8	1.2E-9
chlorure de vinyle	0.001	0.000	5.74E-06	0.000E+00	5.74E-06	1.00E-01	3.80E-06	1.3E-6	1.3E-5	8.0E-7	3.0E-9	0.001	0.00	1.60E-06	0.000E+00	1.60E-06	1.00E-01	3.80E-06	4.0E-8	4.0E-7	2.5E-8	9.4E-11
bromoforme	0.002	0.000	5.43E-06	0.000E+00	5.43E-06	-	-	1.2E-6	7.5E-7	7.5E-10	-	0.002	0.00	3.21E-07	0.000E+00	3.21E-07	-	-	1.00E-06	8.1E-9	5.0E-9	5.0E-12
hexachlorobutadiène	0.011	0.000	4.31E-05	0.000E+00	4.31E-05	-	2.20E-05	9.8E-6	6.0E-6	1.3E-7	-	0.011	0.00	6.83E-06	0.000E+00	6.83E-06	-	2.20E-05	1.7E-7	1.1E-7	1.1E-7	2.3E-9
dichlorométhane	0.006	0.000	2.33E-05	0.000E+00	2.33E-05	1.10E+00	1.00E-06	5.3E-6	4.8E-6	3.2E-6	3.2E-9	0.006	0.00	6.20E-06	0.000E+00	6.20E-06	1.10E+00	1.00E-06	1.6E-7	1.4E-7	9.6E-8	9.6E-11
METAUX																						
mercure volatil	0.000	0.000	2.04E-07	0.000E+00	2.04E-07	3.00E-05	-	4.6E-8	1.5E-3	2.8E-8	-	0.000	0.00	1.98E-08	0.000E+00	1.98E-08	3.00E-05	-	5.0E-10	1.7E-5	3.1E-10	-
Total effet sans seuil																						
Total effet à seuil									0.005		3.2E-7									0.0001		7.3E-9

Accusé de réception en préfecture
091-219102357-20240322-DEL10-2024-DE
Date de télérmission : 22/03/2024
Date de réception préfecture : 22/03/2024



Annexe 8 : Calculs d'incertitudes



Composé	Exposition des ADULTES dans le bâtiment											Exposition des ADULTES à l'extérieur												
	Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant INTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant EXTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil			
			En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Intérieur						En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Extérieur					
	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*] (µg/m ³) ⁻¹	CI	QD	CI	ERI	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*] (µg/m ³) ⁻¹	CI	QD	CI	ERI		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																								
Naphtalène	0.003	0.000	5.84E-06	0.000E+00	5.84E-06	4.79E+02	3.70E-02	5.60E-06	3.9E-6	1.1E-4	1.7E-6	9.5E-9	0.003	0.000	5.09E-07	0.000E+00	5.09E-07	3.70E-02	5.60E-06	4.2E-8	1.1E-6	1.8E-8	1.0E-10	
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6 aliphatiques	0.073	0.000	1.95E-04	0.000E+00	1.95E-04	3.74E+02	1.84E+01	-	1.3E-4	7.2E-6	5.6E-5	0.073	0.000	2.25E-05	0.000E+00	2.25E-05	1.84E+01	-	1.9E-6	1.0E-7	8.0E-7	9.6E-7		
fraction C6-C8 aliphatiques	0.087	0.000	2.32E-04	0.000E+00	2.32E-04	3.74E+02	1.84E+01	-	1.6E-4	8.5E-6	6.7E-5	0.087	0.000	2.68E-05	0.000E+00	2.68E-05	1.84E+01	-	2.2E-6	1.2E-7	9.6E-7	6.5E-7		
