

# Rapport Sites et Sols Pollués



**BETON SOLUTIONS MOBILES**  
**A l'attention de Mme PONTIE**  
9 allée de Lech Walesa  
77185 LOGNES

## Audit environnemental

**Mission globale codifiée DIAG comprenant les missions élémentaires A130, A200, A260 et A270 selon la norme NF X31-620**

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
1	Rapport initial	Julie BOURDOISEAU 	Olivier DENIS 	Karine MANSEUR 

### Valmy

22 chemin des Petits Marais  
92230 GENNEVILLIERS

### Equipe projet :

Chef de projet : Olivier DENIS  
Technicien(s) : Patrick HEMET/Siegfried DELZERS  
Ingénieur(s) : Julie BOURDOISEAU  
Superviseur : Karine MANSEUR

N° D'AFFAIRE: 2011EN1D0000033

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 29/01/2021

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : SE-IDF21037

*Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.*

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues\_rapport\_type\_lev\_info\_diag\_verif\_JEEA – version 05c – 25/01/2021

**SOCOTEC ENVIRONNEMENT**  
Agence Sites et Sols Pollués - IDF  
108-112 bis Avenue de la Liberté  
94700 MAISONS-ALFORT

Tel : 0141790391  
Mail : olivier.denis@socotec.com

Nombre de pages : 40 pages (hors annexes)



www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles  
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines  
Cedex - FRANCE [www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>RESUME TECHNIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>PRESENTATION DE LA MISSION.....</b>	<b>8</b>
3.1	SITE D'INTERVENTION .....	8
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION .....	9
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	11
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE .....	11
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE .....	12
<b>4.</b>	<b>DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG) .....</b>	<b>13</b>
4.1	ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATION (A130).....	13
4.2	HYGIENE ET SECURITE .....	15
4.3	INVESTIGATIONS REALISEES .....	16
4.4	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (A200/A260) .....	16
4.5	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270) .....	21
<b>5.</b>	<b>EVALUATION DES INCERTITUDES .....</b>	<b>38</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>39</b>
6.1	CONCLUSION.....	39
6.2	RECOMMANDATIONS .....	40

## TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN) .....	8
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE GENNEVILLIERS (SOURCE : CADASTRE).....	9
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET – PARTIE NORD (SOURCE : BETON SOLUTIONS MOBILES).....	10
FIGURE 4 : PLAN MASSE DU PROJET – PARTIE SUD (SOURCE : BETON SOLUTIONS MOBILES) .....	11
FIGURE 5 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER – PARTIE NORD....	13
FIGURE 6 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER– PARTIE SUD .....	14
FIGURE 7 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER – PARTIE NORD .....	18
FIGURE 8 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER – PARTIE SUD.....	18
FIGURE 9 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS – PARTIE NORD.....	32
FIGURE 10 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS – PARTIS SUD .....	33
FIGURE 11 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D’ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER – PARTIE NORD .....	34
FIGURE 12 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D’ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER – PARTIE SUD.....	35
FIGURE 13 : SCHEMA CONCEPTUEL .....	37
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE .....	8
TABLEAU 2 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVU POUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER .....	14
TABLEAU 3 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L’ARRETE DU 12/12/2014.....	15
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	16
TABLEAU 5 : INVESTIGATIONS REALISEES .....	17
TABLEAU 6 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER .....	20
TABLEAU 7 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS .....	22
TABLEAU 8 : RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (1/4) .....	24
TABLEAU 9 : RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (2/4) .....	25
TABLEAU 10 : RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (3/4) .....	26
TABLEAU 11 : RESULTATS D’ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (4/4) .....	27
TABLEAU 12 : RECAPITULATIF DES DEPASSEMENTS DES SEUILS ISDI.....	30
TABLEAU 13 : ÉVALUATION DES INCERTITUDES.....	38

## TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 2 : BORDEREAU DE RESULTATS D’ANALYSES DU LABORATOIRE

## ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BAsE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRi** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

## 1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de construction de plusieurs centrales à béton sur le site Valmy à Gennevilliers (92), la société BETON SOLUTIONS MOBILES a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission d'Audit environnemental.

Le site, d'une superficie de 38 985 m<sup>2</sup>, a été anciennement occupé par Véolia.

Les investigations ont consisté en la réalisation de 24 sondages de sol du 5 au 8 janvier 2021, à une profondeur comprise entre 1,0 et 5,0 mètres de profondeur.

Sur la base des constats d'investigations réalisées, des contaminations en métaux, hydrocarbures, solvants et PCB, dont des impacts significatifs en HAP et PCB, ont été mis en évidence dans les sols au droit de la zone d'étude. Toutefois, une partie de ces terres sera excavée lors des travaux d'aménagement.

L'origine des contaminations identifiées, de faible impact et d'impact significatif, pourrait être liée à la mauvaise qualité des matériaux d'apport en place et aux installations potentiellement polluantes actuellement ou anciennement présentes sur site (cuve enterrée, aire de distribution et fosses).

Au regard des dépassements des paramètres en HAP, PCB et COT sur brut ainsi que des fractions solubles, sulfates, molybdène et antimoine sur éluat, **une partie des terres ne pourra pas être évacuées en Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI). Elles devront faire l'objet d'une évacuation en filière spécifique.**

Les terres présentant des indices organoleptiques tels qu'une couleur noirâtre, débris de briques, verre, plastique et tissus ainsi que la présence d'odeurs (hydrocarbures et organiques), **sont susceptibles d'être refusées en filière ISDI. Ces terres devront donc orientées vers une filière spécifique.**

## 2. RESUME TECHNIQUE

<b>Intitulé de la mission</b>	Audit environnemental
<b>Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620</b>	Mission globale DIAG comprenant les missions élémentaires A130, A200, A260 et A270
<b>Localisation du site</b>	Adresse : 22 chemin des Petits Marais - 92230 GENNEVILLIERS Parcelles cadastrales : N° 2, 58 et 155 de la section F Superficie : 38 985 m²
<b>Situation / Contexte</b>	Classement au titre des ICPE : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui régime de classement : <input type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Déclaration Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : industriel Etudes antérieures disponibles : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Référence de(s) l'étude(s) : Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Informations sur le site</b>	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Profondeur estimée : 3 m <b>Mesure de sécurité</b> : Sans objet
<b>Schéma conceptuel</b>	Cibles : Travailleurs Voies d'expositions : <input checked="" type="checkbox"/> Contact direct <input checked="" type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols / Eaux souterraines / Gaz des sols / air ambiant
<b>Investigations envisagées (A130)</b>	- Réalisation de 24 sondages de sols jusque 5 m de profondeur au droit des installations / activités à risques recensées et selon le projet d'aménagement
<b>Investigations sur les sols, terres excavées... (A200, A260)</b>	Investigations sur les sols et les terres à excaver (A200/A260) : - Réalisation de 24 sondages de sol du 5 au 8 janvier 2021 jusqu'à une profondeur maximale de 5 m ; - Recherche des composés ISDI, ETM, COHV, HCT, HAP, BTEX.
<b>Modifications vis-à-vis de la mission A130</b>	- Déplacement de quelques mètres des sondages S10, S11 et S12 autour de la cuve en raison de la mise en évidence d'un séparateur juste à côté de la cuve enterrée; - Déplacement d'un mètre du sondage S8 en raison d'un réseau enterré ; - Déplacement du sondage S9 en raison de la mauvaise localisation du séparateur d'hydrocarbures lors de l'élaboration de la proposition commerciale ; - Déplacement des sondages prévus au droit des fosses, en bordure en raison des conditions d'accès ; - Prolongement des sondages S1, S2, S4 et S5 à 4m de profondeur, en raison de la profondeur des fosses (environ 3,3m de profondeur) ; - Prolongement du sondage S8 en raison de la présence d'odeur à environ 1m de profondeur ; - Refus sur dalle béton pour les sondages S4, S7, S11 et S12 ; - Refus en raison de la lithologie pour les sondages S1, S2 et S19.
<b>Interprétation des résultats (A270)/Conclusions</b>	Sur la base des constats d'investigations réalisées, des contaminations en métaux, hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT), solvants et PCB, dont des impacts significatifs en HAP et PCB, ont été mis en évidence dans les sols au droit de la zone d'étude. Toutefois, une partie de ces terres sera excavée lors des travaux d'aménagement. L'origine des contaminations identifiées, de faible impact et d'impact significatif, pourrait être liée à la mauvaise qualité des matériaux d'apport en place et aux installations potentiellement polluantes actuellement ou anciennement présentes sur site.  Au regard des dépassements des paramètres en HAP, PCB et COT sur brut ainsi que des fractions solubles, sulfates, molybdène et antimoine sur éluat, une partie des terres ne pourra pas être évacuées en Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI).

	<p>Elles devront faire l'objet d'une évacuation en filière spécifique.</p> <p>Les terres présentant des indices organoleptiques tels qu'une couleur noirâtre, débris de briques, verre, plastique et tissus ainsi que la présence d'odeurs (hydrocarbures et organiques), sont susceptibles d'être refusées en filière ISDI. Ces terres devront donc orientées vers une filière spécifique.</p> <p>Remarque : L'orientation définitive des terres couvertes par votre projet d'excavation ne pourra être effective qu'après validation définitive par les différentes filières consultées.</p>
<p><b>Recommandations</b></p>	<p>Plusieurs impacts en HAP et PCB ont été identifiés dans les sols, dont une partie restant en place.</p> <p>Dans le cas où les terres n'étaient pas intégrées dans le plan de terrassement, ces spots de concentrations devront être purgés, conformément à la circulaire du 8 février 2007, actualisés en avril 2017, précise que « lorsque des pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées, sont identifiées (...), la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, et non pas à engager systématiquement des études pour justifier leur maintien en place (...). ».</p> <p>Toutefois, au regard du projet d'aménagement et du statut de locataire de Béton Solution Mobile, SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande uniquement à ce stade du projet, de transmettre ce document au propriétaire du site</p> <p>SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande également la réalisation de prélèvement de gaz du sol associé à des airs ambiants au droit des bâtiments afin de vérifier l'impact des contaminations significatives identifiées dans les sols sur les gaz du sol ainsi que sur la qualité de l'air ambiant intérieur.</p> <p>Afin de vérifier la compatibilité entre le milieu d'exposition direct des usagers et l'usage du site, une Analyse des enjeux sanitaires est également recommandée.</p> <p>Par ailleurs, au regard du projet d'aménagement, SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande la mise en place d'un recouvrement de type enrobé, béton et terres saines, afin de supprimer toute voie d'exposition avec les sols superficiels impactés (contact cutané, ingestion directe de sols et inhalation de poussières de sols).</p> <p>En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, SOCOTEC Environnement recommande de transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur, au notaire ainsi qu'aux entreprises concernées par l'aménagement de l'état de la qualité du sous-sol afin qu'elles prennent toutes les dispositions nécessaires.</p> <p>Toute utilisation du site pour un usage autre que l'usage défini dans le cadre du projet d'aménagement entraînant une modification ne pourra être envisagée sans travaux, études complémentaires ou aménagements préalables visant à évaluer le niveau de risque sanitaire engendré par les sources identifiées ou à les éliminer.</p>

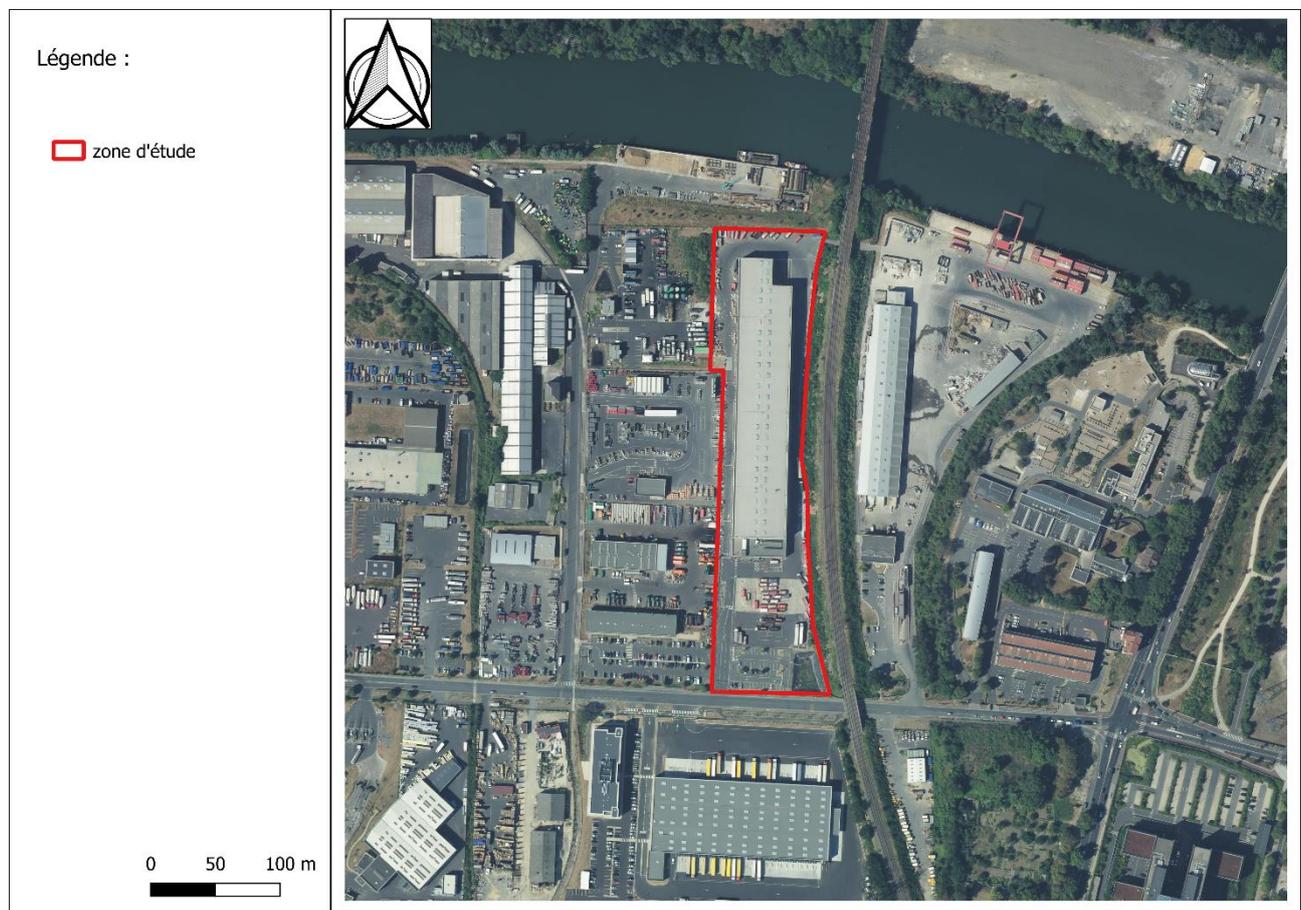
### 3. PRESENTATION DE LA MISSION

#### 3.1 SITE D'INTERVENTION

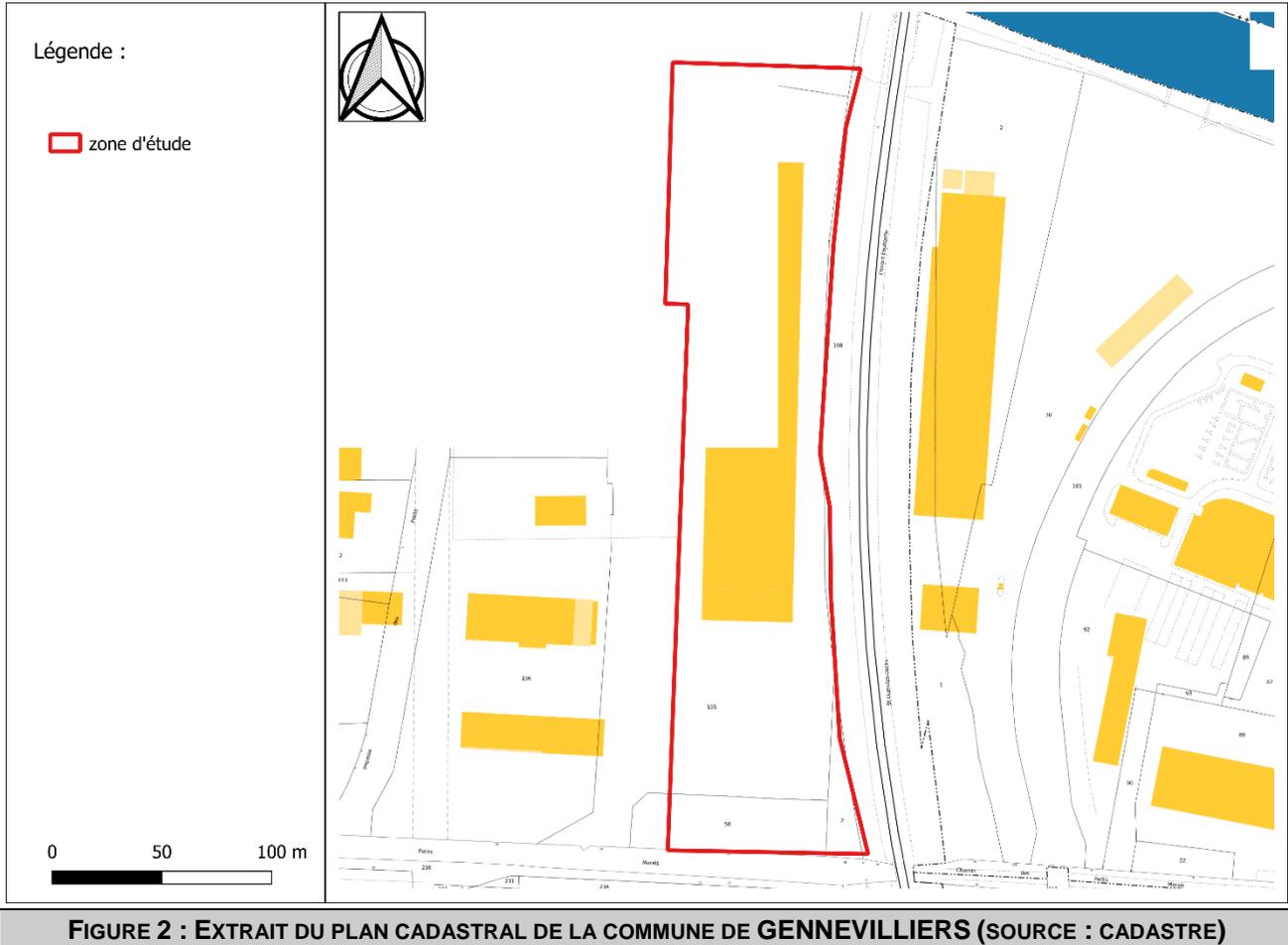
**TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE**

Nom du Site	Dénomination site
Adresse	22 chemin des Petits Marais - 92230 GENNEVILLIERS
Parcelles cadastrales	N° 2, 58 et 155 de la section F
Surface	38 985 m <sup>2</sup>
Description du site et des activités	Ancien site VEOLIA (mise en ballots de papiers et cartons)

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



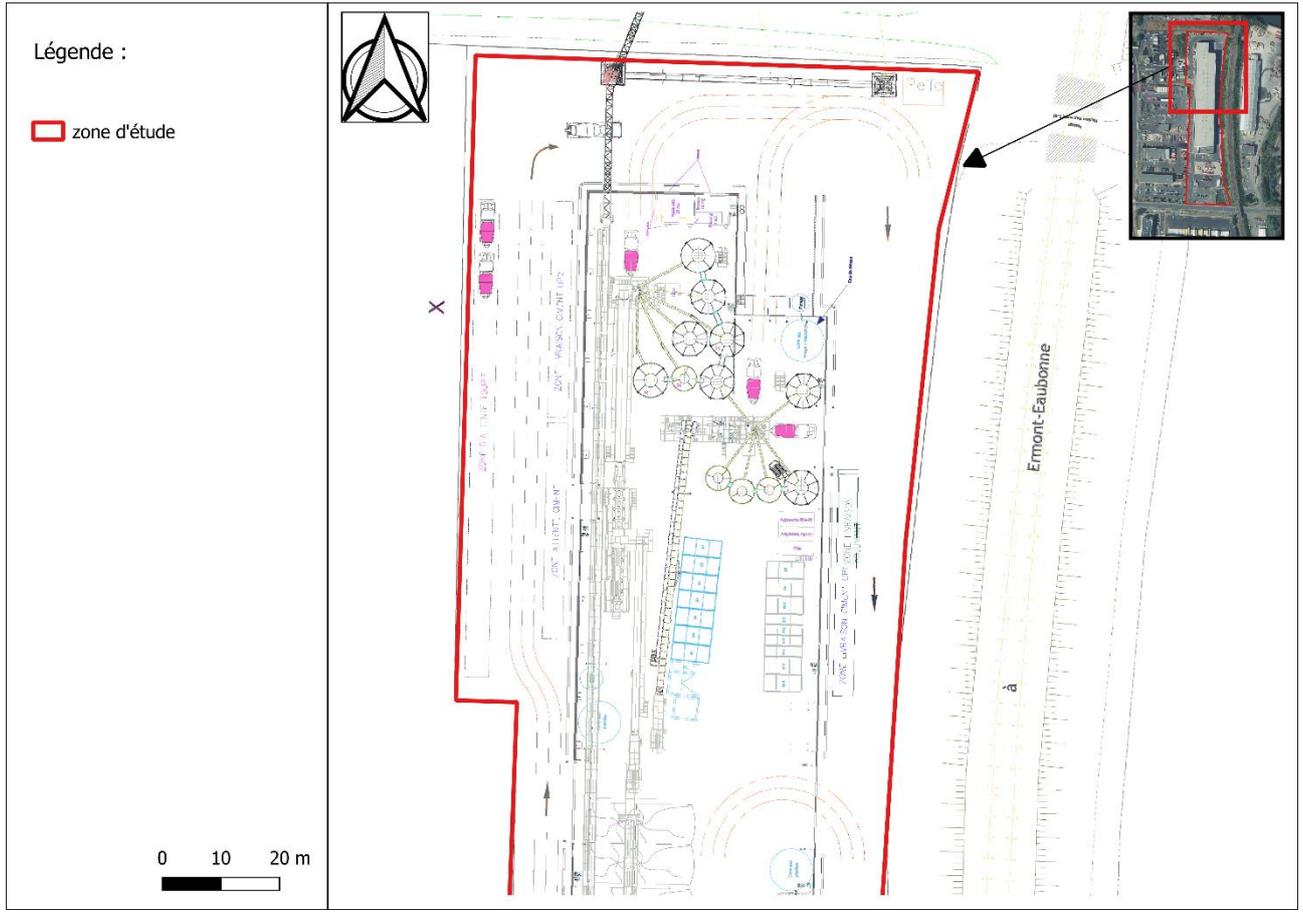
**FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)**



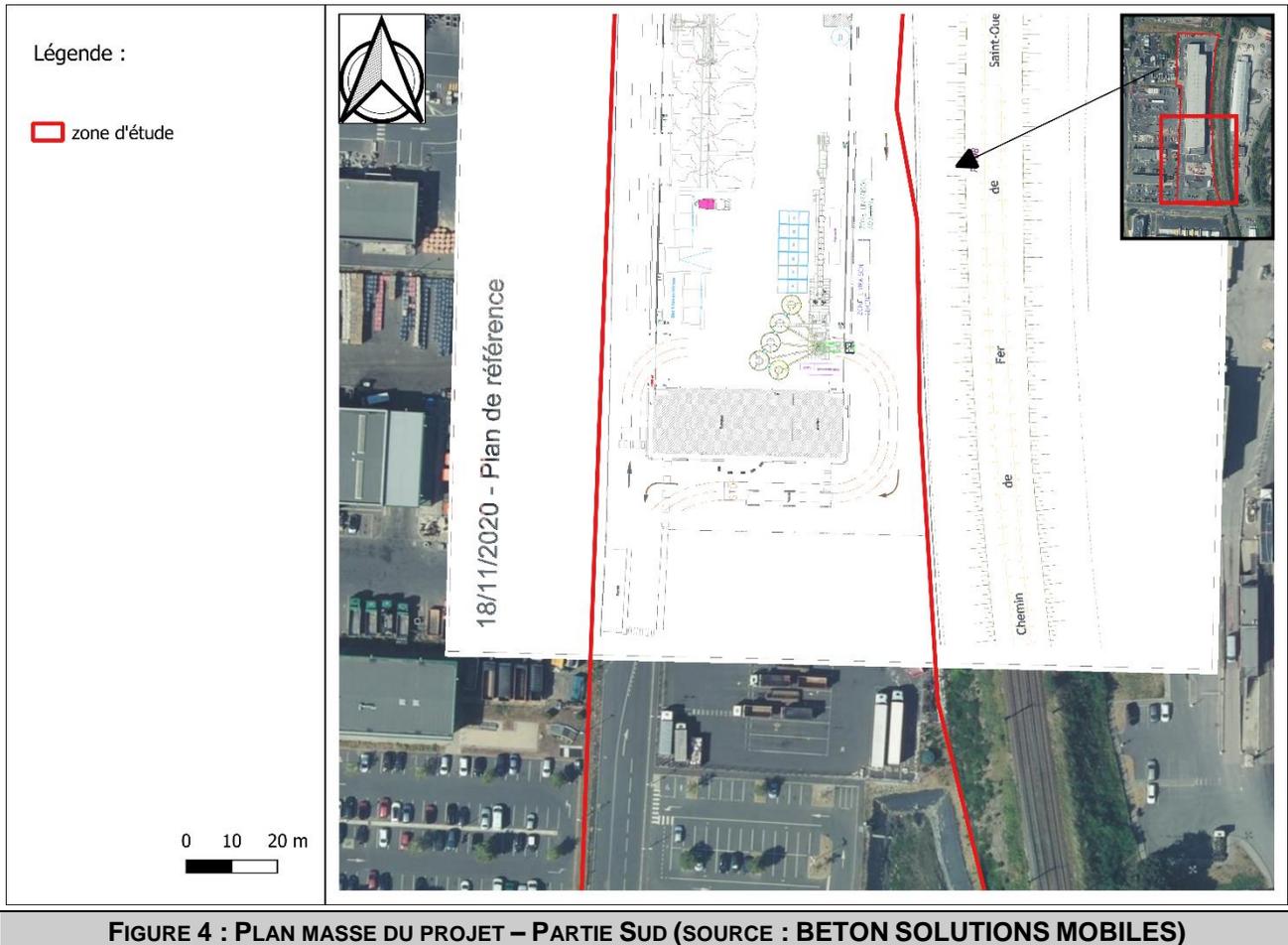
### 3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre de l'aménagement de plusieurs centrales à béton dont le plan masse est présenté en Figure 3 et 4 ci-après.