fraction C8-C10 aliphatiques	0.059	0.000	1.58E-04	0.000E+00	1.58E-04	3.74E+02	1.00E+00	-	1.1E-4	1.1E-4	4.6E-5	0.059	0.000	1.82E-05	0.000E+00	1.82E-05	1.00E+00	-	1.5E-6	1.5E-6	6.5E-7	2.7E-7		
fraction C10-C12 aliphatiques	0.069	0.000	1.84E-04	0.000E+00	1.84E-04	3.74E+02	1.00E+00	-	1.2E-4	1.2E-4	5.3E-5	0.069	0.000	2.12E-05	0.000E+00	2.12E-05	1.00E+00	-	1.8E-6	1.8E-6	7.6E-7	3.6E-7		
fraction C12-C16 aliphatiques	0.324	0.000	8.65E-04	0.000E+00	8.65E-04	3.74E+02	1.00E+00	-	5.8E-4	5.8E-4	2.5E-4	0.324	0.000	9.97E-05	0.000E+00	9.97E-05	1.00E+00	-	8.3E-6	8.3E-6	3.6E-6	1.2E-6		
fraction C8-C10 aromatiques	0.113	0.000	3.02E-04	0.000E+00	3.02E-04	3.74E+02	2.00E-01	-	2.0E-4	1.0E-3	8.7E-5	0.113	0.000	3.48E-05	0.000E+00	3.48E-05	2.00E-01	-	2.9E-6	1.4E-5	1.2E-6	1.2E-6		
fraction C10-C12 aromatiques	0.113	0.000	3.02E-04	0.000E+00	3.02E-04	3.74E+02	2.00E-01	-	2.0E-4	1.0E-3	8.7E-5	0.113	0.000	3.48E-05	0.000E+00	3.48E-05	2.00E-01	-	2.9E-6	1.4E-5	1.2E-6	1.2E-6		
fraction C12-C16 aromatiques	0.144	0.000	3.85E-04	0.000E+00	3.85E-04	3.74E+02	2.00E-01	-	2.6E-4	1.3E-3	1.1E-4	0.144	0.000	4.43E-05	0.000E+00	4.43E-05	2.00E-01	-	3.7E-6	1.8E-5	1.6E-6	1.6E-6		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																								
Benzène	0.008	0.000	2.00E-05	0.000E+00	2.00E-05	3.95E+02	1.00E-02	2.60E-05	1.4E-5	1.4E-3	5.8E-6	1.5E-7	0.008	0.000	2.14E-06	0.000E+00	2.14E-06	1.00E-02	2.60E-05	1.8E-7	1.8E-5	7.6E-8	2.0E-9	
Toluène	0.003	0.000	7.81E-06	0.000E+00	7.81E-06	3.97E+02	1.90E+01	-	5.3E-6	2.8E-7	2.3E-6	0.003	0.000	8.30E-07	0.000E+00	8.30E-07	1.90E+01	-	6.9E-8	3.6E-9	3.0E-8	3.0E-8		
Ethylbenzène	0.002	0.000	5.42E-06	0.000E+00	5.42E-06	4.25E+02	1.50E+00	2.50E-06	3.7E-6	2.4E-6	1.6E-6	3.9E-9	0.002	0.000	5.31E-07	0.000E+00	5.31E-07	1.50E+00	2.50E-06	4.4E-8	3.0E-8	1.9E-8	4.7E-11	
Xylènes totaux	0.003	0.000	8.48E-06	0.000E+00	8.48E-06	4.01E+02	1.00E-01	-	5.7E-6	5.7E-5	2.5E-6	0.003	0.000	8.90E-07	0.000E+00	8.90E-07	1.00E-01	-	7.4E-8	7.4E-7	3.2E-8	3.2E-8		
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS																								
1,2-dichloroéthane	0.001	0.000	3.80E-06	0.000E+00	3.80E-06	3.69E+02	3.00E+00	3.40E-06	2.6E-6	8.5E-7	1.1E-6	3.7E-9	0.001	0.000	4.48E-07	0.000E+00	4.48E-07	3.00E+00	3.40E-06	3.7E-8	1.2E-8	1.6E-8	5.4E-11	
1,1-dichloroéthane	0.001	0.000	2.81E-06	0.000E+00	2.81E-06	3.91E+02	2.00E-01	-	1.9E-6	9.5E-6	8.1E-7	0.001	0.000	3.05E-07	0.000E+00	3.05E-07	2.00E-01	-	2.5E-8	1.3E-7	1.1E-8	1.1E-8		