La présente étude est réalisée afin de vérifier la qualité des milieux présents sur le site ou de déterminer l'orientation des futurs déblais au droit des futures centrales à béton.



**FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET – PARTIE NORD (SOURCE : BETON SOLUTIONS MOBILES)**



### 3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission d'Audit environnemental comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- > Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
  - ▶ L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) ;
  - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
  - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres à excaver (A260),
  - ▶ L'interprétation des résultats des investigations (A270).

### 3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N° DEV2011EN1D0-219, établie par SOCOTEC Environnement le 26 novembre 2020, ayant reçu votre accord du 27 novembre 2020.

Elle prend en compte les documents de référence et les études antérieures suivantes :

- > Plan de masse topographique, référencé 20161, par Géomètre Expert, en date du 18 septembre 2020;
- > Plan de projet, référencé ESB1335, en date du 7 août 2020.

### 3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- > des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- > des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- > des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- > des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- > des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- > du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : <http://www.lne.fr> ;
- > Certifications LNE :
  - ▶ Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
  - ▶ Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
  - ▶ Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

#### Définitions :

**Contamination** : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

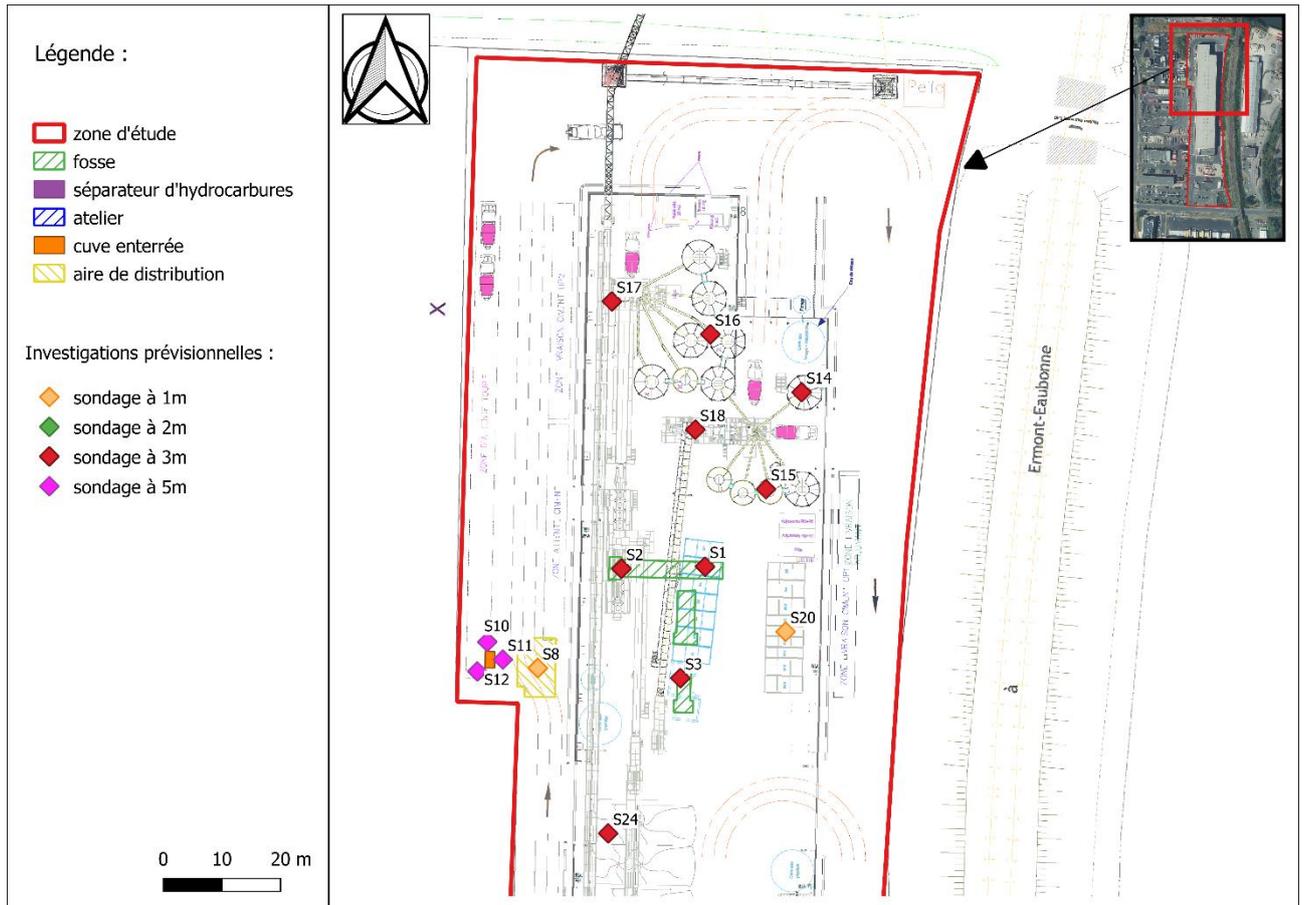
**Pollution** : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

## 4. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

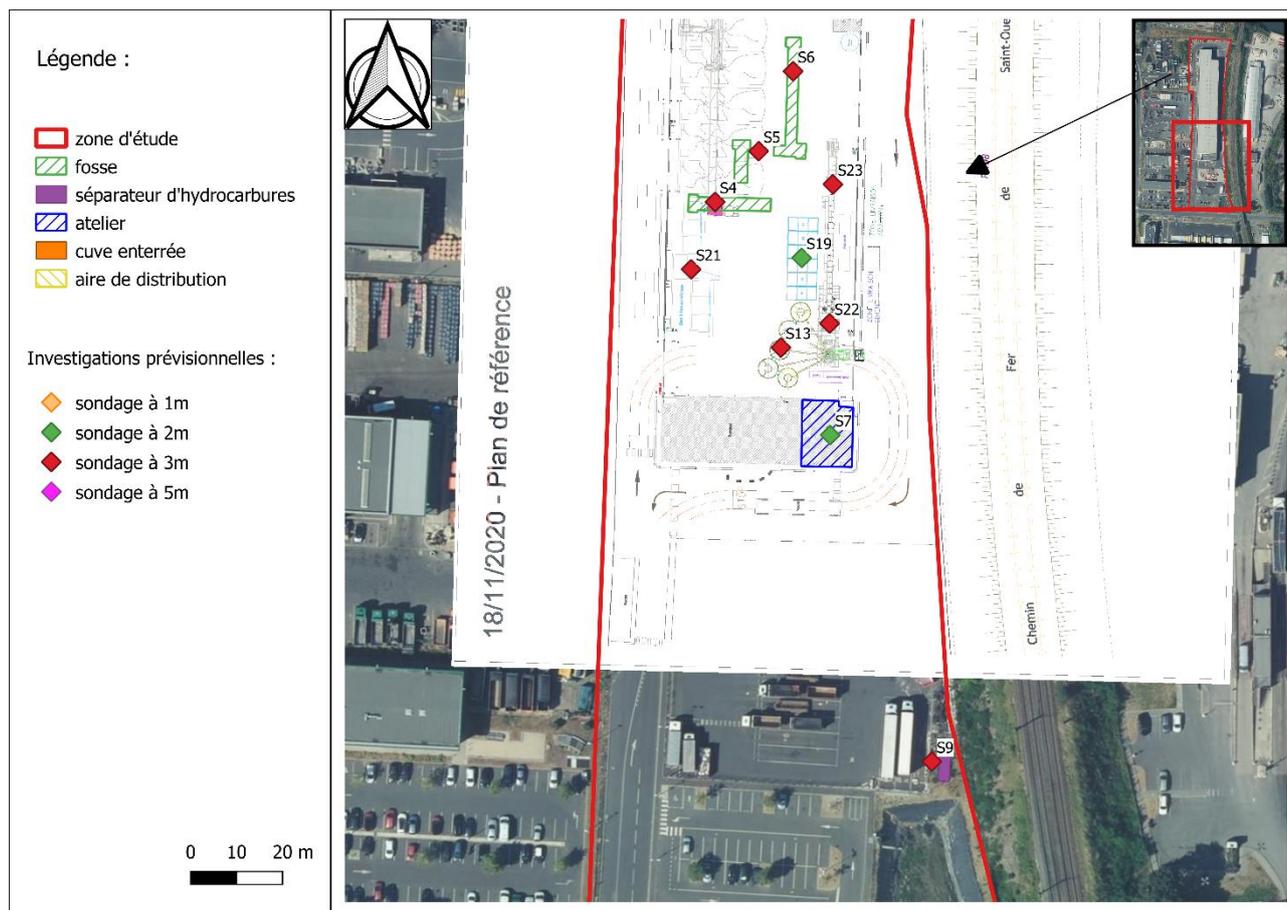
### 4.1 ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATION (A130)

Le programme d'investigation a été établi suite aux différents documents fournis par BETON SOLUTIONS MOBILES.

Au regard du projet, il a été défini la réalisation de 24 points de contrôle par sondage de sols, entre 1 et 5m de profondeur, répartis au droit des installations potentiellement polluantes présentes sur site et selon la localisation des futures zones d'excavation des déblais.



**FIGURE 5 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER – PARTIE NORD**



**FIGURE 6 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER- PARTIE SUD**

Les analyses envisagées sur les sols et les terres à excaver sont reprises dans le Tableau 2 ci-dessous.

**TABLEAU 2 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVU POUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER**

Paramètres sur les sols	Nombre	Norme	Limite quantification
Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014 + ETM	24	ISO <i>Cf. Tableau suivant</i>	Selon composés <i>Cf. Tableau suivant</i>
Matière sèche	38	Equ ISO 11465 et Equ NEN EN 15934 <sup>(2)</sup>	-
Hydrocarbures totaux (HCT) (fractions C10 à C40)	14	NF EN ISO 16703 <sup>(1)</sup>	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	14	NF EN ISO 16181 <sup>(1)</sup> et NF ISO 18287 <sup>(1)</sup>	0,01-0,16 mg/kg MS
Composés mono-aromatiques volatils BTEX	14	NF EN ISO 22155 <sup>(1)</sup>	0,02-0,04 mg/kg MS
Composés organo-halogénés volatiles (COHV)	9	NF EN ISO 22155 <sup>(1)</sup>	0,02 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (Hg)	9	NEN 6950 (NEN 6961 et NEN EN ISO 17294-2) Méthode Interne (NEN 6961 et Equ NF EN 16174, NEN EN ISO 17294-2 et NF EN 16171) <sup>(2)</sup>	0,05 à 10 mg/kg MS

**TABLEAU 3 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014**

Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014	Norme	Limite quantification
<b>Analyses sur brut (SYNLAB)</b>		
Préparation	NF EN 16179 <sup>(1)</sup>	
Matière sèche	Equ ISO 11465 et Equ NEN EN 15934 <sup>(2)</sup>	
pH	NEN EN ISO 10523	
Hydrocarbures totaux (HCT) (fractions C10 à C40)	NF EN ISO 16703 <sup>(1)</sup>	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	NF EN ISO 16181 <sup>(1)</sup> et NF ISO 18287 <sup>(1)</sup>	0,01-0,16 mg/kg MS
Composés mono-aromatiques volatils BTEX	NF EN ISO 22155 <sup>(1)</sup>	0,02-0,04 mg/kg MS
PCB	NF EN 16167 <sup>(1)</sup>	0,001-0 007 mg/kg MS
Carbone organique total	NEN EN 13137	2000 mg/kg
<b>Analyses sur lixiviats</b>		
Lixiviation 1 x 24 h	NF EN 12457-2	/
Eléments traces métalliques (12 éléments : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn)	NEN 6966 : NEN EN ISO 11885 : Hg : NEN EN ISO 17852	0,05 à 20 mg/kg
Fluorures/Chlorures/Sulfates	Méthode interne conforme à NEN EN ISO 10304-1	2-50 mg/kg
Carbone organique total	NEN EN 13137	2000 mg/kg
Indice Phénols	Méthode interne conforme à NEN EN ISO 14402	0,1 mg/kg
Fraction soluble	NEN EN 15216	500 mg/kg

(1) : Conforme à l'annexe C de la norme NF X 31-620-1

(2) : Equivalent aux normes demandées dans l'annexe C de la norme NF X 31-620-1

## 4.2 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT et DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT n°2020111803018D42 et DICT n°2020111803030 en date du 4 décembre 2020). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, un plan de prévention et une analyse des risques ont été réalisés sur site préalablement à l'intervention. Ces analyses permettent d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

### 4.3 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

**TABLEAU 4 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS**

Milieu(x) investigué(s)	Dates d'intervention
Sols	Du 5 au 8 janvier 2021
Eaux souterraines	-
Eaux superficielles et/ou sédiments	-
Gaz des sols	-
Air ambiant et/ou poussières atmosphériques	-
Denrées alimentaires et/ou l'eau du robinet	-
Terres à excaver ou des terres excavées	Du 5 au 8 janvier 2021

Les investigations réalisées ont été adaptées par rapport au programme d'investigations prévisionnel compte tenu des observations de terrain, des réseaux enterrés et de la lithologie au droit de la zone d'étude. Les changements suivants ont donc été effectués :

- > Déplacement de quelques mètres des sondages S10, S11 et S12 autour de la cuve en raison de la mise en évidence d'un séparateur juste à côté de la cuve enterrée ;
- > Déplacement d'un mètre du sondage S8 en raison d'un réseau enterré ;
- > Déplacement du sondage S9 en raison de la mauvaise localisation du séparateur d'hydrocarbures lors de l'élaboration de la proposition commerciale ;
- > Déplacement des sondages prévus au droit des fosses, en bordure, en raison des conditions d'accès ;
- > Prolongement des sondages S1, S2, S4 et S5 à 4m de profondeur, en raison de la profondeur des fosses (environ 3,3m de profondeur) ;
- > Prolongement du sondage S8 en raison de la présence d'odeur à environ 1m de profondeur ;
- > Refus sur dalle béton pour les sondages S4, S7, S11 et S12 ;
- > Refus en raison de la lithologie pour les sondages S1, S2 et S19.

Un changement de technique de sondage a également été réalisé en cours d'investigation en raison d'une panne mécanique du matériel.

Les plans définitifs des investigations réalisées sont présentés en Figure 7 et 8, page 18.

## 4.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (A200/A260)

### 4.4.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

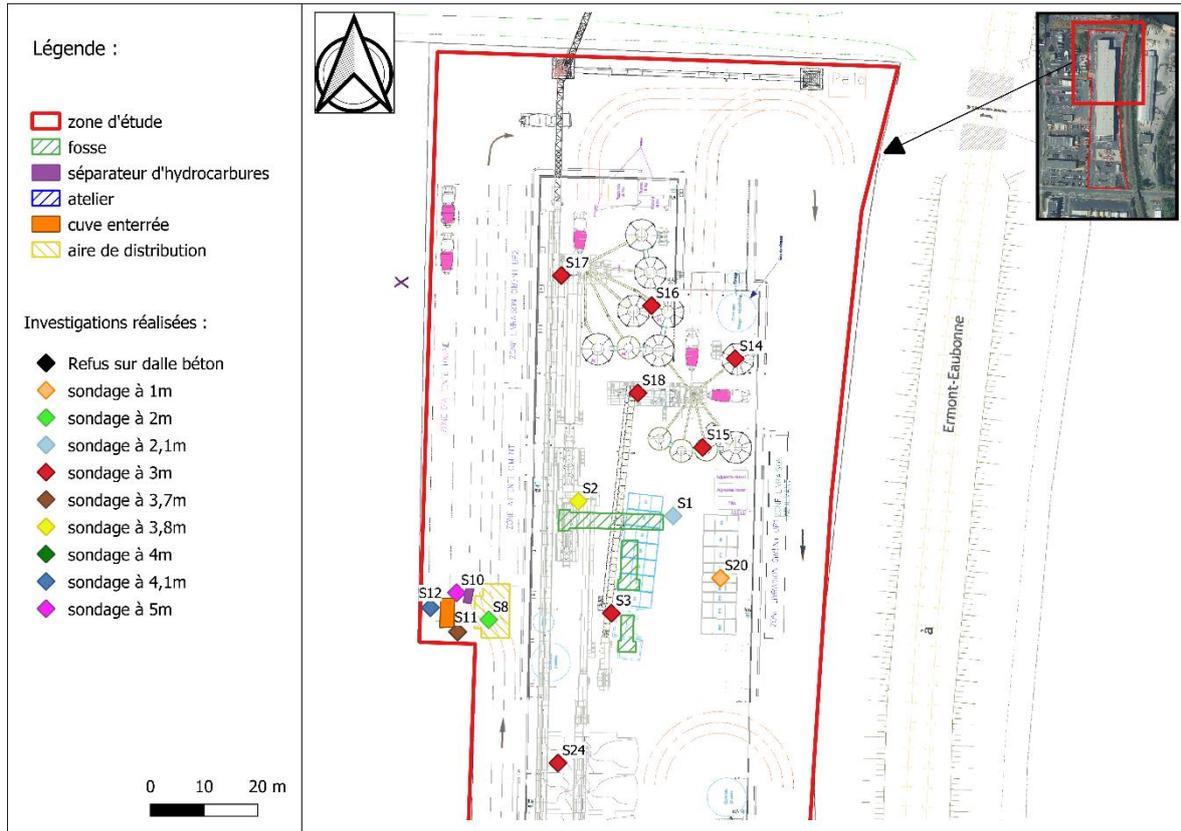
Les investigations de terrains sur les sols et les terres à excaver conformément aux normes de la série NF ISO 18400 ont consisté en la réalisation de 24 sondages, entre 1 et 5 m de profondeur à l'aide d'un atelier léger portatif, qui comporte une gouge fendue de 1 m de long et de 36 mm de diamètre enfoncée dans le sol par percussion au moyen d'un marteau électrique. Ces sondages ont été réalisés par une équipe de SOCOTEC Environnement.

En raison d'une panne mécanique du matériel, les derniers sondages (S4, S5, S19, S22 et S23) ont été réalisés à la tarière mécanique, en sous-traitance, par la société GAUFOR. Ces sondages ont été supervisés par un ingénieur de SOCOTEC Environnement.

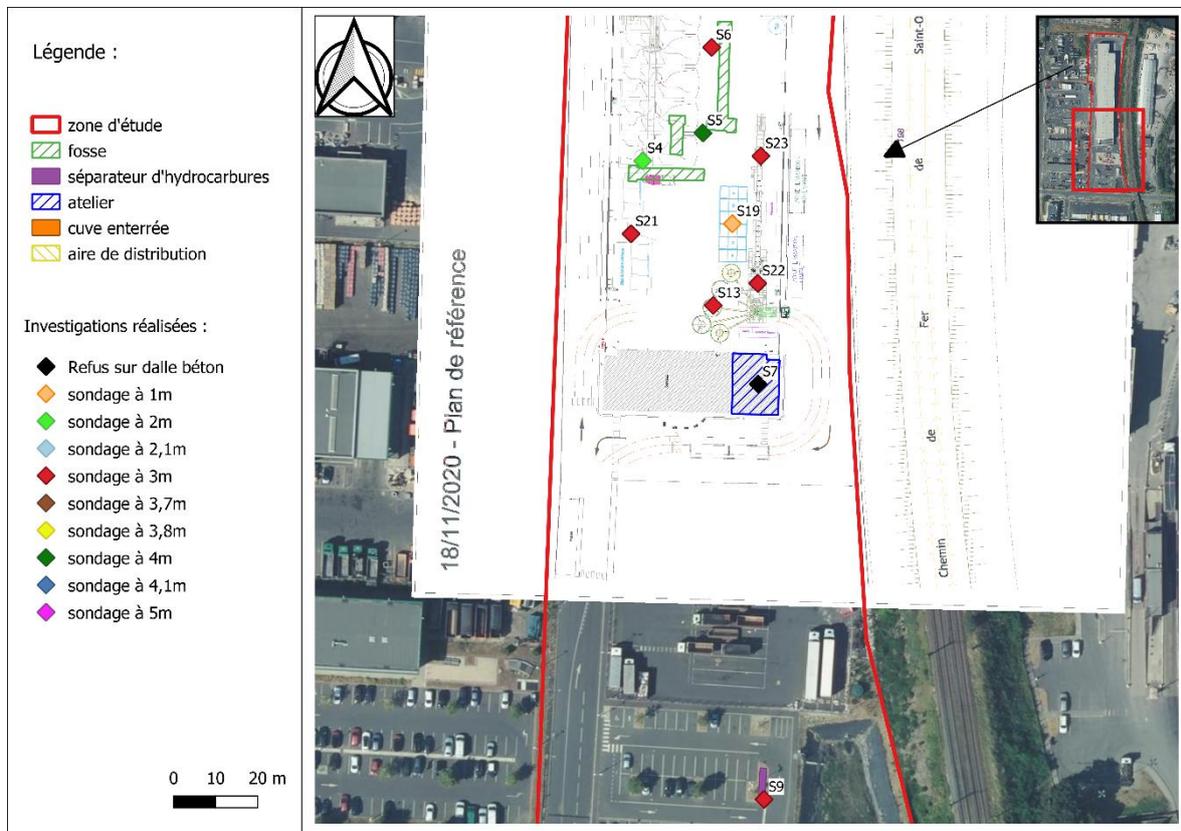
Au regard des informations en notre possession et des observations de terrain, les sondages ont été positionnés de la manière suivante.

TABLEAU 5 : INVESTIGATIONS REALISEES							
Localisations		Technique de forage	Sondages	Profondeur envisagée (m)	Profondeur réalisée (m)	Remarques	
Actuelle	Projet						
Cuve enterrée (40 000 litres de gasoil/10 000 litres de GNR) Séparateur d'hydrocarbures	-	Carottier battu	S10	5	5	Sondage décalé en raison des observations de terrain (présence d'un séparateur d'hydrocarbures)	
			S11	5	3,7		
			S12	5	4,1	Refus sur dalle béton Sondage décalé en raison des observations de terrain (présence d'un séparateur d'hydrocarbures)	
Aire de distribution	-		Carottier battu	S8	1	1	Prolongement du sondage S8 en raison de la présence d'odeur à environ 1m de profondeur
Séparateur d'hydrocarbures	-			S9	3	3	Sondage décalé à proximité de la localisation exacte du séparateur d'hydrocarbures
Atelier	-			S7	2	0	Refus sur dalle béton
Fosses au droit du bâtiment	Centrales à béton		Carottier battu	S1	3	2,1	Refus du sondage en raison de la lithologie
				S2	3	3,8	Sondage prolongé en raison de la profondeur de la fosse Sondage positionné en bordure de la fosse
				S3	3	3	Sondage positionné en bordure de la fosse
		Tarière mécanique	S4	3	2	Refus sur dalle béton Sondage positionné en bordure de la fosse	
			S5	3	4	Sondage prolongé en raison de la profondeur de la fosse Sondage positionné en bordure de la fosse	
Bâtiment		Carottier battu	S6	3	3	Sondage positionné en bordure de la fosse	
			S13	3	3	-	
			S14	3	3	-	
			S15	3	3	-	
	S16		3	3	-		
	S17		3	3	-		
	Tarière mécanique	S18	3	3	-		
		S19	2	1	Refus du sondage en raison de la lithologie		
	Carottier battu	S20	1	1	-		
		S21	3	3	-		
Tarière mécanique	S22	3	3	-			
	S23	3	3	-			
Carottier battu	S24	3	3	-			
<b>Total</b>			<b>24 sondages</b>	<b>72 mètres linéaires</b>	<b>66,7 mètres linéaire</b>	-	

Les plans d'investigations sur les sols et les terres à excaver sont présentés en Figure 7 et 8 ci-après.



**FIGURE 7 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER – PARTIE NORD**



**FIGURE 8 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER – PARTIE SUD**

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés et les revêtements de surface (béton, enrobés) ont été reformés par un bouchon en ciment et par de l'enrobé à froid. Les cuttings excédentaires ont été transportés vers notre laboratoire pour traitement ultérieur en centre adapté.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 68 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon organoleptiquement différent, prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.4.3.

#### **4.4.2 Mesures et observations de terrain**

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 1.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

#### **4.4.3 Conditionnement des échantillons**

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre brun de 258 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

#### **4.4.4 Analyses en laboratoire**

Parmi les 68 échantillons prélevés, 38 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire SYNLAB, accrédité par RvA, reconnu par le COFRAC pour analyses. Les 30 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

**TABLEAU 6 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER**

Localisations		Sondages	Profondeur investiguées	Analyses		
Actuelle	Projet			ISDI+ETM	HCT/HAP/BTEX	HCT/HAP/BTEX/COHV/ETM
Cuve enterrée (40 000 litres de gasoil/10 000 litres de GNR) Séparateur d'hydrocarbures	-	S10	0-1	-	-	-
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	X
			3-4	-	-	-
			4-5	-	X	-
		S11	0-1	-	X	-
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	-
			3-3,7	-	X	-
		S12	0-1	-	-	X
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	-
3-4,1	-		X	-		
Aire de distribution	-	S8	0,2-1	-	-	X
			1-2	-	X	-
Séparateur d'hydrocarbures	-	S9	0-1	-	-	-
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	X
Atelier	-	S7	Aucun échantillon prélevé			
Fosses au droit du bâtiment	Centrales à béton	S1	0,5-1	X	-	-
			1-2,1	X	-	-
		S2	0,3-1	X	-	-
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	-
		S3	3-3,8	-	-	X
			0,2-1	X	-	-
			1-2	-	-	-
		S4	2-3	-	-	X
			0,2-1	X	-	-
			1-2	-	-	-
		S5	0,2-1	-	-	-
			1-2	X	-	-
			2-3	-	-	-
			3-4	-	-	X
		S6	0,2-1	-	-	-
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	X
		S13	0,2-1	X	-	-
			1-2	-	-	-
			2-3	X	-	-
		S14	0,2-1	X	-	-
			1-2	-	-	-
			2-3	-	-	-
S15	0,2-1	-	-	-		
	1-2	X	-	-		
	2-3	X	-	-		
S16	0,2-1	X	-	-		
	1-2	-	-	-		
	2-3	X	-	-		
S17	0,2-1	X	-	-		
	1-2	-	-	-		
	2-3	-	-	-		
S18	0,2-1	-	-	-		
	1-2	X	-	-		
	2-3	-	-	-		
S19	0,2-1	X	-	-		
S20	0,3-1	X	-	-		
S21	0,2-1	X	-	-		
	1-2	-	-	-		
	2-3	X	-	-		
S22	0,2-1	-	-	-		
	1-2	X	-	-		
	2-3	X	-	-		
S23	0,2-1	X	-	-		
	1-2	-	-	-		
	2-3	X	-	-		
S24	0,2-1	X	-	-		
	1-2	-	-	-		
	2-3	X	-	-		
<b>Total</b>				<b>25</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.1.

## 4.5 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 4.3.

### 4.5.1 Observations et mesures de terrain

#### 4.5.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols et les terres à excaver

Les formations géologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont les suivantes :

- > Terre végétale en surface pour les sondages S9, S10, S11 et S12 ;
- > Un recouvrement par de l'enrobé ou une dalle béton au droit de l'ensemble des sondages (hormis ceux précisé précédemment) d'une épaisseur de 20 à 50 centimètres ;
- > Remblais hétérogène sableux, limoneux plus ou moins argileux et marneux variant entre 1 et 3m de profondeur au droit de l'ensemble des sondages ;
- > Sablons à proximité de la cuve enterrée de gasoil (sondages S10 à S12) à partir d'un mètre de profondeur ;
- > Limon argileux ou sable limoneux entre 2 et 3m de profondeur pour les sondages S2, S3, S5, S13, S15, S16, S18, S23 ;
- > Argile plus ou moins limoneuse entre 2 et 4,5m de profondeur au droit des sondages S5, S9, S10, S22 ;
- > Limon plus ou moins sableux d'une épaisseur d'un mètre entre 1 et 3 m de profondeur au droit des sondages S6, S10, S11 et S12 ;
- > Sable entre 1 et 2 de profondeur sur le sondage S9 et entre 4,5 et 5m de profondeur sur le sondage S10 ;
- > Marne sableuse limoneuse uniquement sur le sondage S2 entre 3 et 4 m de profondeur.

Des niveaux humides ont été rencontrés sur les sondages S12 entre 3 et 4 m de profondeur et S24 entre 1 et 3 m de profondeur.

Plusieurs indices organoleptiques ont été observés au sein des remblais :

- > Des terres noirâtres sur les sondages S8, S9, S21 et S23 ;
- > Des morceaux de plastique, verre, tissus et/ou plâtre sur les sondages S15 et S17 ;
- > Des débris de brique sur les sondages S5, S13, S14, S18, S21 et S22 ;
- > Des odeurs d'hydrocarbures uniquement sur le sondage S8 à environ 1m de profondeur ;
- > Des odeurs organiques sur les sondages S2, S8 et S16.

Ces constats sont cohérents avec les détections de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : mesures de teneurs nulles sur l'ensemble des échantillons prélevés.

## 4.5.2 Valeurs de référence

### 4.5.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique. En l'absence de données disponibles pour le contexte local, les données utilisées sont issues des sources bibliographiques présentées dans le tableau suivant.

**TABLEAU 7 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS**

Paramètres	Sources
<b>SOL (zone urbaine)</b>	
Métaux lourds	<ul style="list-style-type: none"> <li>teneurs issues de la note de la CIRE IdF (Cellule Interrégionale d'Epidémiologie d'Ile-de-France) du 3 juillet 2006 intitulé « proposition d'un référentiel pour le choix des éléments traces métalliques présents dans les sols franciliens » ;</li> <li>teneurs maximales dans les sols « ordinaires » français, issues de la gamme de valeurs données dans le programme INRA-ASPITET intitulé « teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France) », Denis Baize, INRA Edition, Nancy, octobre 1997.</li> </ul>
HCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>En l'absence de données bibliographiques, les valeurs de référence retenues pour les HCT sont les limites de quantifications.</li> </ul>
HAP et PCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les HAP (hors naphthalène) et les PCB : teneurs issues de l'étude de CHEMOSPHERE 55 (2004) 555-565 « Distribution and spatial trends of PAHs and PCBs in soils in the Seine Basin, France », avril 2004. Ces teneurs sont caractéristiques des sols urbains hors influence industrielle, subissant l'influence du trafic routier et du chauffage urbain. Ces conditions sont applicables à la zone d'étude.</li> <li>Pour le naphthalène : valeur issue de la fiche toxicologique de l'INERIS.</li> </ul>
BTEX, COHV, Pesticides organochlorés, Pesticides organoozotés, Pesticides organophosphorés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ces composés ne sont pas naturellement présents dans la nature, leur présence dans les sols est inévitablement liée à une contamination par des activités humaines. Les concentrations ont ainsi été comparées au seuil de quantification des laboratoires.</li> </ul>

### 4.5.2.2 Valeurs de référence sur les terres excavées

Les référentiels suivants seront pris en compte :

- (A) Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Notes relatives à l'arrêté du 12 décembre 2014 :

- > Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble
  - > Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
  - > Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.
- (B) Décision du conseil européen du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ; pour les seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et de déchets dangereux (ISDD).

Notes relatives à la décision du conseil européen du 19 décembre 2002 :

- > ISDND : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 800 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, à la propre valeur de pH du matériau ou à un pH compris entre 7,5 et 8
- > ISDD : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 1 000 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluât, pour L/S=10 l/kg, soit au pH du déchet, soit à un pH compris entre 7,5 et 8.

### 4.5.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire SYNLAB, accrédité par RvA, reconnu par le COFRAC, sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux suivants. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

#### Légende :

NA	: non analysé
1	: > LQ
1	: > Valeur de référence sur les sols
1	: ≥ Critère d'acceptation en ISDI
1	: ≤ Critère d'acceptation en terres sulfatées
1	: ≥ Critère d'acceptation en ISDI + (aménagées)
1	: ≤ Critère d'acceptation en ISDND

**TABLEAU 8 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (1/4)**

Référence projet								2011EN1D0-33											
Nom du projet								BETON SOLUTIONS MOBILES - Valmy											
Type d'échantillon								Sol											
Date de prélèvement								06/01/2021					08/01/2021			06/01/2021			
Localisation								Fosses											
Lithologie								Remblais	Remblais	Remblais	Marne sableuse	Remblais	Limon sableux	Remblais	Remblais	Argile	Limon sableux		
Paramètres	Unité	LQ	Valeurs de référence sur les sols	Valeurs de référence sur les terres à excaver				Débris de brique											
				Seuils ISDI	Seuils terres sulfatées	Seuils ISDI + (aménagées)	Seuils ISDND	S1/0,5-1	S1/1-2,1	S2/0,3-1	S2/3-3,8	S3/0,2-1	S3/2-3	S4/0,2-1	S5/1-2	S5/3-4	S6/2-3		
<b>EXUTOIRE prévisionnel lié aux résultats analytiques</b>								Aménagées	sulfaté	ISDI	-	sulfaté	-	ISDI	sulfaté	-	-	-	-
matière sèche	% massique	-	-	-	-	-	-	82,3	82,8	96,3	58,6	89	82	93,8	85,3	79,5	81,6		
COT	mg/kg MS	<2000	-	30 000	-	-	50 000	15000	17000	<2000	NA	5800	NA	<2000	9900	NA	NA		
<b>METAUX</b>																			
arsenic	mg/kg MS	<1	25	-	-	-	-	6,3	11	3,1	9,3	5,0	9,1	3,0	11	13	14		
cadmium	mg/kg MS	<0,2	0,51	-	-	-	-	0,22	0,39	<0,2	0,31	<0,2	0,35	<0,2	0,36	0,40	0,37		
chrome	mg/kg MS	<1	65,2	-	-	-	-	18	24	11	28	13	30	9,1	20	58	31		
cuivre	mg/kg MS	<1	28	-	-	-	-	25	54	3,3	38	19	9,0	3,5	49	22	39		
mercure	mg/kg MS	<0,05	0,32	-	-	-	-	0,33	0,85	<0,05	0,47	0,20	0,07	<0,05	0,68	0,17	0,80		
plomb	mg/kg MS	<10	53,7	-	-	-	-	74	170	<10	98	51	16	<10	130	52	150		
nickel	mg/kg MS	<1	31,2	-	-	-	-	11	17	5,1	18	7,8	19	3,5	12	24	19		
zinc	mg/kg MS	<10	88	-	-	-	-	79	170	<10	120	50	78	<10	140	96	190		
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																			
benzène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
toluène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,09	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
orthoxylyène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
para- et métaoxylyène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,05	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
xylyènes	mg/kg MS	<0,04	LQ	-	-	-	-	<0,04	0,08	<0,04	<0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04		
BTEX totaux	mg/kg MS	<0,02	LQ	6	-	-	50	<0,10	0,2	<0,10	<0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																			
naphtalène	mg/kg MS	<0,01	0,002	-	-	-	-	0,19	0,2	<0,01	0,23	0,13	0,01	<0,01	0,25	0,04	0,16		
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,01	LQ	-	-	-	-	0,04	0,06	<0,01	0,07	0,02	<0,01	<0,01	0,13	0,02	0,04		
acénaphthène	mg/kg MS	<0,01	0,0125	-	-	-	-	0,21	0,23	<0,01	0,27	0,23	0,04	<0,01	0,08	0,02	0,06		
fluorène	mg/kg MS	<0,01	0,0435	-	-	-	-	0,14	0,17	<0,01	0,2	0,2	0,05	<0,01	0,09	0,03	0,04		
phénanthrène	mg/kg MS	<0,01	0,216	-	-	-	-	1,4	1,9	<0,01	2,4	1,9	0,38	0,01	1,3	0,24	0,69		
anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,0265	-	-	-	-	0,24	0,39	<0,01	0,38	0,44	0,11	<0,01	0,24	0,06	0,13		
fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,51	-	-	-	-	2,1	3,4	<0,01	3,4	2,5	0,35	0,03	2,3	0,39	1,4		
pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,334	-	-	-	-	1,7	2,8	<0,01	2,7	2	0,27	0,02	1,9	0,32	1,1		
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,217	-	-	-	-	1,2	2	<0,01	1,8	1,2	0,14	0,02	1,3	0,21	0,74		
chrysène	mg/kg MS	<0,01	0,343	-	-	-	-	0,9	1,7	<0,01	1,3	0,91	0,11	0,01	1,2	0,17	0,66		
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,321	-	-	-	-	0,86	1,5	<0,01	1,4	0,97	0,1	0,01	1,3	0,18	0,73		
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,143	-	-	-	-	0,43	0,76	<0,01	0,68	0,48	0,05	<0,01	0,66	0,09	0,37		
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,284	-	-	-	-	0,96	1,7	<0,01	1,5	1	0,11	0,01	1,3	0,19	0,78		
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,0287	-	-	-	-	0,17	0,29	<0,01	0,26	0,19	0,02	<0,01	0,28	0,04	0,14		
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS	<0,01	0,351	-	-	-	-	0,67	1,2	<0,01	0,99	0,75	0,08	0,01	1,2	0,15	0,66		
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,223	-	-	-	-	0,67	1,2	<0,01	1	0,76	0,08	<0,01	1,2	0,14	0,63		
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,16	3,3	50	-	-	500	12	19	<0,16	18	14	1,9	<0,16	15	2,3	8,3		
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																			
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	0,04		
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,02	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,04	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	<0,04	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,07	NA	<0,04	NA	NA	<0,04	<0,04		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,02	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
chloroforme	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
dichlorométhane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,02	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,02	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
bromoforme	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,02	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	<0,03	NA	<0,02	NA	NA	<0,02	<0,02		
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																			
PCB 28	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	8,7	4	<1	NA	2,6	NA	<1	1,4	NA	NA		
PCB 52	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	36	25	<1	NA	11	NA	<1	1,4	NA	NA		
PCB 101	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	45	66	<1	NA	29	NA	<1	3,8	NA	NA		
PCB 118	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	30	50	<1	NA	21	NA	<1	3,6	NA	NA		
PCB 138	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	33	94	<1	NA	34	NA	<1	4,5	NA	NA		
PCB 153	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	34	92	<1	NA	44	NA	<1	4,7	NA	NA		
PCB 180	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	23	79	<1	NA	38	NA	<1	4,8	NA	NA		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7	LQ	1 000	-	-	50 000	210	410	<7	NA	180	NA	<7	24	NA	NA		
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																			
fraction C10-C16	mg/kg MS	<5	LQ	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
fraction C16-C22	mg/kg MS	<10	LQ	-	-	-	-	<10	11	<10	33	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
fraction C22-C30	mg/kg MS	<15	LQ	-	-	-	-	<15	20	<15	59	<15	<15	<15	<15	<15	<15		
fraction C30-C40	mg/kg MS	<10	LQ	-	-	-	-	45	55	<10	100	17	<10	<10	150	12	36		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	<15	LQ	-	-	-	-	<15	<15	<15	32	<15	<15	<15	25	<15	<15		
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	LQ	500	-	-	2 000	66	100	<20	230	26	<20	<20	190	<20	45		
<b>LIXIVIATION</b>																			
pH final ap. lix.	-	-	-	-	-	-	-	9,8	10	10	NA	9,8	NA	10	9,2	NA	NA		
température pour mes. pH	°C	-	-	-	-	-	-	17,9	18	18	NA	18,2	NA	17,8	18,5	NA	NA		
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	-	-	-	-	-	-	1108	1352	121	NA	2040	NA	121,4	2				

TABLEAU 9 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (2/4)

Référence projet		2011EN1D0-33																			
Nom du projet		BETON SOLUTIONS MOBILES - Valmy																			
Type d'échantillon		Sol																			
Date de prélèvement		05/01/2021												07/01/2021							
Localisation		Aire de distribution		Séparateur		Cuve enterrée/séparateur								Bâtiment							
Lithologie		Remblais		Argile		Sable+argile		Argile+sable		Limon argileux		Sablons		Remblais		Sablons		Remblais		Limon argileux	
Paramètres	Indices organoleptiques								Noirâtre-odeurs d'hydrocarbures	Noirâtre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unité	LQ	Valeurs de référence sur les terres à excaver				S8/0-1	S8/1-2													
			Valeurs de référence sur les sols	Seuils ISDI	Seuils terres sulfatées	Seuils ISDI + (aménagées)	Seuils ISDND														
<b>EXUTOIRE prévisionnel lié aux résultats analytiques</b>																					
matière sèche	% massique	-	-	-	-	-	-	88,9	76,9	76,3	85,3	84,9	88,3	85,6	91,9	87,7	87,3	80,9			
COT	mg/kg MS	<2000	-	30 000	-	-	50 000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	12000	12000			
<b>METAUX</b>																					
arsenic	mg/kg MS	<1	25	-	-	-	-	5,6	NA	15	5,3	NA	NA	NA	6,8	NA	44	13			
cadmium	mg/kg MS	<0,2	0,51	-	-	-	-	0,31	NA	0,37	0,20	NA	NA	NA	<0,2	NA	0,24	0,38			
chrome	mg/kg MS	<1	65,2	-	-	-	-	17	NA	46	18	NA	NA	NA	21	NA	30	30			
cuivre	mg/kg MS	<1	28	-	-	-	-	41	NA	16	5,4	NA	NA	NA	12	NA	410	46			
mercure	mg/kg MS	<0,05	0,32	-	-	-	-	2,4	NA	0,08	<0,05	NA	NA	NA	0,09	NA	0,80	0,65			
plomb	mg/kg MS	<10	53,7	-	-	-	-	42	NA	23	11	NA	NA	NA	26	NA	2000	100			
nickel	mg/kg MS	<1	31,2	-	-	-	-	13	NA	25	11	NA	NA	NA	11	NA	35	20			
zinc	mg/kg MS	<10	88	-	-	-	-	71	NA	110	45	NA	NA	NA	47	NA	120	140			
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																					
benzène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
toluène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
orthoxyène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
para- et métaoxyène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
xylénes	mg/kg MS	<0,04	LQ	-	-	-	-	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
BTEX totaux	mg/kg MS	<0,02	LQ	6	-	-	50	<0,10	0,13	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																					
naphthalène	mg/kg MS	<0,01	0,002	-	-	-	-	<0,04	0,38	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,13			
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,01	LQ	-	-	-	-	<0,04	0,15	<0,01	<0,01	<0,01	0,64	<0,01	0,03	0,02	0,05	0,06			
acénaphthène	mg/kg MS	<0,01	0,0125	-	-	-	-	0,3	0,43	<0,01	<0,01	<0,01	0,18	<0,01	0,04	<0,01	0,06	0,06			
fluorène	mg/kg MS	<0,01	0,0435	-	-	-	-	0,31	0,35	<0,01	<0,01	<0,01	0,8	<0,01	0,04	<0,01	0,06	0,07			
phénanthrène	mg/kg MS	<0,01	0,216	-	-	-	-	1,1	7,9	<0,01	<0,01	0,02	8,2	0,03	0,2	0,05	0,84	0,77			
anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,0265	-	-	-	-	0,22	1,7	<0,01	<0,01	<0,01	2,2	<0,01	0,05	0,02	0,19	0,19			
fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,51	-	-	-	-	1,4	14	<0,01	0,01	0,04	13	0,08	0,41	0,13	1,3	1,6			
pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,334	-	-	-	-	1,1	12	<0,01	0,01	0,04	9,2	0,07	0,33	0,11	1,1	1,3			
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,217	-	-	-	-	0,88	7,2	<0,01	<0,01	0,02	5,7	0,05	0,29	0,09	0,69	0,85			
chrysène	mg/kg MS	<0,01	0,343	-	-	-	-	0,72	5,1	<0,01	<0,01	0,02	4	0,04	0,22	0,06	0,52	0,76			
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,321	-	-	-	-	0,64	5,7	<0,01	<0,01	0,03	4	0,05	0,24	0,08	0,55	0,97			
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,143	-	-	-	-	0,32	2,8	<0,01	<0,01	0,01	2	0,03	0,12	0,04	0,27	0,49			
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,284	-	-	-	-	0,64	6,5	<0,01	<0,01	0,03	4,5	0,05	0,23	0,09	0,57	0,94			
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,0287	-	-	-	-	0,12	1	<0,01	<0,01	<0,01	0,76	0,01	0,05	0,02	0,1	0,21			
benzo(ghi)perylene	mg/kg MS	<0,01	0,351	-	-	-	-	0,42	4,8	<0,01	<0,01	0,02	2,8	0,04	0,16	0,07	0,42	0,94			
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,223	-	-	-	-	0,41	4,5	<0,01	<0,01	0,02	3	0,04	0,17	0,07	0,41	0,94			
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,16	3,3	50	-	-	500	8,6	75	<0,16	<0,16	0,26	61	0,49	2,6	0,83	7,2	10			
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																					
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	<0,01	<0,01	NA	NA			
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,03	0,02	NA	NA			
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,04	<0,01	NA	NA			
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,03	<0,03	NA	NA	NA	0,04	<0,01	NA	NA			
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,20	0,05	NA	NA			
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	<0,04	LQ	-	-	-	-	<0,04	NA	<0,05	<0,05	NA	NA	NA	0,05	0,02	NA	NA			
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,41	0,13	NA	NA			
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,33	0,11	NA	NA			
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,29	0,09	NA	NA			
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,22	0,06	NA	NA			
chloroforme	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,24	0,08	NA	NA			
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,12	0,04	NA	NA			
dichlorométhane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,23	0,09	NA	NA			
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,05	0,02	NA	NA			
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,16	0,07	NA	NA			
bromoforme	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	0,17	0,07	NA	NA			
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	NA	<0,02	<0,02	NA	NA	NA	2,6	0,83	NA	NA			
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																					
PCB 28	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	35	<1			
PCB 52	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	210	<1			
PCB 101	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	360	<1			
PCB 118	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	250	<1			
PCB 138	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	220	<1			
PCB 153	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	190	1			
PCB 180	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	96	<1			
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7	LQ	1 000	-	-	50 000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1400	<7			
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																					
fraction C10-C16	mg/kg MS	<5	LQ	-	-	-	-	<5	12	<5	<5	<5	<5</								

**TABLEAU 10 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (3/4)**

Référence projet								2011EN1D0-33													
Nom du projet								BETON SOLUTIONS MOBILES - Valmy													
Type d'échantillon								Sol													
Date de prélèvement								05/01/2021		06/01/2021		05/01/2021		08/01/2021		06/01/2021					
Localisation								Bâtiment													
Lithologie								Remblais		Remblais		Sable limoneux		Remblais		Sable limoneux		Remblais		Remblais	
Indices organoleptiques								-		Morceaux de plâtre		-		Odeurs organiques		-		Noirâtre-débris verre, plastique et tissus		Débris de brique-odeurs organiques	
Paramètres	Unité	LQ	Valeurs de référence sur les sols	Valeurs de référence sur les terres à excaver				S14/0,2-1	S15/1-2	S15/2-3	S16/0,2-1	S16/2-3	S17/0,2-1	S18/1-2	S19/0,2-1	S20/0,3-1					
				Seuils ISDI	Seuils terres sulfatées	Seuils ISDI + (aménagées)	Seuils ISDND														
<b>EXUTOIRE prévisionnel lié aux résultats analytiques</b>																					
matière sèche	% massique	-	-	-	-	-	-	87	81,6	79,6	87,3	82,2	88,4	77,9	93,9	94,5					
COT	mg/kg MS	<2000	-	30 000	-	-	50 000	8100	62000	8000	13000	8100	21000	54000	14000	<2000					
<b>METAUX</b>																					
arsenic	mg/kg MS	<1	25	-	-	-	-	8,3	14	9,6	8,5	11	5,9	14	3,7	3,0					
cadmium	mg/kg MS	<0,2	0,51	-	-	-	-	0,32	0,49	0,33	0,26	0,34	0,24	0,47	<0,2	<0,2					
chrome	mg/kg MS	<1	65,2	-	-	-	-	19	26	25	17	28	15	25	20	9,3					
cuivre	mg/kg MS	<1	28	-	-	-	-	23	140	16	27	15	19	77	16	5,9					
mercure	mg/kg MS	<0,05	0,32	-	-	-	-	1,6	1,3	0,34	1,3	0,19	1,3	1,0	0,22	0,06					
plomb	mg/kg MS	<10	53,7	-	-	-	-	58	280	29	170	29	140	520	71	11					
nickel	mg/kg MS	<1	31,2	-	-	-	-	15	19	15	11	16	9,4	17	7,1	4,7					
zinc	mg/kg MS	<10	88	-	-	-	-	78	290	85	90	74	65	240	52	20					
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																					
benzène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					
toluène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,03	0,02	<0,02					
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					
orthoxyène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					
para- et métaxyène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,03	<0,02					
xylènes	mg/kg MS	<0,04	LQ	-	-	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04					
BTEX totaux	mg/kg MS	<0,02	LQ	6	-	-	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																					
naphtalène	mg/kg MS	<0,01	0,002	-	-	-	-	0,08	0,59	<0,01	0,15	<0,01	0,12	0,9	1	<0,01					
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,01	LQ	-	-	-	-	0,05	0,19	<0,01	0,22	<0,01	0,09	0,63	0,06	<0,01					
acénaphthène	mg/kg MS	<0,01	0,0125	-	-	-	-	0,22	0,67	<0,01	0,92	<0,01	0,16	1,2	0,98	<0,01					
fluorène	mg/kg MS	<0,01	0,0435	-	-	-	-	0,14	0,59	<0,01	1,6	<0,01	0,17	1,6	0,93	<0,01					
phénanthrène	mg/kg MS	<0,01	0,216	-	-	-	-	1,2	7,8	0,03	13	0,01	2,3	18	8,2	0,04					
anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,0265	-	-	-	-	0,24	1,7	<0,01	3,3	<0,01	0,58	2,3	2,1	0,01					
fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,51	-	-	-	-	1,5	14	0,06	13	0,02	3,7	25	10	0,1					
pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,334	-	-	-	-	1,2	11	0,05	8,5	0,01	2,9	20	8,7	0,09					
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,217	-	-	-	-	0,72	7	0,04	6,1	0,01	2	11	4,6	0,07					
chrysène	mg/kg MS	<0,01	0,343	-	-	-	-	0,58	5,4	0,03	4,1	<0,01	1,7	8,5	3,3	0,06					
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,321	-	-	-	-	0,55	5,5	0,03	3,6	0,01	1,5	9,2	3,1	0,07					
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,01	0,143	-	-	-	-	0,27	2,8	0,02	1,8	<0,01	0,74	4,6	1,6	0,04					
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,284	-	-	-	-	0,6	6	0,03	3,8	0,01	1,7	10	3,8	0,07					
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,0287	-	-	-	-	0,1	1,1	<0,01	0,76	<0,01	0,26	1,6	0,56	0,02					
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	<0,01	0,351	-	-	-	-	0,45	4,3	0,03	2,2	0,01	1,2	7,3	2,5	0,07					
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,01	0,223	-	-	-	-	0,44	4,4	0,03	2,3	0,01	1,1	7,4	2,3	0,06					
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,16	3,3	50	-	-	500	8,3	73	0,34	65	<0,16	20	130	54	0,7					
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																					
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	<0,04	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
chloroforme	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
dichlorométhane	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
bromoforme	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<0,02	LQ	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																					
PCB 28	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	14	<1	<1	30	<1	10	3,4	13	<1					
PCB 52	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	30	3,7	<1	64	1	95	18	41	<1					
PCB 101	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	61	8	<1	120	1,9	180	27	72	1,7					
PCB 118	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	43	7	1	89	1,4	140	22	50	<1					
PCB 138	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	80	6,1	1,2	120	1,3	130	23	69	2,5					
PCB 153	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	94	7	1,2	130	1,5	100	17	75	2,3					
PCB 180	µg/kg MS	<1	LQ	-	-	-	-	81	4,7	2,3	82	1,2	46	8,6	57	1,9					
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7	LQ	1 000	-	-	50 000	400	37	<7	630	8,3	710	120	380	9,1					
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																					
fraction C10-C16	mg/kg MS	<5	LQ	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5					
fraction C16-C22	mg/kg MS	<10	LQ	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10					
fraction C22-C30	mg/kg MS	<15	LQ	-	-	-	-	19	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15					
fraction C30-C40	mg/kg MS	<10	LQ	-	-	-	-	110	80	<10	44	<10	61	41	130	25					
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	<15	LQ	-	-	-	-	23	<15	<15	<15	<15	17	<15	95	<15					
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	LQ	500	-	-	2 000	160	100	<20	66	<20	91	53	230	43					
<b>LIXIVIATION</b>																					
pH final ap. lix.	-	-	-	-	-	-	-	11	8,5	8,2	12	8,1	11	8,4	11	12					
température pour mes. pH	°C	-	-	-	-	-	-	17,8	18,2	18,4	18,1	18,1	18	18,3	18,5	17,7					
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	-	-	-	-	-	-	840	2280	245	816	179,4	602	2200	2230	698					
<b>ELUAT COT</b>																					
COT	mg/kg MS	<5	-	500	-	1 500	800	48	58	20	64	27	21	45	33	16					
<b>ELUAT METAUX</b>																					
antimoine	mg/kg MS	<0,039	-	0,06	-	0,18	0,7	0,059	0,044	<0,039	<0,039	<0,039	0,046	0,057	<0,039	<0,039					
arsenic	mg/kg MS	<0,05	-	0,5	-	1,5	2	0,06	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05						
baryum	mg/kg MS	<0,05	-	20	-	60	100	0,25	0,31	0,18	0,68	0,11	0,22	0,38	0,45	0,47					
cadmium	mg/kg MS	<0,004	-	0,04	-	0,12	4	<0,004	<0,004	<0,004											



#### 4.5.4 Interprétation des résultats d'analyses

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 4.5.2.