cis-1,2-dichloroéthane	0.001	0.000	3.27E-06	0.000E+00	3.27E-06	4.28E+02	6.00E-02	-	2.2E-6	3.7E-5	9.5E-7	0.001	0.000	3.17E-07	0.000E+00	3.17E-07	6.00E-02	-	2.6E-8	4.4E-7	1.1E-8	1.1E-8		
trans 1,2-dichloroéthylène	0.001	0.000	3.20E-06	0.000E+00	3.20E-06	4.37E+02	6.00E-02	-	2.2E-6	3.6E-5	9.3E-7	0.001	0.000	3.05E-07	0.000E+00	3.05E-07	6.00E-02	-	2.5E-8	4.2E-7	1.1E-8	1.1E-8		
1,2-dichloropropane	0.001	0.000	3.36E-06	0.000E+00	3.36E-06	4.16E+02	4.00E-03	-	2.3E-6	5.7E-4	9.7E-7	0.001	0.000	3.37E-07	0.000E+00	3.37E-07	4.00E-03	-	2.8E-8	7.0E-6	1.2E-8	1.2E-8		
tétrachloroéthylène	0.001	0.000	3.00E-06	0.000E+00	3.00E-06	4.33E+02	4.00E-01	2.60E-07	2.0E-6	5.1E-6	8.7E-7	2.3E-10	0.001	0.000	2.88E-07	0.000E+00	2.88E-07	4.00E-01	2.60E-07	2.4E-8	6.0E-8	1.0E-8	2.7E-12	
tétrachlorométhane	0.001	0.000	2.64E-06	0.000E+00	2.64E-06	4.17E+02	1.10E-01	6.00E-06	1.8E-6	1.6E-5	7.6E-7	4.6E-9	0.001	0.000	2.64E-07	0.000E+00	2.64E-07	1.10E-01	6.00E-06	2.2E-8	2.0E-7	9.4E-9	5.7E-11	
1,1,1-trichloroéthane	0.002	0.000	5.28E-06	0.000E+00	5.28E-06	4.17E+02	1.00E+00	-	3.6E-6	3.6E-6	1.5E-6	0.002	0.000	5.28E-07	0.000E+00	5.28E-07	1.00E+00	-	4.4E-8	4.4E-8	1.9E-8	1.9E-8		
trichloroéthylène	0.016	0.000	3.76E-05	0.000E+00	3.76E-05	4.14E+02	3.20E+00	1.00E-06	2.5E-5	7.9E-6	1.1E-5	1.1E-8	0.016	0.000	3.79E-06	0.000E+00	3.79E-06	3.20E+00	1.00E-06	3.2E-7	9.9E-8	1.4E-7	1.4E-10	
chloroforme	0.003	0.000	8.41E-06	0.000E+00	8.41E-06	3.69E+02	6.30E-02	2.30E-05	5.7E-6	9.0E-5	2.4E-6	5.6E-8	0.003	0.000	9.92E-07	0.000E+00	9.92E-07	6.30E-02	2.30E-05	8.3E-8	1.3E-6	3.5E-8	8.2E-10	
chlorure de vinyle	0.001	0.000	3.83E-06	0.000E+00	3.83E-06	3.66E+02	1.00E-01	3.80E-06	2.6E-6	2.6E-5	1.1E-6	4.2E-9	0.001	0.000	4.57E-07	0.000E+00	4.57E-07	1.00E-01	3.80E-06	3.8E-8	3.8E-7	1.6E-8	6.2E-11	
bromoforme	0.002	0.000	1.62E-06	-	1.62E-06	1.24E+03	-	1.00E-06	1.1E-6	-	4.7E-7	4.7E-10	0.002	0.000	9.18E-08	0.000E+00	9.18E-08	-	1.00E-06	7.6E-9	3.3E-9	3.3E-12		
hexachlorobutadiène	0.011	0.000	2.29E-05	0.000E+00	2.29E-05	4.92E+02	-	2.20E-05	1.5E-5	-	6.6E-6	1.5E-7	0.011	0.000	1.95E-06	0.000E+00	1.95E-06	-	2.20E-05	1.6E-7	7.0E-8	1.5E-9		
dichlorométhane	0.006	0.000	1.53E-05	0.000E+00	1.53E-05	3.73E+02	1.10E+00	1.00E-06	1.0E-5	9.4E-6	4.4E-6	4.4E-9	0.006	0.000	1.77E-06	0.000E+00	1.77E-06	1.10E+00	1.00E-06	1.5E-7	1.3E-7	6.3E-8	6.3E-11	
METAUX																								