##### 4.5.4.1 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

#### **A proximité de la cuve enterrée de gasoil et GNR, séparateur d'hydrocarbures et aires de distribution**

Sur la base des valeurs de référence retenues, les résultats analytiques ont mis en évidence les éléments suivants :

- > Des dépassements ponctuels en Eléments Trace Métalliques (cuivre et mercure) dans les remblais uniquement sur le sondage S8 (aire de distribution) ;
- > Des dépassements en BTEX totaux, en profondeur, sur le sondage S8 (aire de distribution) ;
- > Des dépassements en HAP, sur toutes les profondeurs analysées, au droit de l'ensemble des sondages. **Deux impacts significatifs sont observés sur le premier mètre au droit du sondage S11 (cuve enterrée) et sur le second mètre au droit du sondage S8 (aire de distribution) ;**
- > Des dépassements en COHV sur toutes les profondeurs analysées au droit du sondage S12 (cuve enterrée) ;
- > Des dépassements en hydrocarbures au droit de l'aire de distribution (sondage S8), sur toutes les profondeurs analysées ainsi que ponctuellement autour de la cuve enterrée.

**L'origine des contaminations identifiées, de faible impact et d'impact significatif, pourrait être liée à la mauvaise qualité des matériaux d'apport en place et aux installations potentiellement polluantes.**

#### **A proximité du séparateur d'hydrocarbures (Sud du site)**

Sur la base des valeurs de référence retenues, les résultats analytiques ont mis en évidence uniquement un dépassement en Eléments Trace Métalliques (zinc).

Les autres composés n'ont pas été quantifiés par le laboratoire.

L'origine de contamination identifiée, de faible impact, pourrait être liée à la qualité des terres.

#### **A proximité des fosses au sein du bâtiment**

Sur la base des valeurs de référence retenues, les résultats analytiques ont mis en évidence les éléments suivants :

- > Des dépassements ponctuels en Eléments Trace Métalliques (cuivre, mercure, plomb et zinc) principalement sur l'ensemble des sondages (hormis S3 et S4) ;
- > Des dépassements en BTEX totaux, ponctuellement, sur les sondages S1 et S2 ;
- > Des dépassements en HAP, sur toutes les profondeurs analysées, au droit de l'ensemble des sondages ;
- > Des dépassements ponctuels, proche de la limite de quantification, en tétrachloroéthylène, en profondeur, sur les sondages S2 et S6 ;
- > Des dépassements en PCB dans les remblais sur les sondages S1, S3 et S5 ;
- > Des dépassements en hydrocarbures totaux principalement au sein des remblais sur l'ensemble des sondages hormis S4.

**L'origine des contaminations identifiées, de faible impact, pourrait être liée à la mauvaise qualité des matériaux d'apport en place et aux anciennes installations.**

**Au sein du bâtiment (hormis les fosses)**

Sur la base des valeurs de référence retenues, les résultats analytiques ont mis en évidence les éléments suivants :

- > Des dépassements en Eléments Trace Métalliques (arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb, nickel et zinc) principalement dans les remblais. Un impact en plomb est observé sur le premier mètre au droit du sondage S13 ;
- > Des dépassements ponctuels toluène et m+p xylène principalement dans les remblais sur les sondages S15, S18, S19 S22 et S23 ;
- > Des dépassements en HAP, sur toutes les profondeurs analysées, au droit de l'ensemble des sondages. **Quelques impacts significatifs sont observés principalement dans les remblais sur les sondages S15, S16, S18, S19, S22 et S24 ;**
- > Des dépassements en PCB sur toutes les profondeurs analysées, au droit de l'ensemble des sondages. **Quelques impacts significatifs sont observés principalement dans les remblais sur les sondages S13, S21 et S23 ;**
- > Des dépassements en hydrocarbures principalement au sein des remblais sur l'ensemble des sondages.

**L'origine des contaminations identifiées, de faible impact et d'impact significatif, pourrait être liée à la mauvaise qualité des matériaux d'apport en place et aux installations potentiellement polluantes.**

**4.5.4.2 Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver**

Au regard des critères d'acceptation des terres en ISDI, les résultats analytiques ont mis en évidence, au droit des futures zones d'excavations, des dépassements pour les paramètres suivants :

**TABLEAU 12 : RECAPITULATIF DES DEPASSEMENTS DES SEUILS ISDI**

Localisations		Sondages	Profondeur de l'échantillon concernée (m)	Indices organoleptiques	Paramètres présentant des dépassements des seuils ISDI	Exutoire envisagé
Actuelle	Projet					
Fosses au droit du bâtiment		S1	0,5-1	-	Fraction soluble Sulfates sur éluat	ISDI Aménagées
			1-2,1	-	Fraction soluble Sulfates sur éluat	Terres sulfatées
		S3	0,2-1	-	Fraction soluble Sulfates sur éluat	Terres sulfatées
		S5	1-2	Débris de brique	Fraction soluble Sulfates sur éluat	Terres sulfatées
Bâtiment	Centrales à béton	S13	0,2-1	Débris de brique	PCB sur brut Antimoine sur éluat Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		S14	0,2-1	-	Fraction soluble Sulfates sur éluat	Terres sulfatées
		S15	1-2	Morceaux de plâtre	COT sur brut HAP sur brut Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		S16	0,2-1	Odeurs organiques	HAP sur brut	Biocentre / ISDND
		S17	0,2-1	Noirâtre-débris verre, plastique et tissus	Fraction soluble Sulfates sur éluat	ISDI Aménagées
		S18	1-2	Débris de brique-odeurs organiques	COT sur brut HAP sur brut Molybdène sur éluat Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		S19	0,2-1	-	HAP sur brut Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		S20	0,3-1	-	Fraction soluble*	ISDI
		S21	0,2-1	Débris de brique	PCB sur brut Antimoine sur éluat Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		S22	1-2	Débris de brique-fer	Antimoine sur éluat Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
			2-3	-	HAP sur brut Antimoine sur éluat Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		S23	0,2-1	Noirâtre	PCB sur brut Fraction soluble Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
			2-3	-	Fraction soluble Sulfates sur éluat	ISDI Aménagées
		S24	0,2-1	-	Antimoine sur éluat Fraction soluble Sulfates sur éluat	ISDI Aménagées
			2-3	-	COT sur brut HAP sur brut Sulfates sur éluat	Biocentre / ISDND
		Aire de distribution	-	S8	1-2	Noirâtre
Cuve enterrée de gasoil	-	S11	0-1	-	HAP sur brut	Biocentre / ISDND

Dans le cadre des travaux de terrassement, ces dépassements généreront des contraintes en termes de gestion des déblais lors de l'excavation des terres.

(\*)Les terres présentant uniquement des dépassements des critères fixés par l'arrêté préfectoral du 12/12/2014 en fraction soluble ou en sulfates sur éluat pourront être envoyées en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) si les critères chlorures et sulfates ou fraction soluble sont respectés. Ainsi, les terres au droit et aux abords des sondages S2 entre 0 et 1 m de profondeur et S4 entre 2 et 3 m de profondeur pourront être évacuées en ISDI.

Au regard des dépassements des paramètres en HAP, PCB et COT sur brut ainsi que des fractions solubles, sulfates, molybdène et antimoine sur éluat, une partie des terres ne pourra pas être évacuées en Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI). Elles devront faire l'objet d'une évacuation en filière spécifique.

Les terres présentant des indices organoleptiques tels qu'une couleur noirâtre, débris de briques, verre, plastique et tissus ainsi que la présence d'odeurs (hydrocarbures et organiques), sont susceptibles d'être refusées en filière ISDI. Ces terres devront donc orientées vers une filière spécifique.

#### **4.5.4.3 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations**

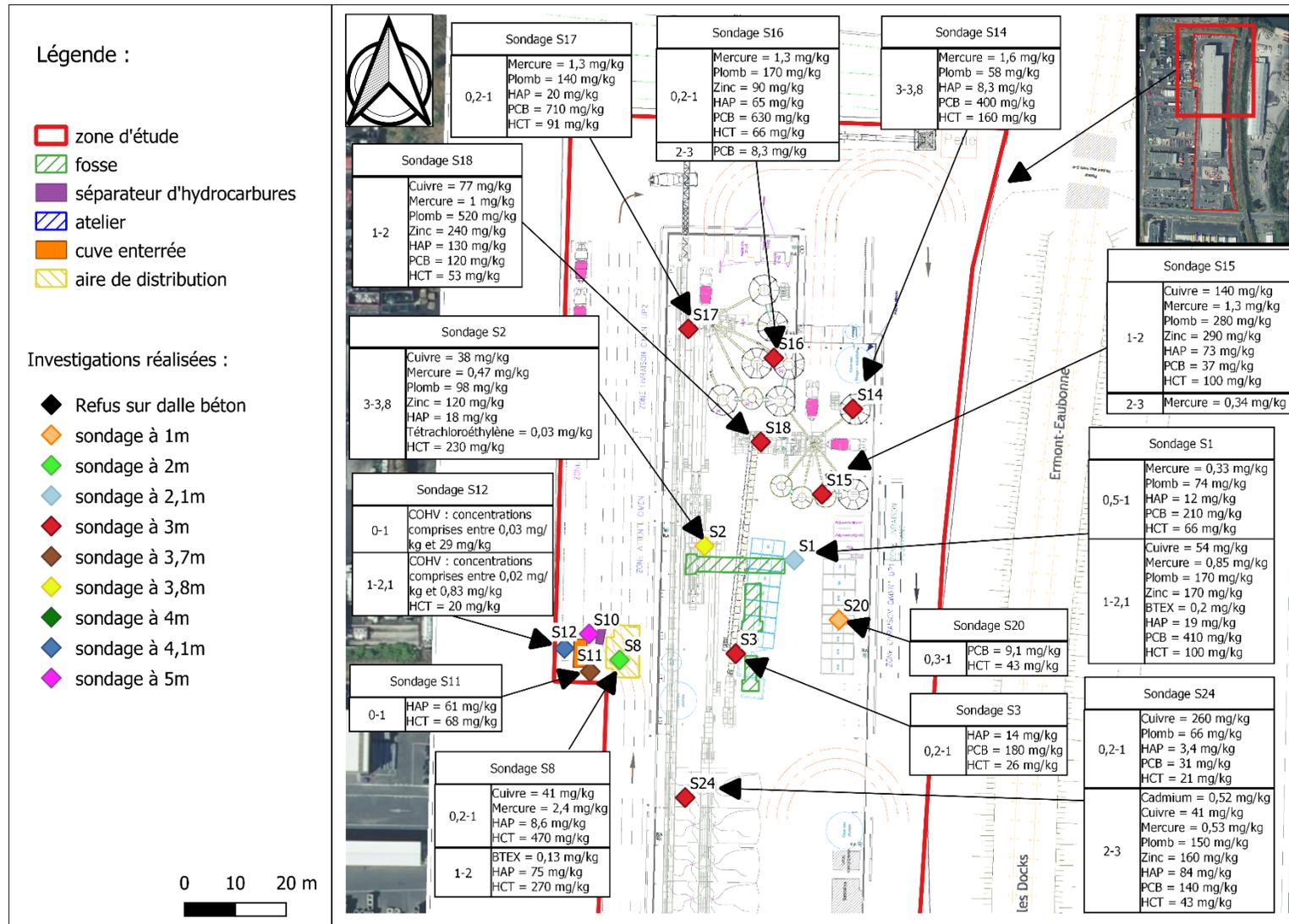
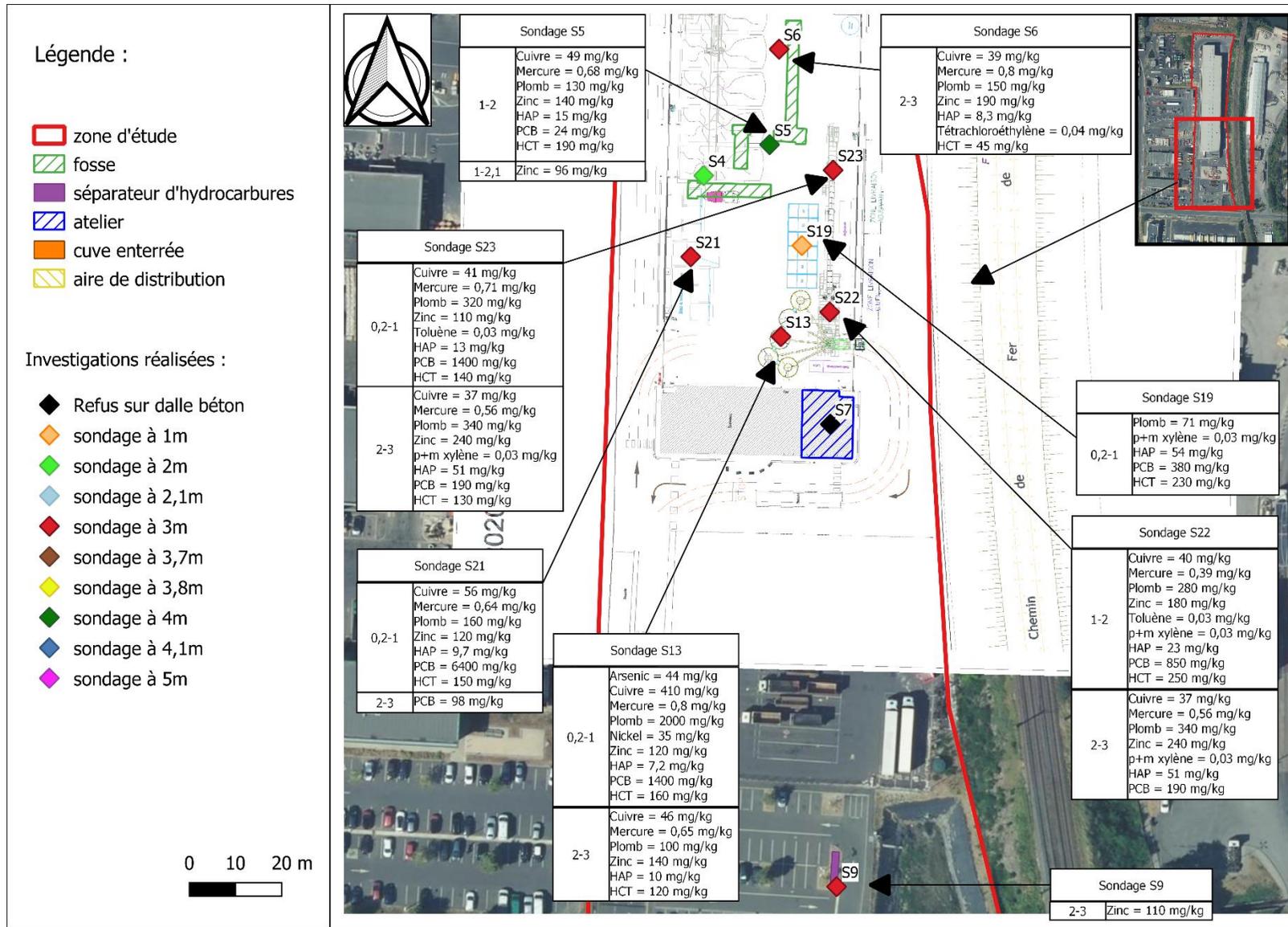
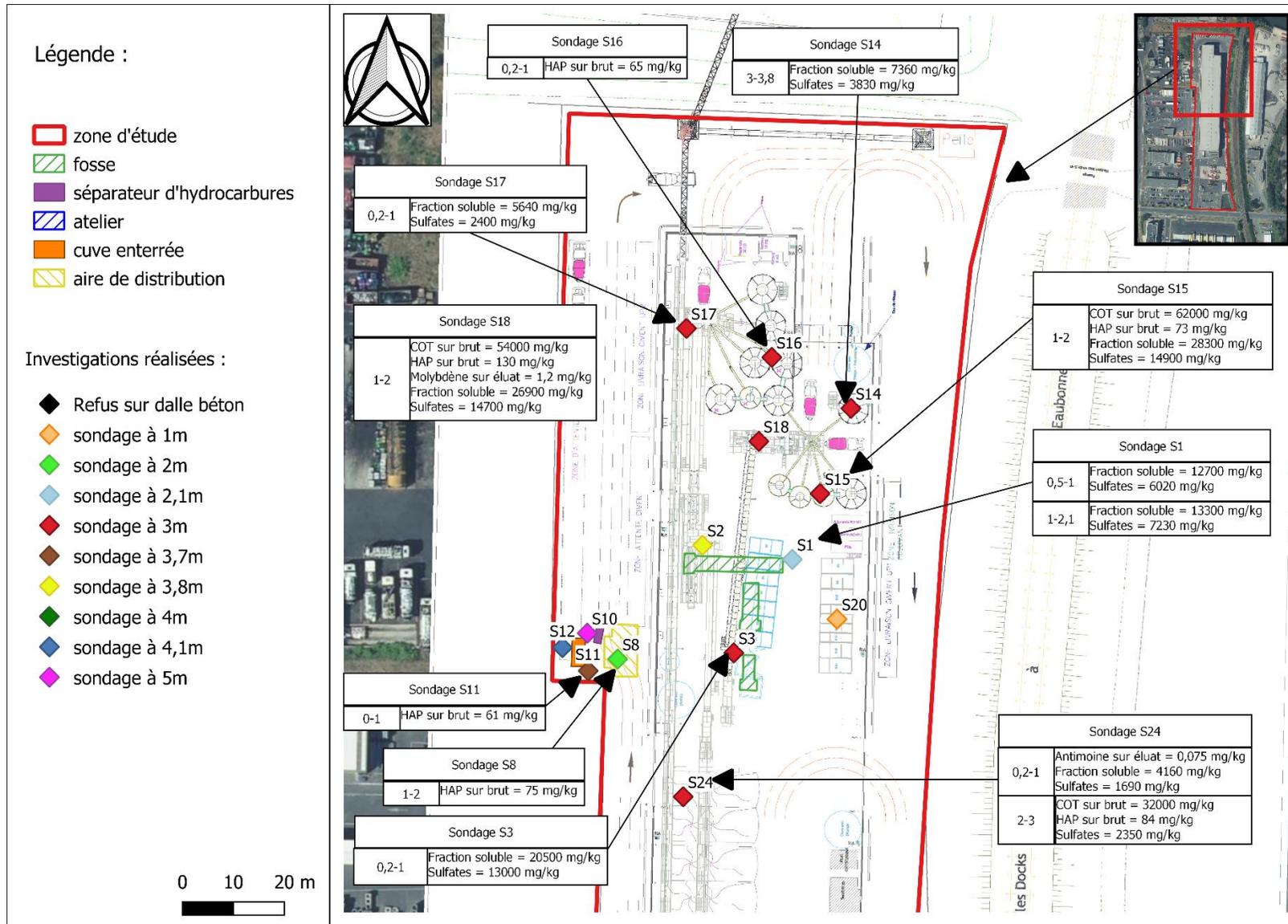


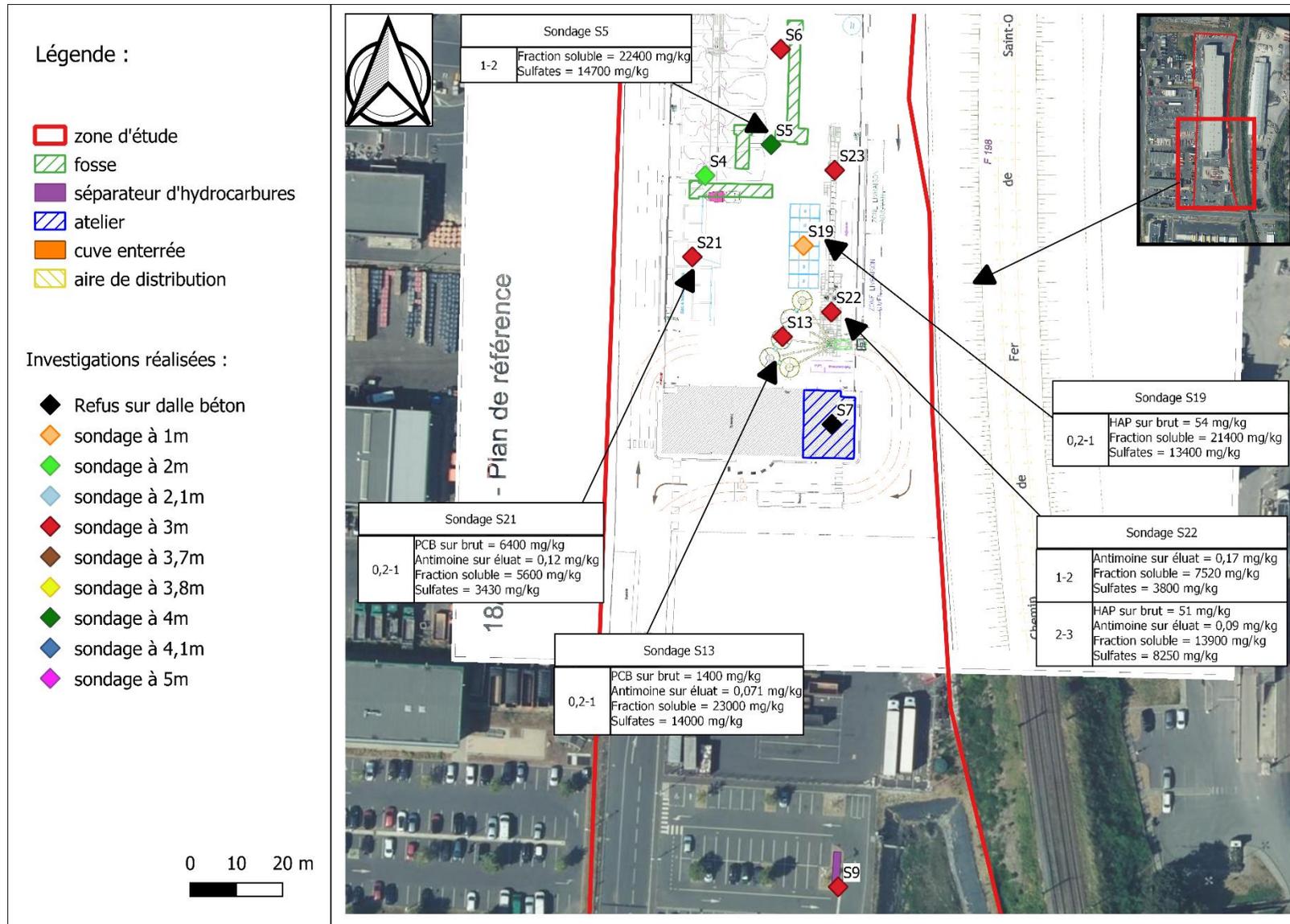
FIGURE 9 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – PARTIE NORD



**FIGURE 10 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – PARTIS SUD**



**FIGURE 11 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER – PARTIE NORD**



**FIGURE 12 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER – PARTIE SUD**

#### **4.5.5 Mise à jour du schéma conceptuel**

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

##### **4.5.5.1 Hypothèses considérées**

Il a été considéré :

- > Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, au droit du bâtiment et des voiries) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
- > Aucun recouvrement prévu dans le projet au droit des espaces verts actuels ;
- > Une mise en œuvre des canalisations AEP en fonte ou placées dans des tranchées remblayées à l'aide de terre saine.

##### **4.5.5.2 Identification des sources de contamination**

Sur la base des constats d'investigations réalisées, des contaminations en métaux, hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT), solvants et PCB, dont des impacts en HAP et PCB, ont été mis en évidence dans les sols au droit de la zone d'étude. Toutefois, une partie de ces terres sera excavée lors des travaux d'aménagement.

##### **4.5.5.3 Identification des cibles humaines**

L'usage considéré est l'usage futur de type industriel.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les travailleurs.

##### **4.5.5.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages**

En raison de la présence de contamination à proximité de la cuve enterrée, sans recouvrement des sols, le milieu sol est considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les aménagements actuels ne suppriment pas toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

Le milieu air est susceptible d'être impacté par les substances polluantes volatiles présentes dans les sols.

L'usage des eaux souterraines n'étant pas prévu dans le projet d'aménagement, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prise en compte.

Dans ce cadre, les milieux d'exposition sur site sont limités à :

- > l'air ambiant intérieur du bâtiment ;
- > les sols.

##### **4.5.5.5 Identification des voies de transfert**

###### **Sur site**

Les contaminants présents dans les sols sont susceptibles de se transférer vers :

- > l'air ambiant intérieur, par volatilisation depuis les contaminations et transfert sous forme gazeuse,
- > l'ingestion directe de sols ou par contact cutané, par des envols de poussières de sols ;
- > les eaux souterraines par infiltration.

En revanche, les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

- > la diffusion à travers les canalisations en contact avec les sols contaminés, compte tenu de l'hypothèse de la mise en place de canalisation AEP en fonte ou du remblaiement des tranchées à l'aide de terre saine.

Les voies de transfert sur site sont donc constituées par :

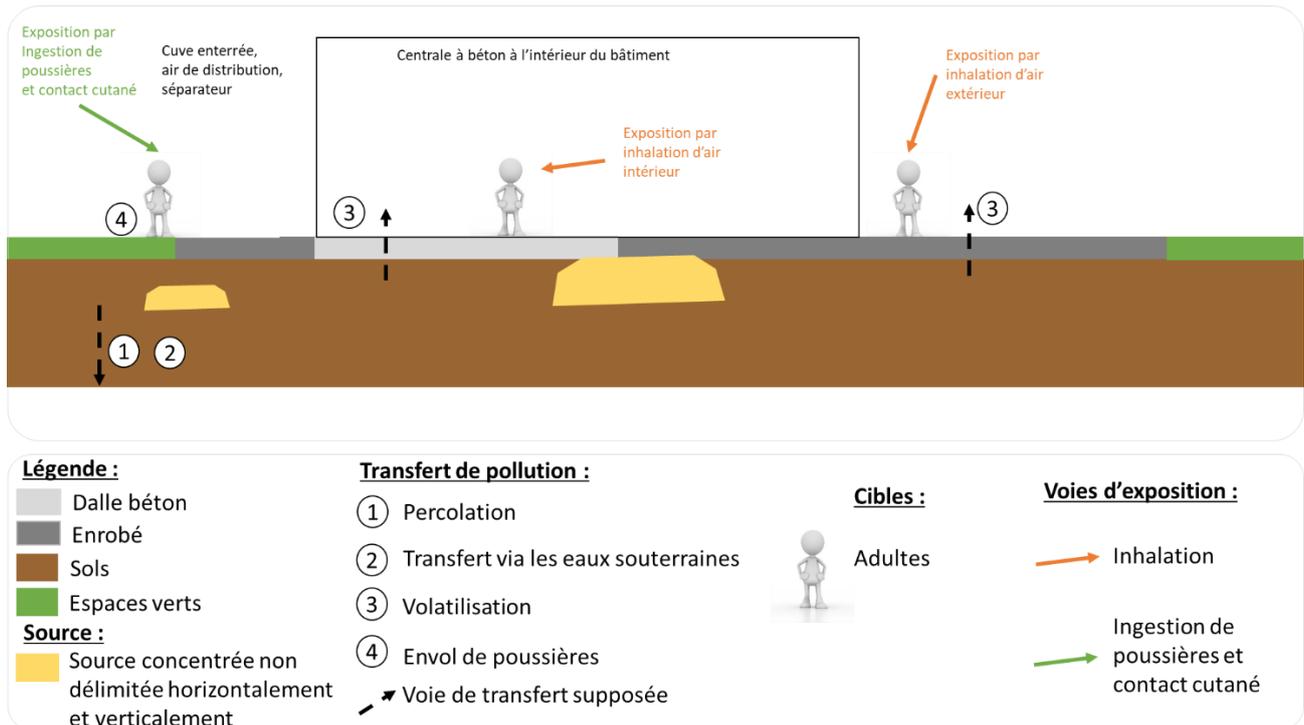
- > la volatilisation des polluants et leur transfert sous forme gazeuse ;
- > l'infiltration de polluants vers les eaux souterraines ;

La voie d'exposition retenue pour les cibles fréquentant le site est donc l'ingestion, l'inhalation de poussières et le contact cutané des avec les sols superficiels pollués ainsi que l'inhalation de l'air ambiant intérieur et extérieur.

**Hors site**

Sans objet

La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en Figure 13 ci-après.



**FIGURE 13 : SCHEMA CONCEPTUEL**

## 5. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

**TABLEAU 13 : EVALUATION DES INCERTITUDES**

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	<p>Les sondages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées et selon le projet d'aménagement.</p> <p>Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée.</p> <p>Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives.</p> <p>Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.</p>
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre brun ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

## 6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

### 6.1 CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet de construction de plusieurs centrales à béton sur votre site sis 22 chemin des Petits Marais à Gennevilliers (92), la société Béton Solutions Mobiles a sollicité SOCOTEC en vue de la réalisation d'un diagnostic environnemental afin de vérifier la qualité des milieux présents sur le site ou de déterminer l'orientation des futurs déblais au droit des futures centrales à béton.

Ce diagnostic comprend (selon le référentiel des normes NF X31-620-2) :

- > Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
  - L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) ;
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres à excaver (A260),
  - L'interprétation des résultats des investigations (A270).

Les investigations ont consisté en la réalisation de 24 sondages de sol du 5 au 8 janvier 2021, à une profondeur comprise entre 1,0 et 5,0 mètres de profondeur.

Sur la base des constats d'investigations réalisées, des contaminations en métaux, hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT), solvants et PCB, dont des impacts significatifs en HAP et PCB, ont été mis en évidence dans les sols au droit de la zone d'étude. Toutefois, une partie de ces terres sera excavée lors des travaux d'aménagement.

L'origine des contaminations identifiées, de faible impact et d'impact significatif, pourrait être liée à la mauvaise qualité des matériaux d'apport en place et aux installations potentiellement polluantes actuellement ou anciennement présentes sur site.

Au regard des dépassements des paramètres en HAP, PCB et COT sur brut ainsi que des fractions solubles, sulfates, molybdène et antimoine sur éluat, **une partie des terres ne pourra pas être évacuées en Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI). Elles devront faire l'objet d'une évacuation en filière spécifique.**

Les terres présentant des indices organoleptiques tels qu'une couleur noirâtre, débris de briques, verre, plastique et tissus ainsi que la présence d'odeurs (hydrocarbures et organiques), **sont susceptibles d'être refusées en filière ISDI. Ces terres devront donc orientées vers une filière spécifique.**

**Remarque : L'orientation définitive des terres couvertes par votre projet d'excavation ne pourra être effective qu'après validation définitive par les différentes filières consultées.**

## 6.2 RECOMMANDATIONS

Plusieurs impacts en HAP et PCB ont été identifiés dans les sols, dont une partie restant en place.

**Dans le cas où les terres n'étaient pas intégrées dans le plan de terrassement, ces spots de concentrations devront être purgés**, conformément à la circulaire du 8 février 2007, actualisés en avril 2017, précise que « *lorsque des pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées, sont identifiées (...), la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, et non pas à engager systématiquement des études pour justifier leur maintien en place (...).* ».

Toutefois, au regard du projet d'aménagement et du statut de locataire de Béton Solution Mobile, SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande uniquement à ce stade du projet, de transmettre ce document au propriétaire du site

SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande également la réalisation **de prélèvement de gaz du sol associé à des airs ambiants** au droit des bâtiments afin de vérifier l'impact des contaminations significatives identifiées dans les sols sur les gaz du sol ainsi que sur la qualité de l'air ambiant intérieur.

Afin de vérifier la compatibilité entre le milieu d'exposition direct des usagers et l'usage du site, une **Analyse des enjeux sanitaires** est également recommandée.

Par ailleurs, au regard du projet d'aménagement, SOCOTEC ENVIRONNEMENT recommande la mise en place d'un recouvrement de type enrobé, béton et terres saines, afin de supprimer toute voie d'exposition avec les sols superficiels impactés (contact cutané, ingestion directe de sols et inhalation de poussières de sols).

*En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, SOCOTEC Environnement recommande de transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur, au notaire ainsi qu'aux entreprises concernées par l'aménagement de l'état de la qualité du sous-sol afin qu'elles prennent toutes les dispositions nécessaires.*

*Toute utilisation du site pour un usage autre que l'usage défini dans le cadre du projet d'aménagement entraînant une modification ne pourra être envisagée sans travaux, études complémentaires ou aménagements préalables visant à évaluer le niveau de risque sanitaire engendré par les sources identifiées ou à les éliminer.*

**ANNEXES :**

**ANNEXE 1 : COUPES DE SONDAGES**



**SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS**

N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S1	
Localisation :	Fosses	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements																					
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire															
						ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60	Dalle béton	RAS	0,0	Non prélevé																	
0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10	Remblais limoneux sableux	-	0,0	S1/0,5-1	9H40	X															
1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60	Remblais limoneux	-	0,0	S1/1-2,1	9H50	X															
1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10	Refus																				
2,20																					
2,30																					
2,40 <b>2,50</b> 2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90 <b>3,00</b> 3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40 <b>3,50</b> 3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90 <b>4,00</b> 4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40 <b>4,50</b> 4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90 <b>5,00</b>																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flacottage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

**Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)**



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S2	
Localisation :	Fosses	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM												
0,10 0,20 0,30	Dalle béton	RAS	0,0	Non prélevé																
0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70	Remblais sableux marneux	-	0,0	S2/0,3-1	8H50	X														
0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b>	Remblais limoneux argileux sableux	Odeurs organiques	0,0	S2/1-2	9H00															
2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b>	Sable limoneux	Odeurs organiques	0,0	S2/2-3	9H10															
3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>	Marne sable limoneux	Odeurs organiques	0,0	S2/3-3,8	9H20			X												
	Refus																			

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S3
Localisation :	Fosses
Coordonnées GPS	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :
	Non détecté

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sable limoneux	-	0,0	S3/0,2-1	11H10	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais limoneux	-	0,0	S3/1-2	11H20																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Limon sableux beige	-	0,0	S3/2-3	11H30			X													
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	08/01/2021
Matériel :	Tarière mécanique
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Localisation :	Fosses
Coordonnées GPS	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :
	Non détecté

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM														
																					0,10	Dalle béton
0,20	Remblais sableux marron beige	-	0,0	S4/0,2-1	8H30	X																
0,30																						
0,40																						
0,50																						
0,60	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S4/1-2	8H30																	
0,70																						
0,80																						
0,90																						
1,00	Refus sur dalle béton																					
1,10																						
1,20																						
1,30																						
1,40																						
1,50																						
1,60																						
1,70																						
1,80																						
1,90																						
2,00																						
2,10																						
2,20																						
2,30																						
2,40																						
2,50																						
2,60																						
2,70																						
2,80																						
2,90																						
3,00																						
3,10																						
3,20																						
3,30																						
3,40																						
3,50																						
3,60																						
3,70																						
3,80																						
3,90																						
4,00																						
4,10																						
4,20																						
4,30																						
4,40																						
4,50																						
4,60																						
4,70																						
4,80																						
4,90																						
5,00																						

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	08/01/2021
Matériel :	Tarière mécanique
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S5
Localisation :	Fosses
Coordonnées GPS	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :
	Non détecté

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sableux marron foncé+sable	-	0,0	S5/0,2-1	9H00																
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron	Débris de brique	0,0	S5/1-2	9H10	X															
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10	Limon argileux marron	-	0,0	S5/2-3	9H20																
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70	Argile marron	-	0,0	S5/3-4	9H30			X													
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



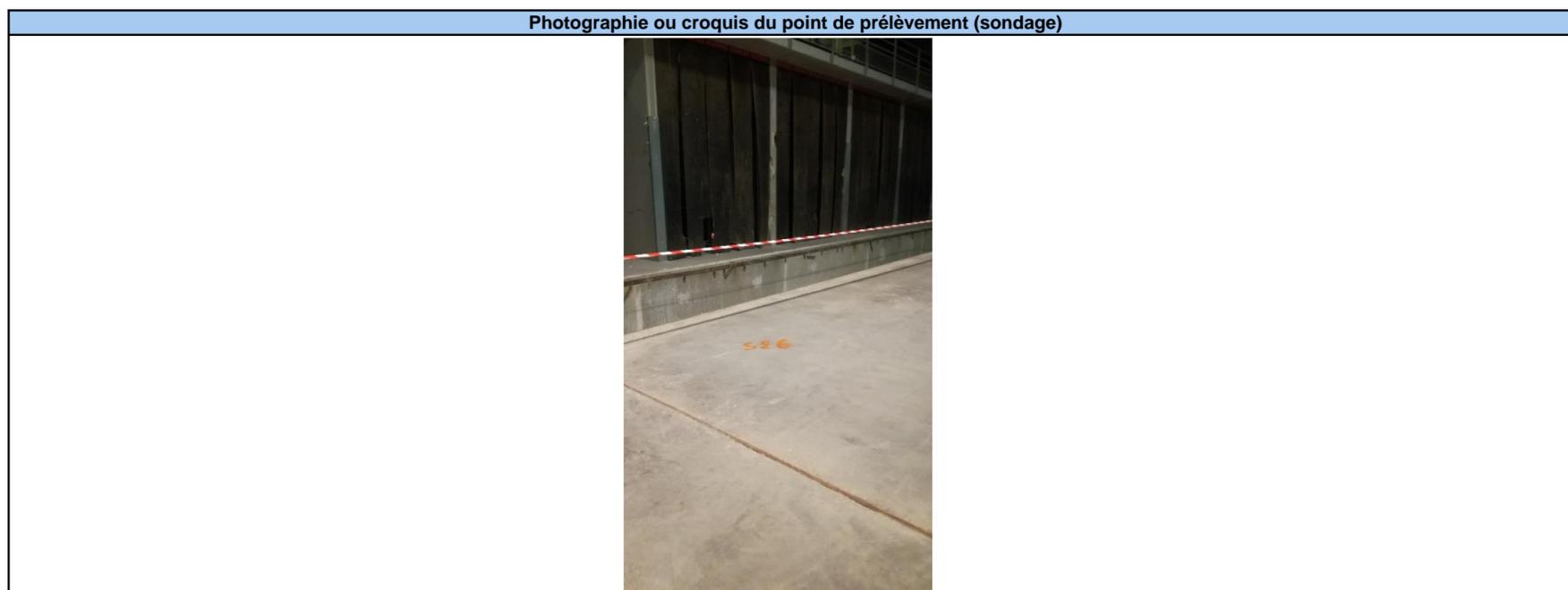
N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S6	
Localisation :	Fosses	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement		ISDI+ETM	HCT/HAP/B	TEX	HCT/HAP/B	TEX/COHV/	ETM									
							0,10	Dalle béton	RAS	0,0	Non prélevé										
0,20	Remblais marne sableux	-	0,0	S6/0,2-1	13H10																
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Limon sableux	-	0,0	S6/1-2	13H20																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Limon sableux	-	0,0	S6/2-3	13H30				X												
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	07/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S7	
Localisation :	Atelier	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement		ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM							
0,10	Refus sur Dalle béton															
0,20																
0,30																
0,40																
<b>0,50</b>																
0,60																
0,70																
0,80																
0,90																
<b>1,00</b>																
1,10																
1,20																
1,30																
1,40																
<b>1,50</b>																
1,60																
1,70																
1,80																
1,90																
<b>2,00</b>																
2,10																
2,20																
2,30																
2,40																
<b>2,50</b>																
2,60																
2,70																
2,80																
2,90																
<b>3,00</b>																
3,10																
3,20																
3,30																
3,40																
<b>3,50</b>																
3,60																
3,70																
3,80																
3,90																
<b>4,00</b>																
4,10																
4,20																
4,30																
4,40																
<b>4,50</b>																
4,60																
4,70																
4,80																
4,90																
<b>5,00</b>																

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

**Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)**


N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S8
Localisation :	Aire de distribution
Coordonnées GPS	X (latitude) : 597341
	Y (longitude) : 2438936
	Z (altitude) : 29

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM														
																					0,10	Dalle béton
0,20	Remblais sableux	Noirâtre-odeurs d'hydrocarbures à environ 1m de profondeur	0,0	S8/0,2-1	11H40			X														
0,30																						
0,40																						
0,50																						
0,60	Remblais sableux	Noirâtre	0,0	S8/1-2	11H50		X															
0,70																						
0,80																						
0,90																						
1,00	Arrêt forage																					
1,10																						
1,20																						
1,30																						
1,40																						
1,50																						
1,60																						
1,70																						
1,80																						
1,90																						
2,00																						
2,10																						
2,20																						
2,30																						
2,40																						
2,50																						
2,60																						
2,70																						
2,80																						
2,90																						
3,00																						
3,10																						
3,20																						
3,30																						
3,40																						
3,50																						
3,60																						
3,70																						
3,80																						
3,90																						
4,00																						
4,10																						
4,20																						
4,30																						
4,40																						
4,50																						
4,60																						
4,70																						
4,80																						
4,90																						
5,00																						

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S9		
Localisation :	Séparateur		
Coordonnées GPS	X (latitude) :	597384	
	Y (longitude) :	2438695	
	Z (altitude) :	28	

Description du sondage et des prélèvements																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire													
						ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM											
0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b>	Terre végétale en surface-Remblais sableux marron à noirâtre	Noirâtre	0,0	S9/0-1	8H45														
1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b>						Sable marron beige	-	0,0	S9/1-2	8H55									
2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b>	Argile marron	-	0,0	S9/2-3	9H05														
3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b>						Arrêt forage													
4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>																			

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S10		
Localisation :	Cuve enterrée de gasoil/GNR-séparateur d'hydrocarbures		
Coordonnées GPS	X (latitude) :	597336	
	Y (longitude) :	2438942	
	Z (altitude) :	29	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire																																																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM																																																		
0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b>	Terre végétale en surface-Limon marron	-	0,0	S10/0-1	10H20																																																					
1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b>																					Sablons beige	-	0,0	S10/1-2	10H30																																	
2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b>																																								Sablons-Argile limoneuse marron	-	0,0	S10/2-3	10H40			X											
3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b>																					Argile limoneuse marron	-	0,0	S10/3-4	10H50																																	
4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>																																																										

Arrêt forage

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

**Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)**


N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S11		
Localisation :	Cuve enterrée de gasoil/GNR		
Coordonnées GPS	X (latitude) :	597335	
	Y (longitude) :	2438933	
	Z (altitude) :	29	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire																																																																										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM																																																																									
0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b>	Terre végétale en surface-Limon argileux marron	-	0,0	S11/0-1	11H00		X																																																																										
1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b>																					Sablons beige	-	0,0	S11/1-2	11H10																																																								
2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b>																																									Sablons beige	-	0,0	S11/2-3	11H20																																				
3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70																																																													Sablons beige	-	0,0	S11/3-3,7	11H30		X														
3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>																																																																																	Refus sur dalle béton

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S12		
Localisation :	Cuve enterrée de gasoil/GNR		
Coordonnées GPS	X (latitude) :	597330	
	Y (longitude) :	2438938	
	Z (altitude) :	29	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM														
0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b>	Remblais sableux en surface-Limon marron	Grain noirâtre dans les remblais	0,0	S12/0-1	9H40			X														
1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b>																						
2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b>	Limon marron-sablon	-	0,0	S12/1-2	9H50																	
3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b>																						
4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>	Sablons beige	-	0,0	S12/2-3	10H00																	
	Sablons beige	-	0,0	S12/3-4,1	10H10		X															
	Refus sur dalle béton																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	07/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S13	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sableux marron foncé	Débris de brique	0,0	S13/0,2-1	9H00	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S13/1-2	9H10																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Limon argileux, passage argile verte	-	0,0	S13/2-3	9H20	X															
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flacottage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S14	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S14/0,2-1	14H30	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron foncé	Débris de brique	0,0	S14/1-2	14H40																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S14/2-3	14H50																
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70	Arrêt forage																				
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



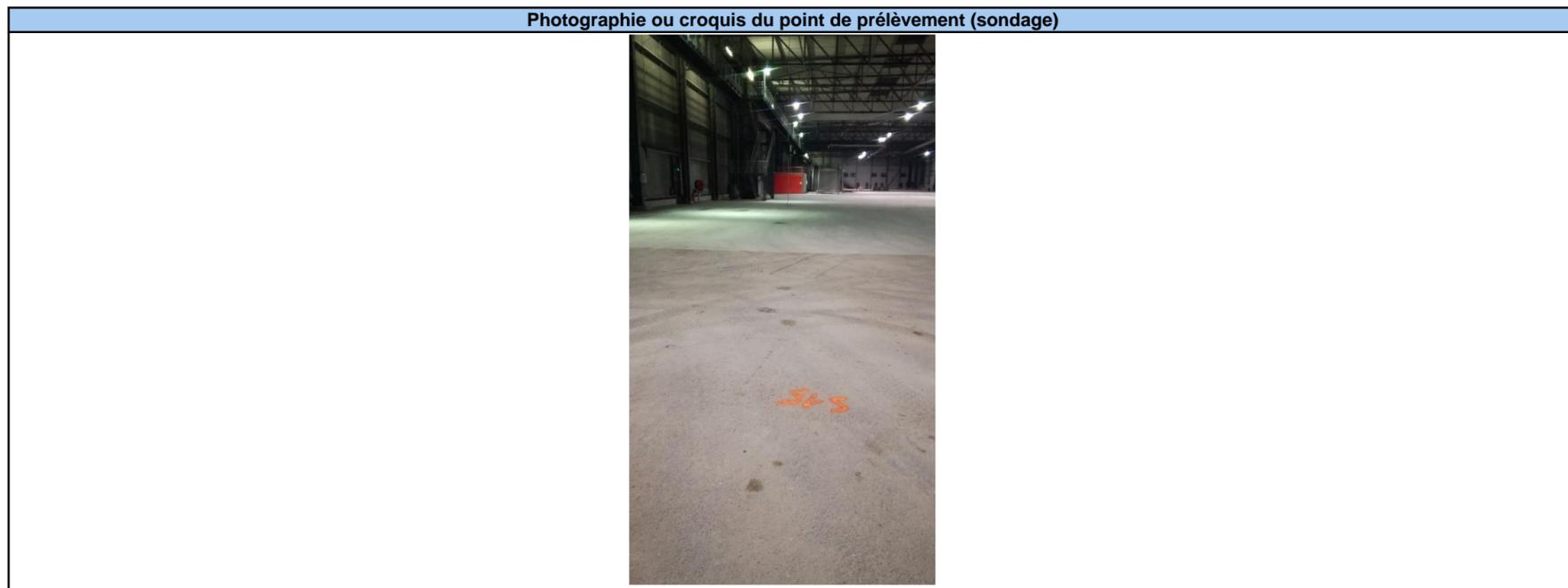
N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S15	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement		ISDI+ETM	HCT/HAP/B	TEX	HCT/HAP/B	TEX/COHV/	ETM										
							0,10	Dalle béton	RAS	0,0	Non prélevé											
0,20																						
0,30																						
0,40																						
<b>0,50</b>																						
0,60	Remblais limon argileux	Débris de brique	0,0	S15/0,2-1	8H00																	
0,70																						
0,80																						
0,90																						
<b>1,00</b>																						
1,10																						
1,20																						
1,30																						
1,40																						
<b>1,50</b>	Remblais limon argileux	Morceaux de plâtre	0,0	S15/1-2	8H10	X																
1,60																						
1,70																						
1,80																						
1,90																						
<b>2,00</b>																						
2,10																						
2,20																						
2,30																						
2,40																						
<b>2,50</b>	Sable limoneux beige	-	0,0	S15/2-3	8H20	X																
2,60																						
2,70																						
2,80																						
2,90																						
<b>3,00</b>																						
3,10	Arrêt forage																					
3,20																						
3,30																						
3,40																						
<b>3,50</b>																						
3,60																						
3,70																						
3,80																						
3,90																						
<b>4,00</b>																						
4,10																						
4,20																						
4,30																						
4,40																						
<b>4,50</b>																						
4,60																						
4,70																						
4,80																						
4,90																						
<b>5,00</b>																						

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



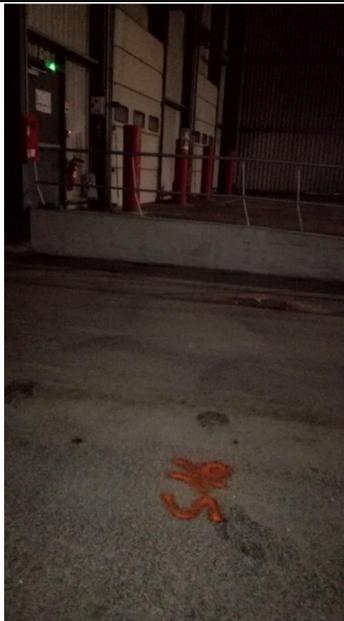
N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S16	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/BTEX	HCT/HAP/BTEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20																					
0,30	Remblais sableux marron foncé	Odeurs organiques	0,0	S16/0,2-1	12H50	X															
0,40																					
0,50																					
0,60																					
0,70																					
0,80																					
0,90	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S16/1-2	13H00																
1,00																					
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50	Sable limoneux marron	-	0,0	S16/2-3	13H10	X															
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00	Arrêt forage																				
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

**Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)**


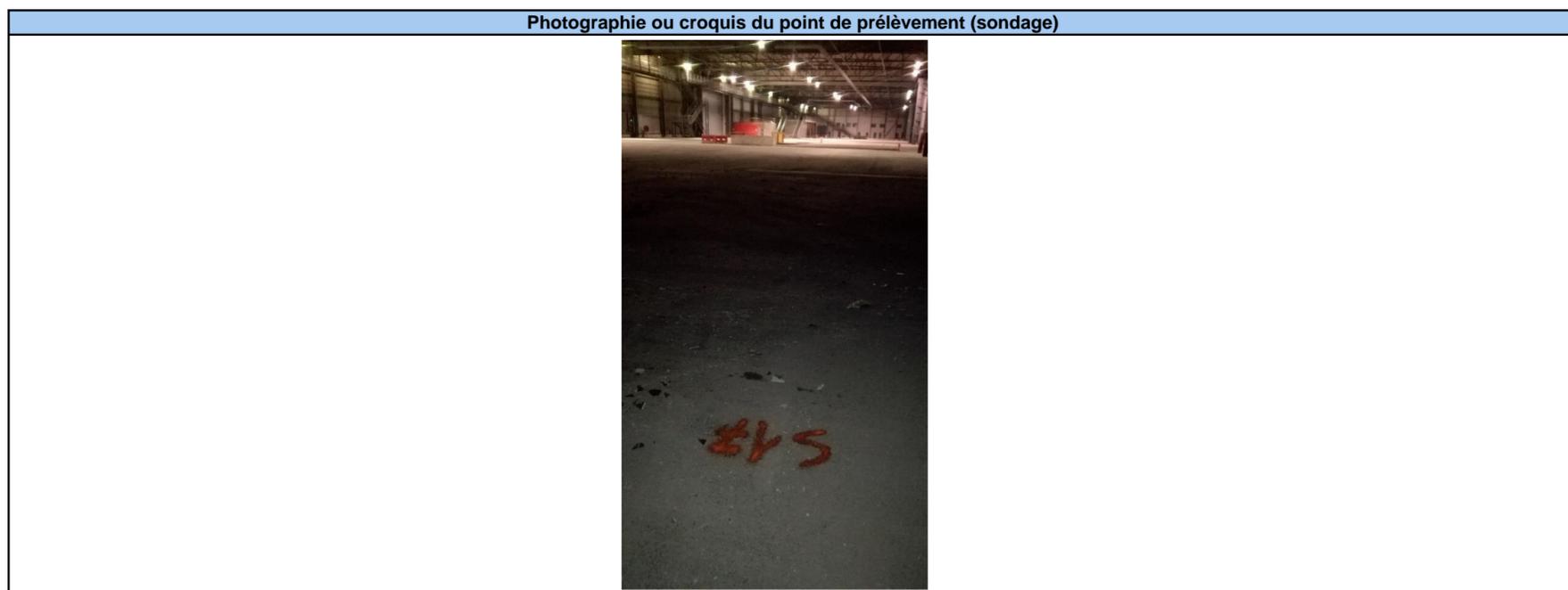
N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S17	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sableux marron foncé	Noirâtre, morceaux verre, plastique, tissus	0,0	S17/0,2-1	13H30	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S17/1-2	13H40																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S17/2-3	13H50																
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80	Arrêt forage																				
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20	Arrêt forage																				
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60	Arrêt forage																				
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00	Arrêt forage																				
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40	Arrêt forage																				
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80	Arrêt forage																				
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20	Arrêt forage																				
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60	Arrêt forage																				
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00	Arrêt forage																				