Mercure volatil	0.000	0.000	8.39E-08	0.000E+00	8.39E-08	7.15E+02	3.00E-05	-	5.7E-8	1.9E-3	2.4E-8	-	0.000	0.000	5.67E-09	0.000E+00	5.67E-09	3.00E-05	-	4.7E-10	1.6E-5	2.0E-10	4.9E-9	
Total effet sans seuil																								
Total effet à seuil										0.008											0.0001			4.9E-9

Composé	Exposition des ENFANTS dans le bâtiment											Exposition des ENFANTS à l'extérieur											
	Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant INTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		Concentration gaz du sol	Concentration sol	Concentration air ambiant EXTERIEUR			VTR Effets à seuil	VTR Effets sans seuil	Risques par inhalation de vapeurs Effets à seuil		Risques par inhalation de vapeurs Effets sans seuil		
			En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Intérieur						En provenance des gaz du sol	En provenance des sols	Retenue			Extérieur				
	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*] (µg/m ³) ⁻¹	CI	QD	CI	ERI	mg/m ³	mg/kg MS	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	RfC	ERU inh [*] (µg/m ³) ⁻¹	CI	QD	CI	ERI	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																							
Naphtalène	0.003	0.000	5.84E-06	0.000E+00	5.84E-06	-	3.70E-02	5.60E-06	4.2E-6	1.1E-4	3.6E-7	2.0E-9	0.003	0.000	1.53E-06	0.000E+00	1.53E-06	3.70E-02	5.60E-06	1.3E-7	3.4E-6	1.1E-8	6.1E-11
HYDROCARBURES TOTAUX																							
fraction C5-C6 aliphatiques	0.073	0.000	1.95E-04	0.000E+00	1.95E-04	-	1.84E+01	-	1.4E-4	7.7E-6	1.2E-5	0.073	0.000	6.74E-05	0.000E+00	6.74E-05	1.84E+01	-	5.6E-6	3.1E-7	4.8E-7	9.6E-7	
fraction C6-C8 aliphatiques	0.087	0.000	2.32E-04	0.000E+00	2.32E-04	-	1.84E+01	-	1.7E-4	9.2E-6	1.4E-5	0.087	0.000	8.03E-05	0.000E+00	8.03E-05	1.84E+01	-	6.7E-6	3.6E-7	5.7E-7	6.5E-7	
fraction C8-C10 aliphatiques	0.059	0.000	1.58E-04	0.000E+00	1.58E-04	-	1.00E+00	-	1.1E-4	1.1E-4	9.8E-6	0.059	0.000	5.45E-05	0.000E+00	5.45E-05	1.00E+00	-	4.5E-6	4.5E-6	3.9E-7	2.7E-7	
fraction C10-C12 aliphatiques	0.069	0.000	1.84E-04	0.000E+00	1.84E-04	-	1.00E+00	-	1.3E-4	1.3E-4	1.1E-5	0.069	0.000	6.37E-05	0.000E+00	6.37E-05	1.00E+00	-	5.3E-6	5.3E-6	4.5E-7	3.6E-7	
fraction C12-C16 aliphatiques	0.324	0.000	8.65E-04	0.000E+00	8.65E-04	-	1.00E+00	-	6.3E-4	6.3E-4	5.4E-5	0.324	0.000	2.99E-04	0.000E+00	2.99E-04	1.00E+00	-	2.5E-5	2.5E-5	2.1E-6	1.2E-6	
fraction C8-C10 aromatiques	0.113	0.000	3.02E-04	0.000E+00	3.02E-04	-	2.00E-01	-	2.2E-4	1.1E-3	1.9E-5	0.113	0.000	1.04E-04	0.000E+00	1.04E-04	2.00E-01	-	8.7E-6	4.3E-5	7.4E-7	1.2E-6	