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



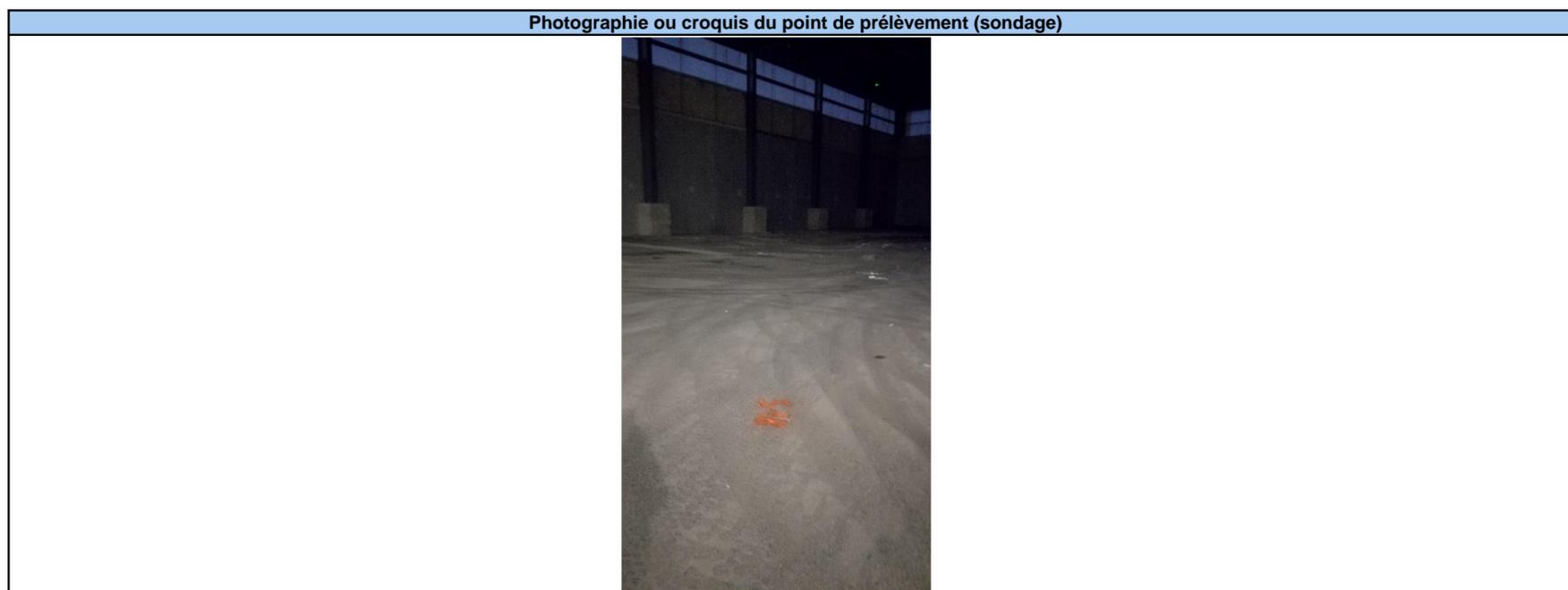
N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	05/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S18	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20																					
0,30	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S18/0,2-1	14H00																
0,40																					
0,50																					
0,60																					
0,70																					
0,80	Remblais sableux marron foncé	Débris de brique-odeurs oragniques	0,0	S18/1-2	14H10	X															
0,90																					
1,00																					
1,10																					
1,20																					
1,30	Sable limoneux marron	-	0,0	S18/2-3	14H20																
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80	Arrêt forage																				
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	06/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	08/01/2021
Matériel :	Tarière mécanique
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S19	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20																					
0,30	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S19/0,2-1	10H10	X															
0,40																					
0,50																					
0,60																					
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10																					
1,20																					
1,30	Arrêt forage																				
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S20	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM												
0,10	Dalle béton	RAS	0,0	Non prélevé																
0,20																				
0,30																				
0,40	Remblais sableux limoneux	-	0,0	S20/0,3-1	10H30	X														
0,50																				
0,60																				
0,70																				
0,80																				
0,90																				
1,00																				
1,10																				
1,20																				
1,30																				
1,40	Arrêt forage																			
1,50																				
1,60																				
1,70																				
1,80																				
1,90																				
2,00																				
2,10																				
2,20																				
2,30																				
2,40																				
2,50																				
2,60																				
2,70																				
2,80																				
2,90																				
3,00																				
3,10																				
3,20																				
3,30																				
3,40																				
3,50																				
3,60																				
3,70																				
3,80																				
3,90																				
4,00																				
4,10																				
4,20																				
4,30																				
4,40																				
4,50																				
4,60																				
4,70																				
4,80																				
4,90																				
5,00																				

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



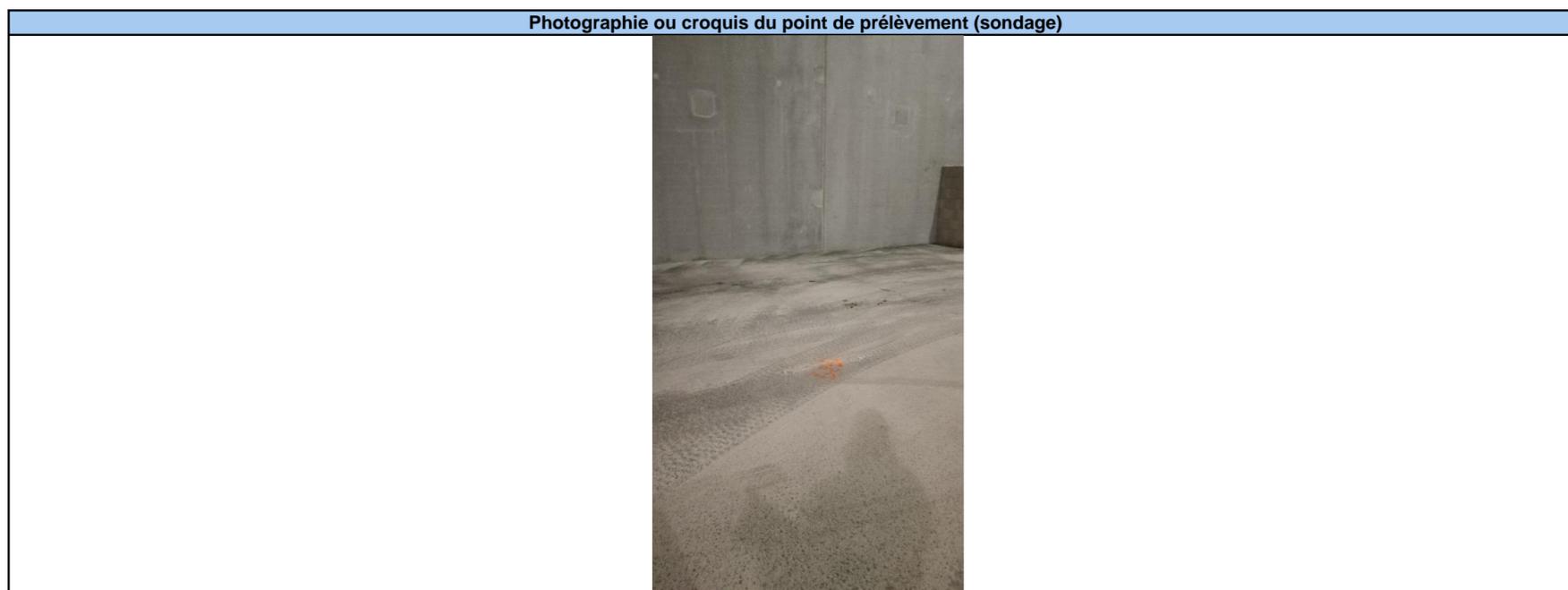
N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	07/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S21	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sableux marron	Débris de brique	0,0	S21/0,2-1	8H30	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron	Trâces noirâtres	0,0	S21/1-2	8H40																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Argile sableux verte	Trâces noirâtres	0,0	S21/2-3	8H50	X															
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	08/01/2021
Matériel :	Tarière mécanique
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S22
Localisation :	Bâtiment
Coordonnées GPS	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :
	Non détecté

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S22/0,2-1	10H30																
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron foncé	Débris de brique, fer	0,0	S22/1-2	10H40	X															
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Argile marron	-	0,0	S22/2-3	10H50	X															
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

**Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)**


N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	08/01/2021
Matériel :	Tarière mécanique
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S23	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement		ISDI+ETM	HCT/HAP/B	TEX	HCT/HAP/B	TEX/COHV/	ETM									
							0,10	Dalle béton	RAS	0,0	Non prélevé										
0,20	Remblais sableux noirâtre	Noirâtre	0,0	S23/0,2-1	9H30	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sableux marron foncé	-	0,0	S23/1-2	9H40																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Limon argileux marron	-	0,0	S23/2-3	9H50	X															
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	08/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



N° affaire :	2011EN1D0-33
Nom du site :	Valmy
Nom du préleveur :	Julie BOURDOISEAU/Siegfried DELZERS
Date :	06/01/2021
Matériel :	Carottier battu
Nom du technicien :	Patrick HEMET/Siegfried DELZERS

Nom point de prélèvement (sondage) :	S24	
Localisation :	Bâtiment	
Coordonnées GPS	X (latitude) :	Non détecté
	Y (longitude) :	
	Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	ISDI+ETM	HCT/HAP/B TEX	HCT/HAP/B TEX/COHV/ETM													
																					0,10
0,20	Remblais marne sableux	-	0,0	S24/0,2-1	12H30	X															
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Remblais sable marneux argileux	-	0,0	S24/1-2	12H40																
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00	Remblais sable marneux argileux	-	0,0	S24/2-3	12H50	X															
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40	Arrêt forage																				
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe :	
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 375 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Date d'envoi des échantillons :	07/01/2021
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



**ANNEXE 2 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE**

## Rapport d'analyse

SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0

julie bourdoiseau

90-112 avenue de la Liberté

Immeuble Huit Douze

F-94700 MAISONS ALFORT

Page 1 sur 69

Votre nom de Projet : 2011EN1D0-33  
Votre référence de Projet : 2011EN1D0-33  
Référence du rapport SYNLAB : 13383239, version: 1.

Rotterdam, 18-01-2021

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2011EN1D0-33.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SYNLAB. 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. SYNLAB n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 69 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

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



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	Sol	S9/2-3
004	Sol	S12/0-1
007	Sol	S12/3-4,1
010	Sol	S10/2-3
012	Sol	S10/4-5

Analyse	Unité	Q	003	004	007	010	012
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	76.3	91.9	87.7	85.3	84.9
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	15	6.8		5.3	
cadmium	mg/kg MS	Q	0.37	<0.2		0.20	
chrome	mg/kg MS	Q	46	21		18	
cuivre	mg/kg MS	Q	16	12		5.4	
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	0.09		<0.05	
plomb	mg/kg MS	Q	23	26		11	
nickel	mg/kg MS	Q	25	11		11	
zinc	mg/kg MS	Q	110	47		45	
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
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
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.20	0.05	<0.01	0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.05	0.02	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.41	0.13	0.01	0.04
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.33	0.11	0.01	0.04
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.29	0.09	<0.01	0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.22	0.06	<0.01	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.24	0.08	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.12	0.04	<0.01	0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.23	0.09	<0.01	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.05	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.16	0.07	<0.01	0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.17	0.07	<0.01	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	2.6	0.83	<0.16	0.26
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	Sol	S9/2-3
004	Sol	S12/0-1
007	Sol	S12/3-4,1
010	Sol	S10/2-3
012	Sol	S10/4-5

Analyse	Unité	Q	003	004	007	010	012
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	<0.03 <sup>1)</sup>	<0.02		<0.03 <sup>1)</sup>	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.05	<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	
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
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 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

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

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

Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	S11/0-1
016	Sol	S11/3-3,7
017	Sol	S8/0-1
018	Sol	S8/1-2
019	Sol	S16/0,2-1

Analyse	Unité	Q	013	016	017	018	019
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	88.3	85.6	88.9	76.9	87.3
COT	mg/kg MS	Q					13000
pH (KCl)	-	Q					11.2
température pour mes. pH	°C						19.5
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q			5.6		8.5
cadmium	mg/kg MS	Q			0.31		0.26
chrome	mg/kg MS	Q			17		17
cuiivre	mg/kg MS	Q			41		27
mercure	mg/kg MS	Q			2.4		1.3
plomb	mg/kg MS	Q			42		170
nickel	mg/kg MS	Q			13		11
zinc	mg/kg MS	Q			71		90
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<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	0.04	<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	0.13	<0.10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.01	<0.04 <sup>3)</sup>	0.38	0.15
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.64	<0.01	<0.04 <sup>3)</sup>	0.15	0.22
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.18	<0.01	0.30	0.43	0.92
fluorène	mg/kg MS	Q	0.80	<0.01	0.31	0.35	1.6
phénanthrène	mg/kg MS	Q	8.2	0.03	1.1	7.9	13
anthracène	mg/kg MS	Q	2.2	<0.01	0.22	1.7	3.3
fluoranthène	mg/kg MS	Q	13	0.08	1.4	14	13
pyrène	mg/kg MS	Q	9.2	0.07	1.1	12	8.5
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	5.7	0.05	0.88	7.2	6.1
chrysène	mg/kg MS	Q	4.0	0.04	0.72	5.1	4.1
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	4.0	0.05	0.64	5.7	3.6
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	2.0	0.03	0.32	2.8	1.8
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	4.5	0.05	0.64	6.5	3.8
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.76	0.01	0.12	1.00	0.76

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	S11/0-1
016	Sol	S11/3-3,7
017	Sol	S8/0-1
018	Sol	S8/1-2
019	Sol	S16/0,2-1

Analyse	Unité	Q	013	016	017	018	019
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	2.8	0.04	0.42	4.8	2.2
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	3.0	0.04	0.41	4.5	2.3
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	61	0.49	8.6	75	65

### 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					30
PCB 52	µg/kg MS	Q					64
PCB 101	µg/kg MS	Q					120 <sup>4)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q					89
PCB 138	µg/kg MS	Q					120
PCB 153	µg/kg MS	Q					130
PCB 180	µg/kg MS	Q					82 <sup>5)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q					630

### HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	12	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	14	64	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	35	94	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		37	<10	270	89	44
fraction C35-C40	mg/kg MS		24 <sup>2)</sup>	<15	150 <sup>2)</sup>	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	68	<20	470	270	66

### LIXIVIATION

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
013	Sol	S11/0-1
016	Sol	S11/3-3,7
017	Sol	S8/0-1
018	Sol	S8/1-2
019	Sol	S16/0,2-1

Analyse	Unité	Q	013	016	017	018	019
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q					#
date de lancement							13-01-2021
L/S	ml/g	Q					10.01
pH final ap. lix.	-	Q					12.00
température pour mes. pH	°C						18.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q					816
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q					64
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q					<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q					<0.05
baryum	mg/kg MS	Q					0.68
cadmium	mg/kg MS	Q					<0.004
chrome	mg/kg MS	Q					0.055
cuivre	mg/kg MS	Q					0.34
mercure	mg/kg MS	Q					<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q					<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q					<0.05
nickel	mg/kg MS	Q					<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q					<0.039
zinc	mg/kg MS	Q					<0.2
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q					3480
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q					0.37
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q					5.0
chlorures	mg/kg MS	Q					36
sulfate	mg/kg MS	Q					372

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193

Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	S16/2-3
022	Sol	S17/0,2-1
026	Sol	S18/1-2
028	Sol	S14/0,2-1
032	Sol	S15/1-2

Analyse	Unité	Q	021	022	026	028	032
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	82.2	88.4	77.9	87.0	81.6
COT	mg/kg MS	Q	8100	21000	54000	8100	62000
pH (KCl)	-	Q	7.7	10.2	8.0	10.6	8.0
température pour mes. pH	°C		19.5	19.3	19.5	19.5	19.5
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	11	5.9	14	8.3	14
cadmium	mg/kg MS	Q	0.34	0.24	0.47	0.32	0.49
chrome	mg/kg MS	Q	28	15	25	19	26
cuiivre	mg/kg MS	Q	15	19	77	23	140
mercure	mg/kg MS	Q	0.19	1.3	1.0	1.6	1.3
plomb	mg/kg MS	Q	29	140	520	58	280
nickel	mg/kg MS	Q	16	9.4	17	15	19
zinc	mg/kg MS	Q	74	65	240	78	290
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.03	<0.02	0.04
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
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.12	0.90	0.08	0.59
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.09	0.63	0.05	0.19
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.16	1.2	0.22	0.67
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.17	1.6	0.14	0.59
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	2.3	18	1.2	7.8
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.58	2.3	0.24	1.7
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	3.7	25	1.5	14
pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	2.9	20	1.2	11
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	2.0	11	0.72	7.0
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	1.7	8.5	0.58	5.4
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	1.5	9.2	0.55	5.5
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.74	4.6	0.27	2.8
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	1.7	10	0.60	6.0
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.26	1.6	0.10	1.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon						
021	Sol	S16/2-3						
022	Sol	S17/0,2-1						
026	Sol	S18/1-2						
028	Sol	S14/0,2-1						
032	Sol	S15/1-2						

Analyse	Unité	Q	021	022	026	028	032
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.01	1.2	7.3	0.45	4.3
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	1.1	7.4	0.44	4.4
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	20	130	8.3	73
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	10	3.4	14	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.0	95	18	30	3.7
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.9 <sup>4)</sup>	180 <sup>4)</sup>	27 <sup>4)</sup>	61 <sup>4)</sup>	8.0 <sup>4)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	1.4 <sup>6)</sup>	140	22	43	7.0
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.3	130	23	80	6.1
PCB 153	µg/kg MS	Q	1.5 <sup>6)</sup>	100	17	94	7.0
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.2 <sup>5)</sup>	46 <sup>5)</sup>	8.6 <sup>5)</sup>	81 <sup>5)</sup>	4.7 <sup>5)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	8.3	710	120	400	37
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
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	19	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	61	41	110	80
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	17	<15	23	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	91	53	160	100
<i>LIXIVIATION</i>							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			12-01-2021	12-01-2021	12-01-2021	12-01-2021	12-01-2021
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.10	11.00	8.40	11.00	8.50
température pour mes. pH	°C		18.1	18	18.3	17.8	18.2
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	179.4	602	2200	840	2280
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	27	21	45	48	58
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>7)</sup>	0.046	0.057	0.059 <sup>7)</sup>	0.044 <sup>7)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>7)</sup>	<0.05	0.06	0.06 <sup>7)</sup>	0.06 <sup>7)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	0.11 <sup>7)</sup>	0.22	0.38	0.25 <sup>7)</sup>	0.31 <sup>7)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004	<0.004	<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004 <sup>7)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	0.011 <sup>7)</sup>	0.016	<0.01	<0.01 <sup>7)</sup>	<0.01 <sup>7)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>7)</sup>	0.10	0.12	0.31 <sup>7)</sup>	0.13 <sup>7)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	S16/2-3
022	Sol	S17/0,2-1
026	Sol	S18/1-2
028	Sol	S14/0,2-1
032	Sol	S15/1-2

Analyse	Unité	Q	021	022	026	028	032
molybdène	mg/kg MS	Q	0.054 <sup>7)</sup>	0.069	1.2	0.080 <sup>7)</sup>	0.16 <sup>7)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039	<0.039	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2 <sup>7)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1060	5640	26900	7360	28300
<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	6.1	4.4	4.7	4.0	3.9
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	10	11	12	12
sulfate	mg/kg MS	Q	436	2400	14700	3830	14900

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 6 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 7 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
033	Sol	S15/2-3					
034	Sol	S2/0,3-1					
037	Sol	S2/3-3,8					
038	Sol	S1/0,5-1					
039	Sol	S1/1-2,1					

Analyse	Unité	Q	033	034	037	038	039
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	79.6	96.3	58.6	82.3	82.8
COT	mg/kg MS	Q	8000	<2000		15000	17000
pH (KCl)	-	Q	7.8	9.6		8.6	9.2
température pour mes. pH	°C		19.4	19.8		19.9	19.2
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	9.6	3.1	9.3	6.3	11
cadmium	mg/kg MS	Q	0.33	<0.2	0.31	0.22	0.39
chrome	mg/kg MS	Q	25	11	28	18	24
cuiivre	mg/kg MS	Q	16	3.3	38	25	54
mercure	mg/kg MS	Q	0.34	<0.05	0.47	0.33	0.85
plomb	mg/kg MS	Q	29	<10	98	74	170
nickel	mg/kg MS	Q	15	5.1	18	11	17
zinc	mg/kg MS	Q	85	<10	120	79	170
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>1)</sup>	<0.02	0.03
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.09
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>1)</sup>	<0.02	0.03
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.05
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.05	<0.04	0.08
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.12	<0.10	0.20
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.23	0.19	0.20
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.07	0.04	0.06
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.27	0.21	0.23
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.20	0.14	0.17
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	2.4	1.4	1.9
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.38	0.24	0.39
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.01	3.4	2.1	3.4
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	2.7	1.7	2.8
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	1.8	1.2	2.0
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	1.3	0.90	1.7
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	1.4	0.86	1.5
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.68	0.43	0.76
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	1.5	0.96	1.7
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.26	0.17	0.29

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
033	Sol	S15/2-3
034	Sol	S2/0,3-1
037	Sol	S2/3-3,8
038	Sol	S1/0,5-1
039	Sol	S1/1-2,1

Analyse	Unité	Q	033	034	037	038	039
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.99	0.67	1.2
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	1.0	0.67	1.2
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.34	<0.16	18	12	19

### COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q			0.03		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.04 <sup>1)</sup>		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q			<0.07		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
chloroforme	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q			<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q			<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q			<0.03 <sup>1)</sup>		

### POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1		8.7	4.0
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1		36	25
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1		45 <sup>4)</sup>	66 <sup>4)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	1.0	<1		30	50
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.2	<1		33	94
PCB 153	µg/kg MS	Q	1.2	<1		34	92
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.3 <sup>5)</sup>	<1		23 <sup>5)</sup>	79 <sup>5)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7		210	410

### HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	33	<10	11
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	59	<15	20
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	100	45	55
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	32 <sup>2)</sup>	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	230	66	100

### LIXIVIATION

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon						
033	Sol	S15/2-3						
034	Sol	S2/0,3-1						
037	Sol	S2/3-3,8						
038	Sol	S1/0,5-1						
039	Sol	S1/1-2,1						

Analyse	Unité	Q	033	034	037	038	039
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#		#	#
date de lancement			12-01-2021	12-01-2021		12-01-2021	12-01-2021
L/S	ml/g	Q	10.02	10.00		10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.20	10.00		9.80	10.00
température pour mes. pH	°C		18.4	18		17.9	18
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	245	121		1108	1352
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	20	5.7		16	97
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039		<0.039 <sup>7)</sup>	0.046 <sup>7)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05 <sup>7)</sup>	0.09 <sup>7)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	0.18	0.44		0.57 <sup>7)</sup>	0.40 <sup>7)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004	<0.004		<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004 <sup>7)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01		<0.01 <sup>7)</sup>	<0.01 <sup>7)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		0.058 <sup>7)</sup>	0.41 <sup>7)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005		<0.0005 <sup>7)</sup>	<0.0005 <sup>7)</sup>
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.05		0.068 <sup>7)</sup>	0.10 <sup>7)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039		<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2		<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2 <sup>7)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2000	1660		12700	13300
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1	0.20
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	6.1	<2		2.0	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	11	<10		<10	24
sulfate	mg/kg MS	Q	658	203		6020	7230

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 7 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
040	Sol	S20/0,3-1
041	Sol	S3/0,2-1
043	Sol	S3/2-3
044	Sol	S24/0,2-1
046	Sol	S24/2-3

Analyse	Unité	Q	040	041	043	044	046
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	94.5	89.0	82.0	89.9	78.8
COT	mg/kg MS	Q	<2000	5800		21000	32000
pH (KCl)	-	Q	11.2	10.3		10.1	7.5
température pour mes. pH	°C		19.9	19.8		19.9	20.0

**METAUX**

arsenic	mg/kg MS	Q	3.0	5.0	9.1	6.9	13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	0.35	0.27	0.52
chrome	mg/kg MS	Q	9.3	13	30	16	29
cuiivre	mg/kg MS	Q	5.9	19	9.0	260	41
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.20	0.07	0.21	0.53
plomb	mg/kg MS	Q	11	51	16	66	150
nickel	mg/kg MS	Q	4.7	7.8	19	14	18
zinc	mg/kg MS	Q	20	50	78	86	160

**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	0.13	0.01	0.03	1.6
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.24
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.23	0.04	0.03	1.4
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.20	0.05	0.02	1.2
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.04	1.9	0.38	0.30	11
anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	0.44	0.11	0.06	1.7
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10	2.5	0.35	0.55	15
pyrène	mg/kg MS	Q	0.09	2.0	0.27	0.49	12
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.07	1.2	0.14	0.34	7.5
chrysène	mg/kg MS	Q	0.06	0.91	0.11	0.26	6.0
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	0.97	0.10	0.30	6.0
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.48	0.05	0.15	3.0
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	1.0	0.11	0.31	6.9
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.19	0.02	0.06	1.0

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
040	Sol	S20/0,3-1
041	Sol	S3/0,2-1
043	Sol	S3/2-3
044	Sol	S24/0,2-1
046	Sol	S24/2-3

Analyse	Unité	Q	040	041	043	044	046
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.07	0.75	0.08	0.23	4.8
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	0.76	0.08	0.23	4.6
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.70	14	1.9	3.4	84

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	2.6		1.1	2.3 <sup>6)</sup>
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	11		3.7	11
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.7 <sup>4)</sup>	29 <sup>4)</sup>		6.6 <sup>4)</sup>	26 <sup>4)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	21		3.9	28
PCB 138	µg/kg MS	Q	2.5	34		5.0	38
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.3	44		6.0	23
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.9 <sup>5)</sup>	38 <sup>5)</sup>		4.5 <sup>5)</sup>	13 <sup>5)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	9.1	180		31	140

HYDROCARBURES TOTAUX

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 C21-C35	mg/kg MS		25	17	<10	15	31
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	43	26	<20	21	43

LIXIVIATION

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
040	Sol	S20/0,3-1
041	Sol	S3/0,2-1
043	Sol	S3/2-3
044	Sol	S24/0,2-1
046	Sol	S24/2-3

Analyse	Unité	Q	040	041	043	044	046
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#		#	#
date de lancement			12-01-2021	12-01-2021		12-01-2021	14-01-2021
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01		10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	12.00	9.80		11.00	8.00
température pour mes. pH	°C		17.7	18.2		18	18.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	698	2040		530	549
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	16	23		18	19
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039		0.075	<0.039 <sup>7)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>7)</sup>	<0.05		<0.05	<0.05 <sup>7)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	0.47 <sup>7)</sup>	0.33		0.30	0.29 <sup>7)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004		<0.004	<0.004 <sup>7)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01 <sup>7)</sup>	<0.01		<0.01	<0.01 <sup>7)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>7)</sup>	0.084		0.079	<0.05 <sup>7)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1		<0.1	<0.1 <sup>7)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	0.062 <sup>7)</sup>	0.083		0.095	0.054 <sup>7)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1		<0.1	<0.1 <sup>7)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039		<0.039	<0.039 <sup>7)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2		<0.2	<0.2 <sup>7)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	7460	20500		4160	3960
<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	2.6	3.2		2.8	5.1
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10		<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	402	13000		1690	2350

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 6 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 7 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
049	Sol	S6/2-3
050	Sol	S21/0,2-1
052	Sol	S21/2-3
053	Sol	S13/0,2-1
055	Sol	S13/2-3

Analyse	Unité	Q	049	050	052	053	055
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	81.6	89.0	80.5	87.3	80.9
COT	mg/kg MS	Q		21000	11000	12000	12000
pH (KCl)	-	Q		10.2	7.8	10.1	7.8
température pour mes. pH	°C			19.7	19.6	19.2	19.1

### METAUX

arsenic	mg/kg MS	Q	14	15	10	44	13
cadmium	mg/kg MS	Q	0.37	0.28	0.34	0.24	0.38
chrome	mg/kg MS	Q	31	25	31	30	30
cuiivre	mg/kg MS	Q	39	56	14	410	46
mercure	mg/kg MS	Q	0.80	0.64	0.13	0.80	0.65
plomb	mg/kg MS	Q	150	160	26	2000	100
nickel	mg/kg MS	Q	19	23	19	35	20
zinc	mg/kg MS	Q	190	120	82	120	140

### 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	0.16	0.16	0.01	0.06	0.13
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.11	<0.01	0.05	0.06
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.06	0.07	<0.01	0.06	0.06
fluorène	mg/kg MS	Q	0.04	0.10	<0.01	0.06	0.07
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.69	1.0	0.10	0.84	0.77
anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	0.24	0.02	0.19	0.19
fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.4	1.9	0.14	1.3	1.6
pyrène	mg/kg MS	Q	1.1	1.5	0.11	1.1	1.3
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.74	0.93	0.07	0.69	0.85
chrysène	mg/kg MS	Q	0.66	0.65	0.06	0.52	0.76
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.73	0.73	0.06	0.55	0.97
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.37	0.36	0.03	0.27	0.49
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.78	0.78	0.06	0.57	0.94
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.14	0.14	0.01	0.10	0.21

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
049	Sol	S6/2-3
050	Sol	S21/0,2-1
052	Sol	S21/2-3
053	Sol	S13/0,2-1
055	Sol	S13/2-3

Analyse	Unité	Q	049	050	052	053	055
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.66	0.55	0.06	0.42	0.94
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.63	0.55	0.06	0.41	0.94
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	8.3	9.7	0.80	7.2	10

### COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.04				
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		480	3.7	35	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q		870	11	210	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q		1200 <sup>4)</sup>	21 <sup>4)</sup>	360 <sup>4)</sup>	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q		870	13	250	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q		1000	16	220	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q		1100	20	190	1.0
PCB 180	µg/kg MS	Q		790 <sup>5)</sup>	13 <sup>5)</sup>	96 <sup>5)</sup>	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q		6400	98	1400	<7

### HYDROCARBURES TOTAUX

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	25	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		36	89	13	100	93
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	41 <sup>2)</sup>	<15	30	16
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	45	150	<20	160	120

### LIXIVIATION

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
049	Sol	S6/2-3					
050	Sol	S21/0,2-1					
052	Sol	S21/2-3					
053	Sol	S13/0,2-1					
055	Sol	S13/2-3					

Analyse	Unité	Q	049	050	052	053	055
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q		#	#	#	#
date de lancement			13-01-2021	12-01-2021	12-01-2021	12-01-2021	12-01-2021
L/S	ml/g	Q		9.99	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q		11.00	8.30	11.00	8.10
température pour mes. pH	°C			18.2	18	18	18.1
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q		763	281	2260	300
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q		51	67	45	39
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q		0.12	<0.039	0.071 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	<0.05 <sup>7)</sup>	<0.05 <sup>7)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q		0.37	0.40	0.35 <sup>7)</sup>	0.38 <sup>7)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.004	<0.004	<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004 <sup>7)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q		0.017	<0.01	0.029 <sup>7)</sup>	<0.01 <sup>7)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q		0.21	<0.05	0.17 <sup>7)</sup>	0.060 <sup>7)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q		<0.0005	<0.0005	<0.0005 <sup>7)</sup>	<0.0005 <sup>7)</sup>
plomb	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q		0.12	0.14	0.074 <sup>7)</sup>	0.064 <sup>7)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q		<0.039	<0.039	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q		<0.2	<0.2	<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2 <sup>7)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q		5600	3020	23000	1900
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q		0.12	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q		4.5	3.6	3.6	5.4
chlorures	mg/kg MS	Q		15	<10	73	<10
sulfate	mg/kg MS	Q		3430	246	14000	949

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 7 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
057	Sol	S22/1-2					
058	Sol	S22/2-3					
059	Sol	S4/0,2-1					
062	Sol	S5/1-2					
064	Sol	S5/3-4					

Analyse	Unité	Q	057	058	059	062	064
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	87.9	80.7	93.8	85.3	79.5
COT	mg/kg MS	Q	24000	22000	<2000	9900	
pH (KCl)	-	Q	10.1	8.6	9.7	8.7	
température pour mes. pH	°C		19.3	19.5	19.8	19.7	
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	10	12	3.0	11	13
cadmium	mg/kg MS	Q	0.39	0.44	<0.2	0.36	0.40
chrome	mg/kg MS	Q	22	26	9.1	20	58
cuiivre	mg/kg MS	Q	40	37	3.5	49	22
mercure	mg/kg MS	Q	0.39	0.56	<0.05	0.68	0.17
plomb	mg/kg MS	Q	280	340	<10	130	52
nickel	mg/kg MS	Q	16	17	3.5	12	24
zinc	mg/kg MS	Q	180	240	<10	140	96
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	0.03	<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	0.03	0.03	<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
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.23	0.55	<0.01	0.25	0.04
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.24	0.68	<0.01	0.13	0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.29	0.57	<0.01	0.08	0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.23	1.2	<0.01	0.09	0.03
phénanthrène	mg/kg MS	Q	2.9	9.2	0.01	1.3	0.24
anthracène	mg/kg MS	Q	0.47	1.8	<0.01	0.24	0.06
fluoranthène	mg/kg MS	Q	4.4	9.6	0.03	2.3	0.39
pyrène	mg/kg MS	Q	3.4	7.1	0.02	1.9	0.32
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	2.2	4.0	0.02	1.3	0.21
chrysène	mg/kg MS	Q	1.7	3.4	0.01	1.2	0.17
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.7	2.9	0.01	1.3	0.18
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.83	1.4	<0.01	0.66	0.09
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	1.9	3.5	0.01	1.3	0.19
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.33	0.55	<0.01	0.28	0.04

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
057	Sol	S22/1-2
058	Sol	S22/2-3
059	Sol	S4/0,2-1
062	Sol	S5/1-2
064	Sol	S5/3-4

Analyse	Unité	Q	057	058	059	062	064
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	1.3	2.2	0.01	1.2	0.15
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	1.3	2.3	<0.01	1.2	0.14
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	23	51	<0.16	15	2.3

### 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	23	7.8 <sup>6)</sup>	<1	1.4 <sup>6)</sup>
PCB 52	µg/kg MS	Q	110	20	<1	1.4 <sup>6)</sup>
PCB 101	µg/kg MS	Q	180 <sup>4)</sup>	42 <sup>4)</sup>	<1	3.8 <sup>4)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	140	30	<1	3.6
PCB 138	µg/kg MS	Q	170	35	<1	4.5
PCB 153	µg/kg MS	Q	140	35	<1	4.7
PCB 180	µg/kg MS	Q	86 <sup>5)</sup>	26 <sup>5)</sup>	<1	4.8 <sup>5)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	850	190	<7	24

### HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	15	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		35	33	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		140	66	<10	150	12
fraction C35-C40	mg/kg MS		71 <sup>2)</sup>	17	<15	25	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	250	130	<20	190	<20

### LIXIVIATION

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
057	Sol	S22/1-2					
058	Sol	S22/2-3					
059	Sol	S4/0,2-1					
062	Sol	S5/1-2					
064	Sol	S5/3-4					

Analyse	Unité	Q	057	058	059	062	064
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	
date de lancement			13-01-2021	13-01-2021	12-01-2021	12-01-2021	
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.01	10.01	
pH final ap. lix.	-	Q	11.00	10.00	10.00	9.20	
température pour mes. pH	°C		17.9	18.4	17.8	18.5	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	910	1490	121.4	2280	
<i>ELUAT COT</i>							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	67	80	11	64	
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	0.17	0.090	<0.039	0.055 <sup>?)</sup>	
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05	0.10	<0.05	0.08 <sup>?)</sup>	
baryum	mg/kg MS	Q	0.36	0.25	0.40	0.25 <sup>?)</sup>	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004 <sup>?)</sup>	
chrome	mg/kg MS	Q	0.021	0.016	<0.01	<0.01 <sup>?)</sup>	
cuivre	mg/kg MS	Q	0.38	0.28	<0.05	0.23 <sup>?)</sup>	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005 <sup>?)</sup>	
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>?)</sup>	
molybdène	mg/kg MS	Q	0.10	0.095	0.058	0.13 <sup>?)</sup>	
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 <sup>?)</sup>	
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039 <sup>?)</sup>	
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2 <sup>?)</sup>	
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	7520	13900	1240	22400	
<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	3.4	4.8	2.4	<2	
chlorures	mg/kg MS	Q	23	23	12	16	
sulfate	mg/kg MS	Q	3800	8250	165	14700	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 6 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 7 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
065	Sol	S23/0,2-1
067	Sol	S23/2-3
068	Sol	S19/0,2-1

Analyse	Unité	Q	065	067	068
broyage	-		Oui		Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	89.8	81.7	93.9
COT	mg/kg MS	Q	22000	7000	14000
pH (KCl)	-	Q	9.3	8.3	10.0
température pour mes. pH	°C		19.9	19.5	19.8
<b>METAUX</b>					
arsenic	mg/kg MS	Q	7.3	11	3.7
cadmium	mg/kg MS	Q	0.28	0.40	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	32	27	20
cuivre	mg/kg MS	Q	41	16	16
mercure	mg/kg MS	Q	0.71	0.18	0.22
plomb	mg/kg MS	Q	320	52	71
nickel	mg/kg MS	Q	13	17	7.1
zinc	mg/kg MS	Q	110	83	52
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	0.03	<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 métaoxyène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	0.03
xyliènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>					
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.26	0.06	1.0
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01 <sup>6)</sup>	0.06
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.21	0.03	0.98
fluorène	mg/kg MS	Q	0.16	0.03	0.93
phénanthrène	mg/kg MS	Q	3.8	0.52	8.2
anthracène	mg/kg MS	Q	0.38	0.06	2.1
fluoranthène	mg/kg MS	Q	2.3	0.56	10
pyrène	mg/kg MS	Q	1.6	0.43	8.7
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.83	0.26	4.6
chrysène	mg/kg MS	Q	0.62	0.18	3.3
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.60	0.23	3.1
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.30	0.11	1.6
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.59	0.22	3.8
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.11	0.05	0.56

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
065	Sol	S23/0,2-1
067	Sol	S23/2-3
068	Sol	S19/0,2-1

Analyse	Unité	Q	065	067	068
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.41	0.17	2.5
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.40	0.17	2.3
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	13	3.1	54

### POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	51	1.4	13
PCB 52	µg/kg MS	Q	200	6.9	41
PCB 101	µg/kg MS	Q	320 <sup>4)</sup>	11 <sup>4)</sup>	72 <sup>4)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	240	8.2	50
PCB 138	µg/kg MS	Q	210	7.1	69
PCB 153	µg/kg MS	Q	220	8.0	75
PCB 180	µg/kg MS	Q	120 <sup>5)</sup>	4.7 <sup>5)</sup>	57 <sup>5)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	1400	47	380

### HYDROCARBURES TOTAUX

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 C21-C35	mg/kg MS		81	<10	130
fraction C35-C40	mg/kg MS		50 <sup>2)</sup>	<15	95 <sup>2)</sup>
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	140	<20	230

### LIXIVIATION

Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			14-01-2021	12-01-2021	14-01-2021
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	11.00	9.50	11.00
température pour mes. pH	°C		18.4	18.2	18.5
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	2340	561	2230

### ELUAT COT

COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	110	31	33
--------------------	----------	---	-----	----	----

### ELUAT METAUX

antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	0.05 <sup>7)</sup>	<0.05 <sup>7)</sup>	<0.05 <sup>7)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	0.56 <sup>7)</sup>	0.21 <sup>7)</sup>	0.45 <sup>7)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004 <sup>7)</sup>	<0.004 <sup>7)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	0.022 <sup>7)</sup>	<0.01 <sup>7)</sup>	0.013 <sup>7)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	0.50 <sup>7)</sup>	<0.05 <sup>7)</sup>	0.13 <sup>7)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	0.22 <sup>7)</sup>	0.099 <sup>7)</sup>	0.079 <sup>7)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>	<0.1 <sup>7)</sup>

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
065	Sol	S23/0,2-1
067	Sol	S23/2-3
068	Sol	S19/0,2-1

Analyse	Unité	Q	065	067	068
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>	<0.039 <sup>7)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2 <sup>7)</sup>	<0.2 <sup>7)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>					
fraction soluble	mg/kg MS	Q	23600	11600	21400
<i>ELUAT PHENOLS</i>					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	0.15	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>					
fluorures	mg/kg MS	Q	5.2	8.1	2.4
chlorures	mg/kg MS	Q	94	15	44
sulfate	mg/kg MS	Q	14200	2390	13400

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

---

### Commentaire

---

- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 4 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 5 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 6 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 7 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à NEN-EN 16179
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NF EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xyènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Conforme à XP CEN/TS 16181 et conforme à 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	Conforme à NF-ISO 18287 et XP CEN/TS 16181 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
tétrachloroéthylène	Sol	conforme à 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

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Analyse	Matrice	Référence normative
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
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
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 C21-C35	Sol	Idem
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Idem
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137:2001
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390, NF ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933, NF EN 15933
PCB 28	Sol	Conforme à NF EN 16167 (extraction par agitation acétone/hexane, 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
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 15216

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Analyse	Matrice	Référence normative
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
broyage	Sol	Méthode interne

Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
prétraitement de l'échantillon	Sol	-		-	-	-
matière sèche	Sol	-		1 %	3.1 %	7.6 %
arsenic	Sol	1 mg/kg MS	7440-38-2	17 %	12 %	41 %
cadmium	Sol	0.2 mg/kg MS	7440-43-9	15 %	24 %	57 %
chrome	Sol	1 mg/kg MS	7440-47-3	12 %	4 %	25 %
cuivre	Sol	1 mg/kg MS	7440-50-8	11 %	5.6 %	25 %
mercure	Sol	0.05 mg/kg MS	7439-97-6	12 %	4.6 %	27 %
plomb	Sol	10 mg/kg MS	7439-92-1	6.3 %	4.8 %	16 %
nickel	Sol	1 mg/kg MS	7440-02-0	8.7 %	5.4 %	54 %
zinc	Sol	10 mg/kg MS	7440-66-6	7.7 %	5.5 %	19 %
benzène	Sol	0.02 mg/kg MS	71-43-2	-0.7 %	7.8 %	16 %
toluène	Sol	0.02 mg/kg MS	108-88-3	3.5 %	6 %	14 %
éthylbenzène	Sol	0.02 mg/kg MS	100-41-4	-0.9 %	6.1 %	12 %
orthoxyène	Sol	0.02 mg/kg MS	95-47-6	4.2 %	6.4 %	15 %
para- et métaxyène	Sol	0.02 mg/kg MS	179601-23-1	3.6 %	7 %	15 %
xylènes	Sol	0.04 mg/kg MS		-	-	-
BTEX totaux	Sol	0.02 mg/kg MS		-	-	-
naphtalène	Sol	0.01 mg/kg MS	91-20-3	6 %	14 %	31 %
acénaphtylène	Sol	0.01 mg/kg MS	208-96-8	8.5 %	13 %	31 %
acénaphtène	Sol	0.01 mg/kg MS	83-32-9	19 %	13 %	46 %
fluorène	Sol	0.01 mg/kg MS	86-73-7	16 %	12 %	40 %
phénanthrène	Sol	0.01 mg/kg MS	85-01-8	11 %	11 %	32 %
anthracène	Sol	0.01 mg/kg MS	120-12-7	12 %	12 %	34 %
fluoranthène	Sol	0.01 mg/kg MS	206-44-0	7 %	8.2 %	22 %
pyrène	Sol	0.01 mg/kg MS	129-00-0	8.3 %	14 %	33 %
benzo(a)anthracène	Sol	0.01 mg/kg MS	56-55-3	13 %	15 %	39 %
chrysène	Sol	0.01 mg/kg MS	218-01-9	4.4 %	15 %	30 %
benzo(b)fluoranthène	Sol	0.01 mg/kg MS	205-99-2	2.1 %	14 %	28 %
benzo(k)fluoranthène	Sol	0.01 mg/kg MS	207-08-9	-6.8 %	18 %	39 %
benzo(a)pyrène	Sol	0.01 mg/kg MS	50-32-8	-13.6 %	16 %	41 %
dibenzo(ah)anthracène	Sol	0.01 mg/kg MS	53-70-3	12 %	13 %	36 %
benzo(ghi)pérylène	Sol	0.01 mg/kg MS	191-24-2	-4.5 %	9.9 %	22 %
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	0.01 mg/kg MS	193-39-5	4.8 %	10 %	22 %
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	0.16 mg/kg MS		3.9 %	12 %	49 %
tétrachloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	127-18-4	0.7 %	10 %	20 %
trichloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	79-01-6	1.7 %	9 %	18 %
1,1-dichloroéthène	Sol	0.02 mg/kg MS	75-35-4	5.3 %	13 %	29 %
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	0.02 mg/kg MS	156-59-2	4.5 %	8.3 %	19 %
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	156-60-5	2.1 %	13 %	26 %
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	0.04 mg/kg MS	540-59-0	-	-	-
chlorure de vinyle	Sol	0.02 mg/kg MS	75-01-4	27 %	17 %	64 %
1,1,1-trichloroéthane	Sol	0.02 mg/kg MS	71-55-6	4.6 %	9.5 %	21 %
1,2-dichloroéthane	Sol	0.02 mg/kg MS	107-06-2	3.4 %	9.8 %	21 %
tétrachlorométhane	Sol	0.02 mg/kg MS	56-23-5	3.5 %	11 %	21 %
1,2-dichloropropane	Sol	0.02 mg/kg MS	78-87-5	4.7 %	9.9 %	22 %
chloroforme	Sol	0.02 mg/kg MS	67-66-3	4.7 %	8.2 %	19 %
dichlorométhane	Sol	0.02 mg/kg MS	75-09-2	3 %	11 %	23 %
trans-1,3-dichloropropène	Sol	0.02 mg/kg MS	10061-02-6	-11 %	12 %	33 %
cis-1,3-dichloropropène	Sol	0.02 mg/kg MS	10061-01-5	-3.6 %	13 %	25 %
bromoforme	Sol	0.02 mg/kg MS	75-25-2	2.5 %	7.6 %	15 %

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
hexachlorobutadiène	Sol	0.02 mg/kg MS	87-68-3	-3.3 %	12 %	24 %
fraction C10-C12	Sol	5 mg/kg MS		5.9 %	9.2 %	22 %
fraction C12-C16	Sol	10 mg/kg MS		2.8 %	13 %	26 %
fraction C16-C21	Sol	15 mg/kg MS		-4.8 %	13 %	28 %
fraction C21-C35	Sol	10 mg/kg MS		-2.3 %	13 %	31 %
fraction C35-C40	Sol	15 mg/kg MS		-4.8 %	13 %	28 %
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	20 mg/kg MS		0.1 %	12 %	26 %
Chromatogramme	Sol	-		-	-	-
COT	Sol	2000 mg/kg MS		7 %	10 %	30 %
pH (KCl)	Sol	1 -		0.1 abs.	0.09 abs.	0.85 abs.
température pour mes. pH	Sol	1 °C		-	-	-
PCB 28	Sol	1 µg/kg MS	7012-37-5	0.4 %	13 %	27 %
PCB 52	Sol	1 µg/kg MS	35693-99-3	0.3 %	19 %	37 %
PCB 101	Sol	1 µg/kg MS	37680-73-2	-2.3 %	17 %	34 %
PCB 118	Sol	1 µg/kg MS	31508-00-6	3.4 %	20 %	40 %
PCB 138	Sol	1 µg/kg MS	35065-28-2	9.6 %	11 %	30 %
PCB 153	Sol	1 µg/kg MS	35065-27-1	-5.7 %	20 %	40 %
PCB 180	Sol	1 µg/kg MS	35065-29-3	0.4 %	18 %	35 %
PCB totaux (7)	Sol	7 µg/kg MS		0.9 %	13 %	50 %
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	-		-	-	-
date de lancement	Sol Eluat	-		-	-	-
L/S	Sol Eluat	0.02 ml/g		-	-	-
pH final ap. lix.	Sol Eluat	0.1 -		0.04 abs.	0.19 abs.	0.4 abs.
température pour mes. pH	Sol Eluat	-		-	-	-
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	-		1.3 %	1.4 %	3.8 %
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	5 mg/kg MS		2.6 %	9.4 %	19 %
antimoine	Sol Eluat	0.039 mg/kg MS	7440-36-0	15 %	11 %	38 %
arsenic	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7440-38-2	5.8 %	11 %	24 %
baryum	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7440-39-3	11 %	11 %	30 %
cadmium	Sol Eluat	0.004 mg/kg MS	7440-43-9	11 %	12 %	32 %
chrome	Sol Eluat	0.01 mg/kg MS	7440-47-3	7.1 %	11 %	26 %
cuivre	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7440-50-8	13 %	11 %	34 %
mercure	Sol Eluat	0.0005 mg/kg MS	7439-97-6	0 %	14 %	28 %
plomb	Sol Eluat	0.1 mg/kg MS	7439-92-1	13 %	11 %	33 %
molybdène	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7439-98-7	7 %	11 %	25 %
nickel	Sol Eluat	0.1 mg/kg MS	7440-02-0	13 %	11 %	34 %
sélénium	Sol Eluat	0.039 mg/kg MS	7782-49-2	6.6 %	11 %	26 %
zinc	Sol Eluat	0.2 mg/kg MS	7440-66-6	12 %	11 %	33 %
fraction soluble	Sol Eluat	500 mg/kg MS		10 %	8.9 %	28 %
Indice phénol	Sol Eluat	0.1 mg/kg MS		6 %	9 %	22 %
fluorures	Sol Eluat	2 mg/kg MS	16984-48-8	8 %	12 %	28 %
chlorures	Sol Eluat	10 mg/kg MS	16887-00-6	2.2 %	12 %	24 %
sulfate	Sol Eluat	10 mg/kg MS	14808-79-8	5.5 %	9 %	18 %
broyage	Sol	-		-	-	-

L'incertitude étendue (U) est l'incertitude à 95% de fiabilité. Pour plus d'informations se référer au document sur la mesure d'incertitude.

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V2156718	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
001	V2156717	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
002	V2156724	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
002	V2156728	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
003	V2156711	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
003	V2156727	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
004	V2156719	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
004	V2156729	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
005	V2156715	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
005	V2156726	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
006	V2156723	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
006	V2156730	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
007	V2156722	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
007	V2156731	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
008	V2156721	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
008	V2156720	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
009	V2156725	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
009	V2156706	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
010	V2156928	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
010	V2156698	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
011	V2156948	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
011	V2156938	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
012	V2156930	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
012	V2156942	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
013	V2156934	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
013	V2156939	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
014	V2156941	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
014	V2156956	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
015	V2156936	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
015	V2156933	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
016	V2156937	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
016	V2156929	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
017	V2156954	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
017	V2156944	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
018	V2156943	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
018	V2156947	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
019	V2156935	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
019	V2156713	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
020	V2156932	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
020	V2156931	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
021	V2156685	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
021	V2156678	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
022	V2156687	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
022	V2156677	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
023	V2156675	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
023	V2156681	06-01-2021	05-01-2021	ALC201

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
024	V2156671	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
024	V2156680	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
025	V2156682	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
025	V2156686	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
026	V2156672	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
026	V2156683	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
027	V2156676	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
027	V2156785	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
028	V2156669	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
028	V2156668	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
029	V2156674	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
029	V2156679	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
030	V2156670	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
030	V2156684	06-01-2021	05-01-2021	ALC201
031	V2156673	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
031	V2156775	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
032	V2156786	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
032	V2156780	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
033	V2156750	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
033	V2156766	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
034	V2156759	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
034	V2156776	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
035	V2156784	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
035	V2156778	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
036	V2156773	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
036	V2156763	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
037	V2156774	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
037	V2156777	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
038	V2156781	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
038	V2156772	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
039	V2156787	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
039	V2156783	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
040	V2156779	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
040	V2156782	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
041	V2157187	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
041	V2157206	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
042	V2157204	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
042	V2157207	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
043	V2157180	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
043	V2157201	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
044	V2157198	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
044	V2157203	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
045	V2157200	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
045	V2157202	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
046	V2157192	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
046	V2157190	07-01-2021	06-01-2021	ALC201

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
047	V2157195	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
047	V2157191	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
048	V2157199	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
048	V2157196	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
049	V2157194	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
049	V2157193	07-01-2021	06-01-2021	ALC201
050	V2157259	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
050	V2157268	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
051	V2157257	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
051	V2157249	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
052	V2157258	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
052	V2157255	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
053	V2157269	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
053	V2157272	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
054	V2157267	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
054	V2157251	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
055	V2157264	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
055	V2157248	08-01-2021	07-01-2021	ALC201
056	V2157260	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
056	V2157252	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
057	V2157253	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
057	V2157270	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
058	V2157262	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
058	V2157261	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
059	V2156977	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
059	V2156986	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
060	V2156987	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
060	V2156960	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
061	V2157210	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
061	V2157226	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
062	V2156950	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
062	V2157215	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
063	V2157216	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
063	V2156981	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
064	V2157221	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
064	V2157211	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
065	V2156965	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
065	V2156983	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
066	V2156992	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
066	V2156980	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
067	V2157214	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
067	V2157212	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
068	V2157217	11-01-2021	08-01-2021	ALC201
068	V2156990	11-01-2021	08-01-2021	ALC201

Paraphe :



Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

**Echantillons en attente**

Code	Matrice	Réf. échantillon
------	---------	------------------

**Echantillons en attente**

Code	Matrice	Réf. échantillon
------	---------	------------------

001	Sol	S9/0-1
002	Sol	S9/1-2
005	Sol	S12/1-2
006	Sol	S12/2-3
008	Sol	S10/0-1
009	Sol	S10/1-2
011	Sol	S10/3-4
014	Sol	S11/1-2
015	Sol	S11/2-3
020	Sol	S16/1-2
023	Sol	S17/1-2
024	Sol	S17/2-3
025	Sol	S18/0,2-1
027	Sol	S18/2-3
029	Sol	S14/1-2
030	Sol	S14/2-3
031	Sol	S15/0,2-1
035	Sol	S2/1-2
036	Sol	S2/2-3
042	Sol	S3/1-2
045	Sol	S24/1-2
047	Sol	S6/0,2-1
048	Sol	S6/1-2
051	Sol	S21/1-2
054	Sol	S13/1-2
056	Sol	S22/0,2-1
060	Sol	S4/1-2
061	Sol	S5/0,2-1
063	Sol	S5/2-3
066	Sol	S23/1-2

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

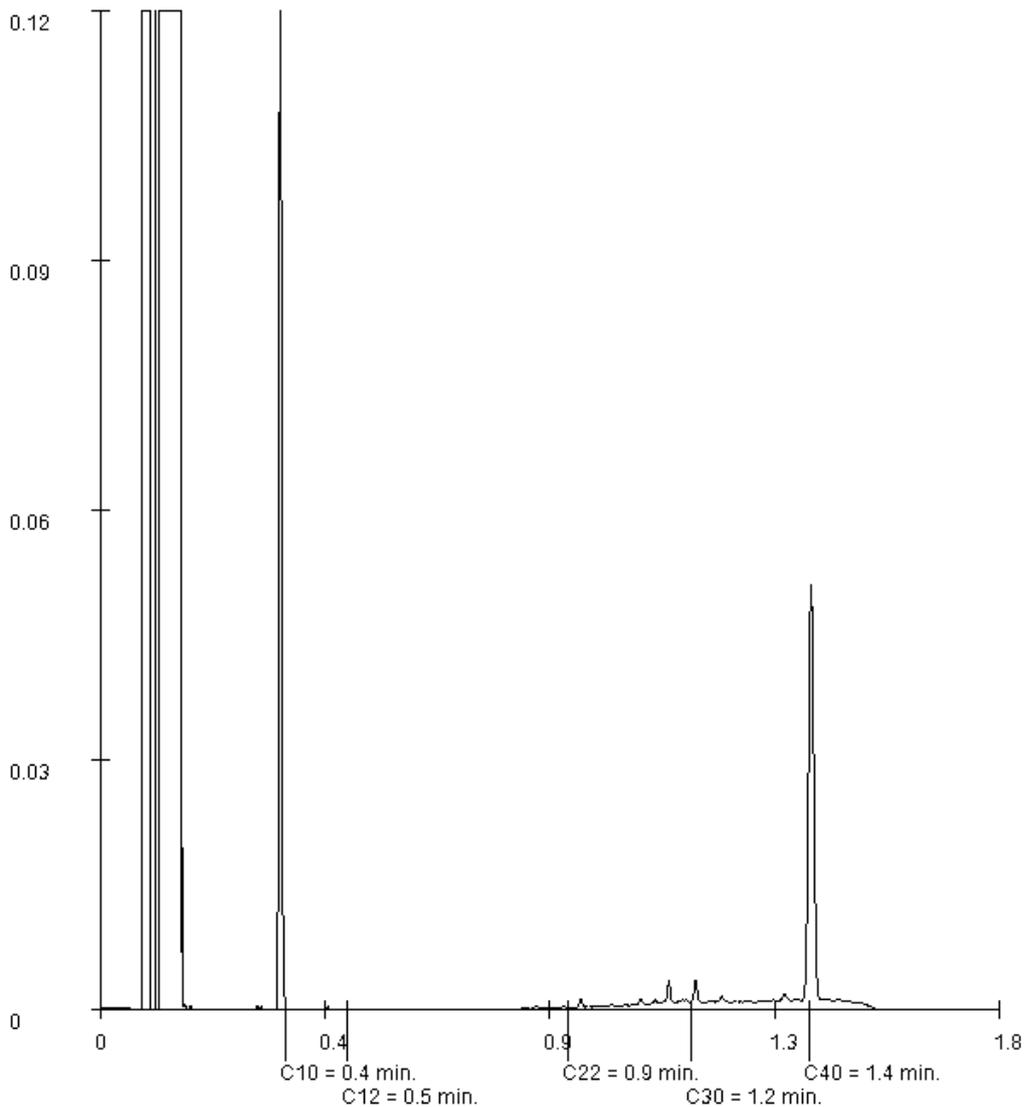
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 004  
 Information relative aux échantillons S12/0-1

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

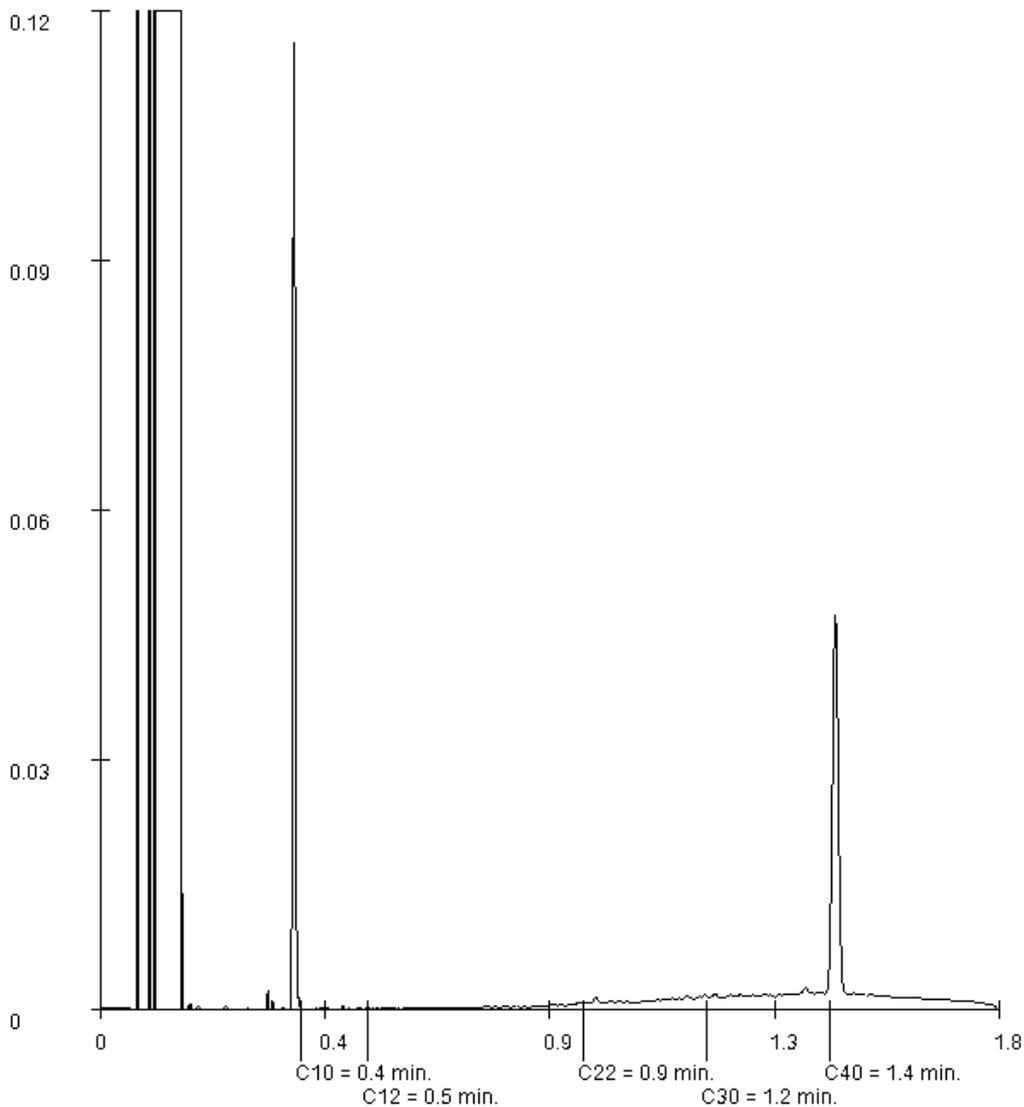
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 007  
Information relative aux échantillons S12/3-4,1

### 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.



Paraphe :

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

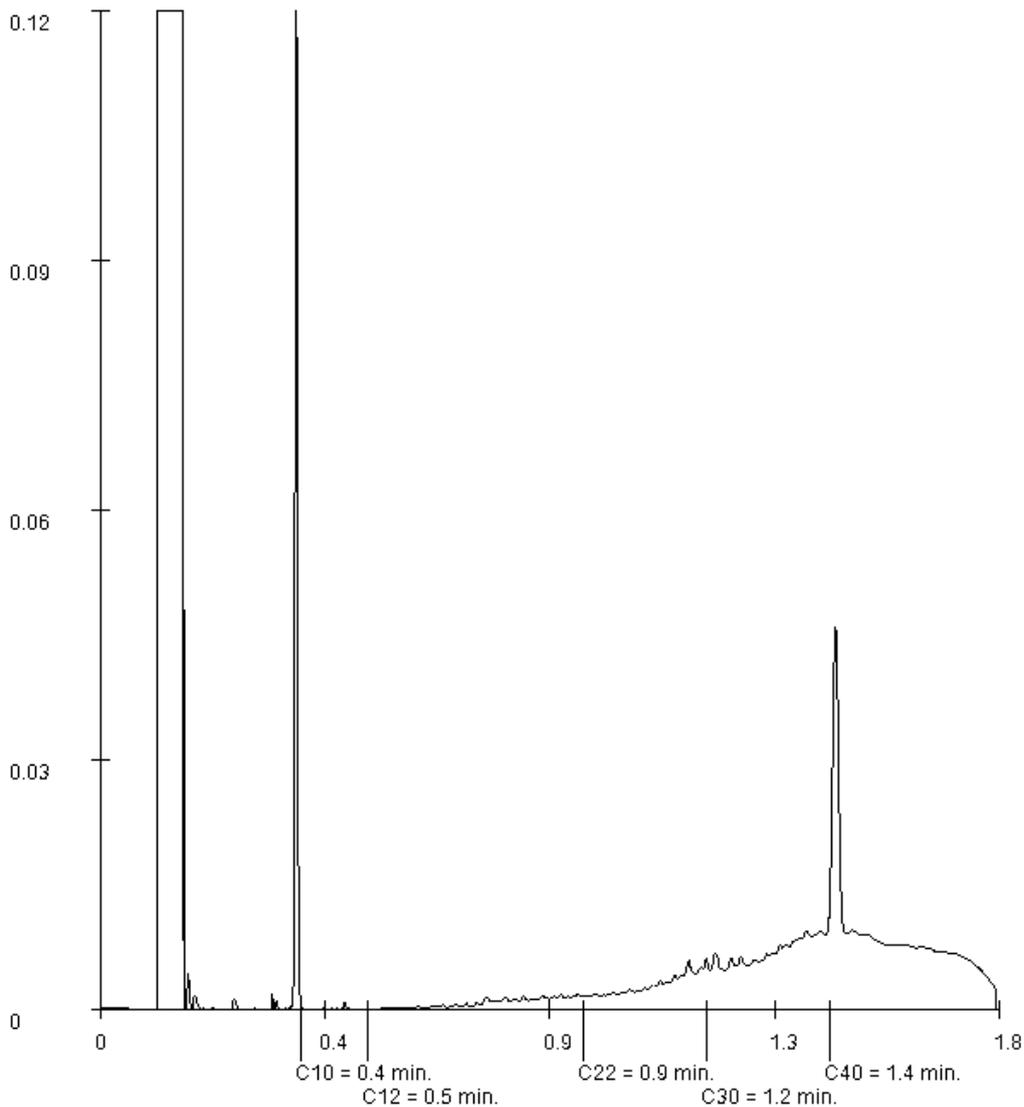
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 013  
 Information relative aux échantillons S11/0-1

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

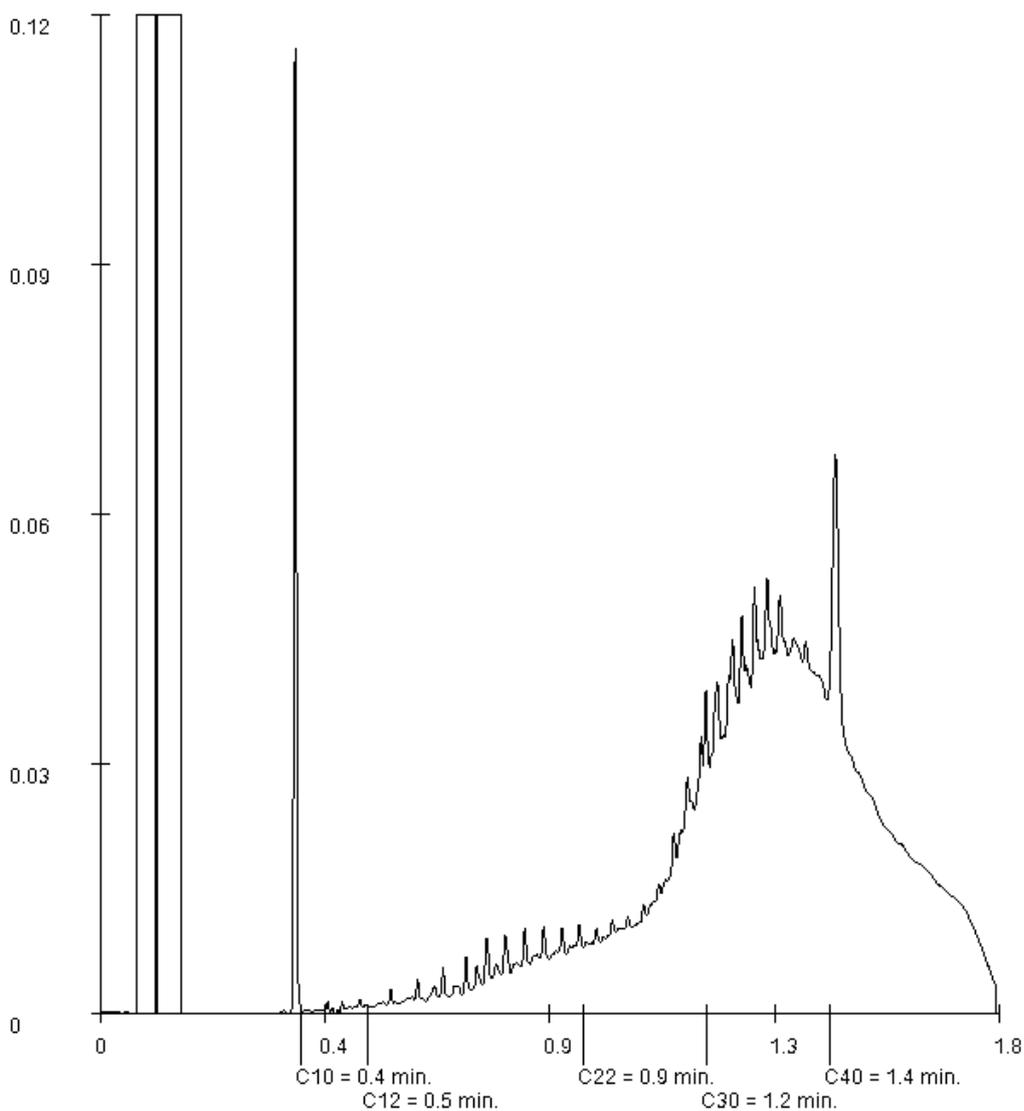
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 017  
Information relative aux échantillons S8/0-1

### 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.



Paraphe :

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

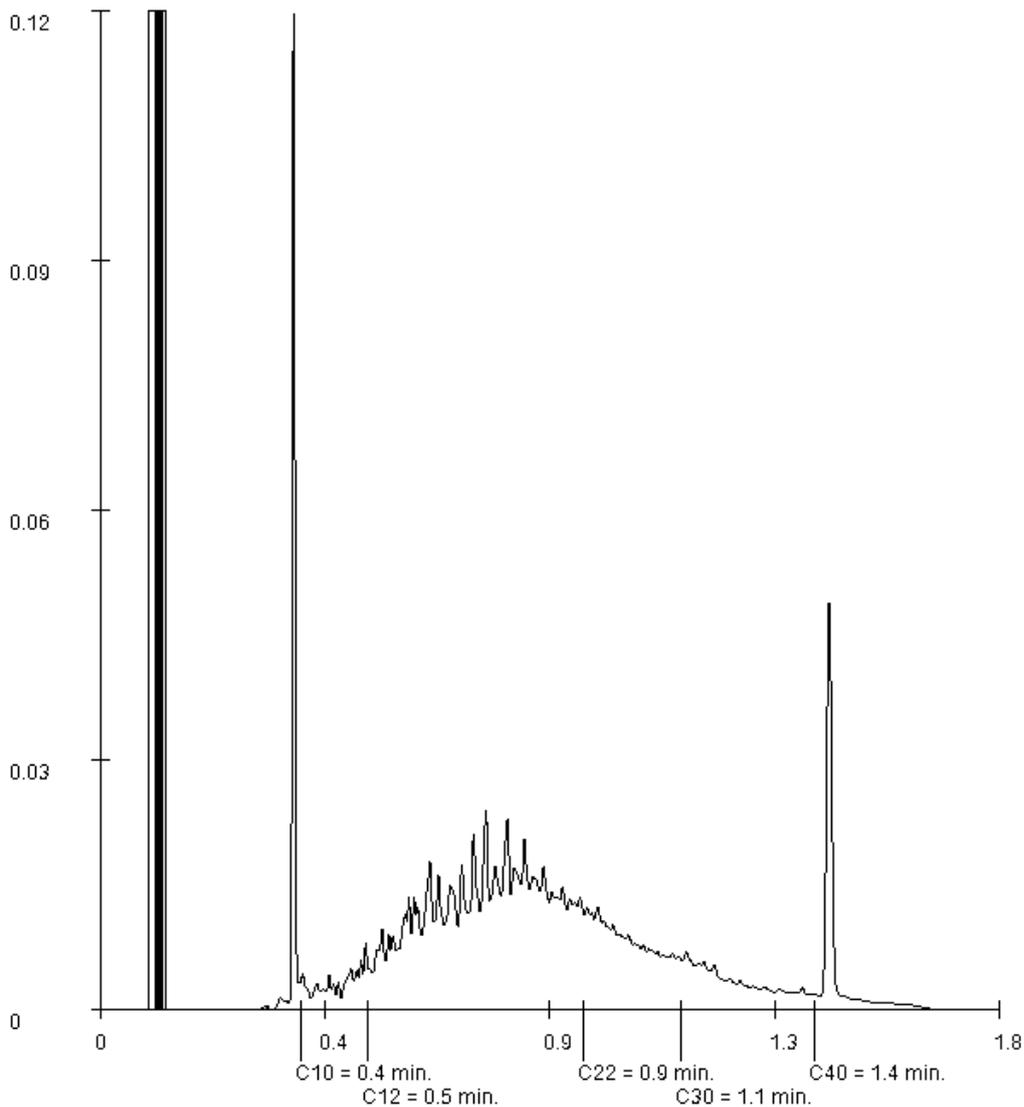
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 018  
Information relative aux échantillons S8/1-2

### 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.



Paraphe :

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

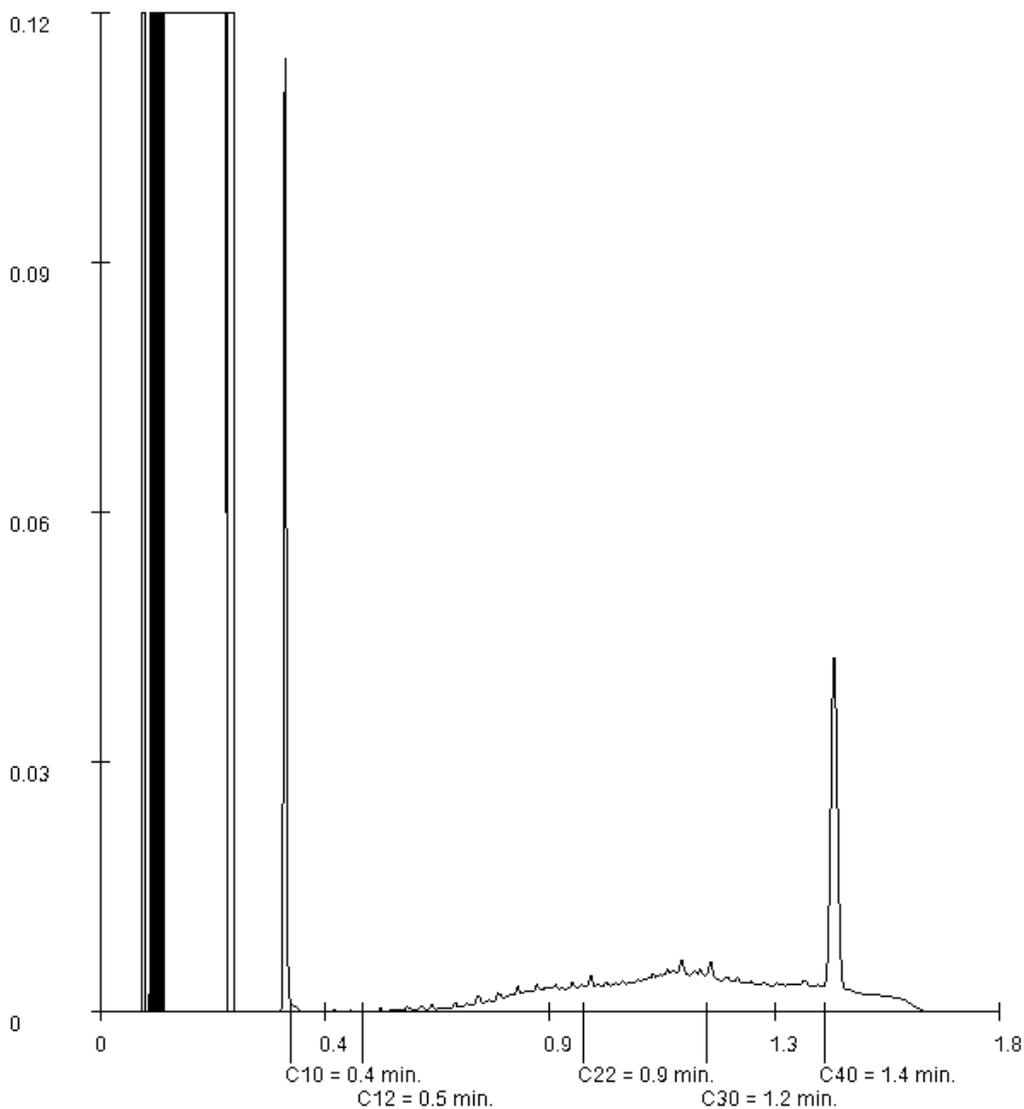
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 019  
Information relative aux échantillons S16/0,2-1

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

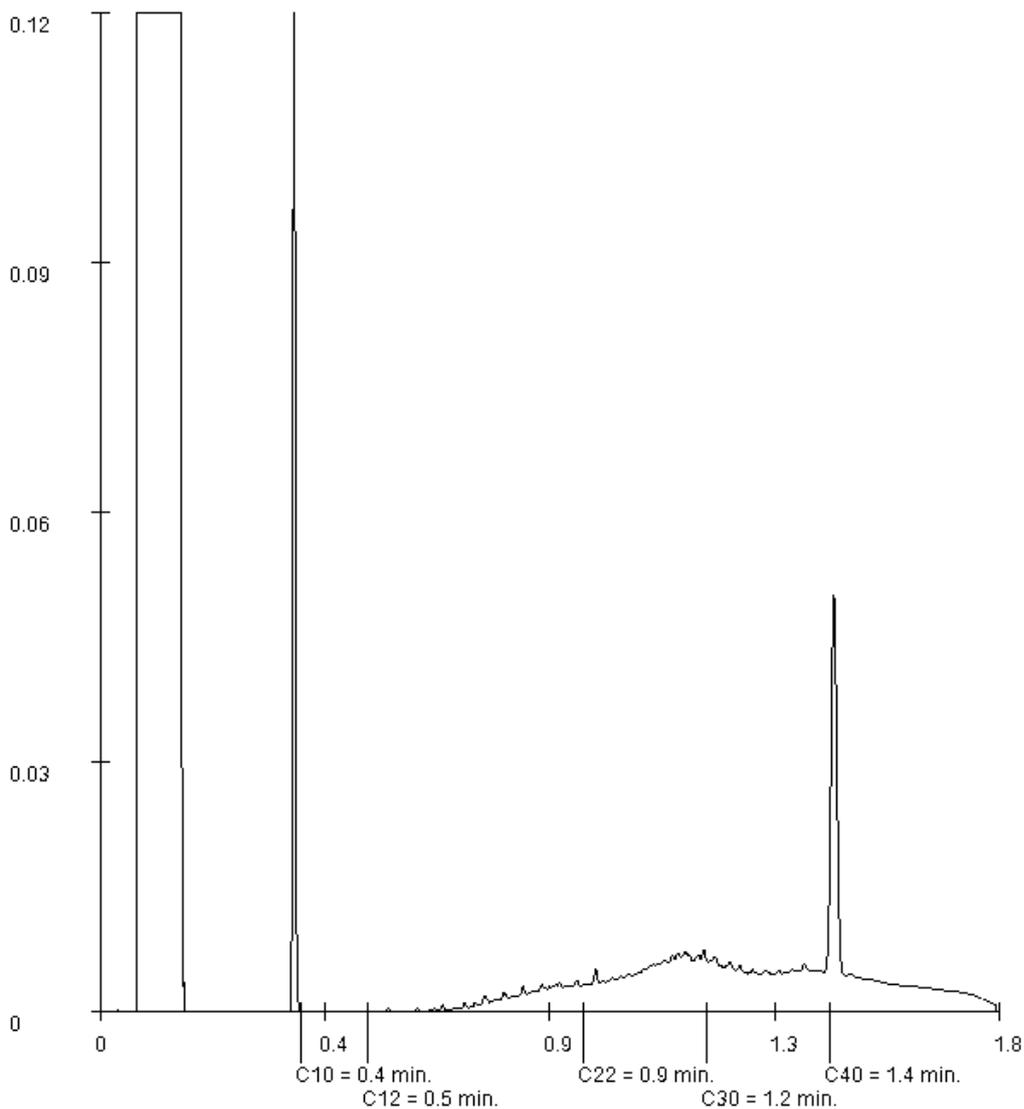
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 022  
 Information relative aux échantillons S17/0,2-1

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

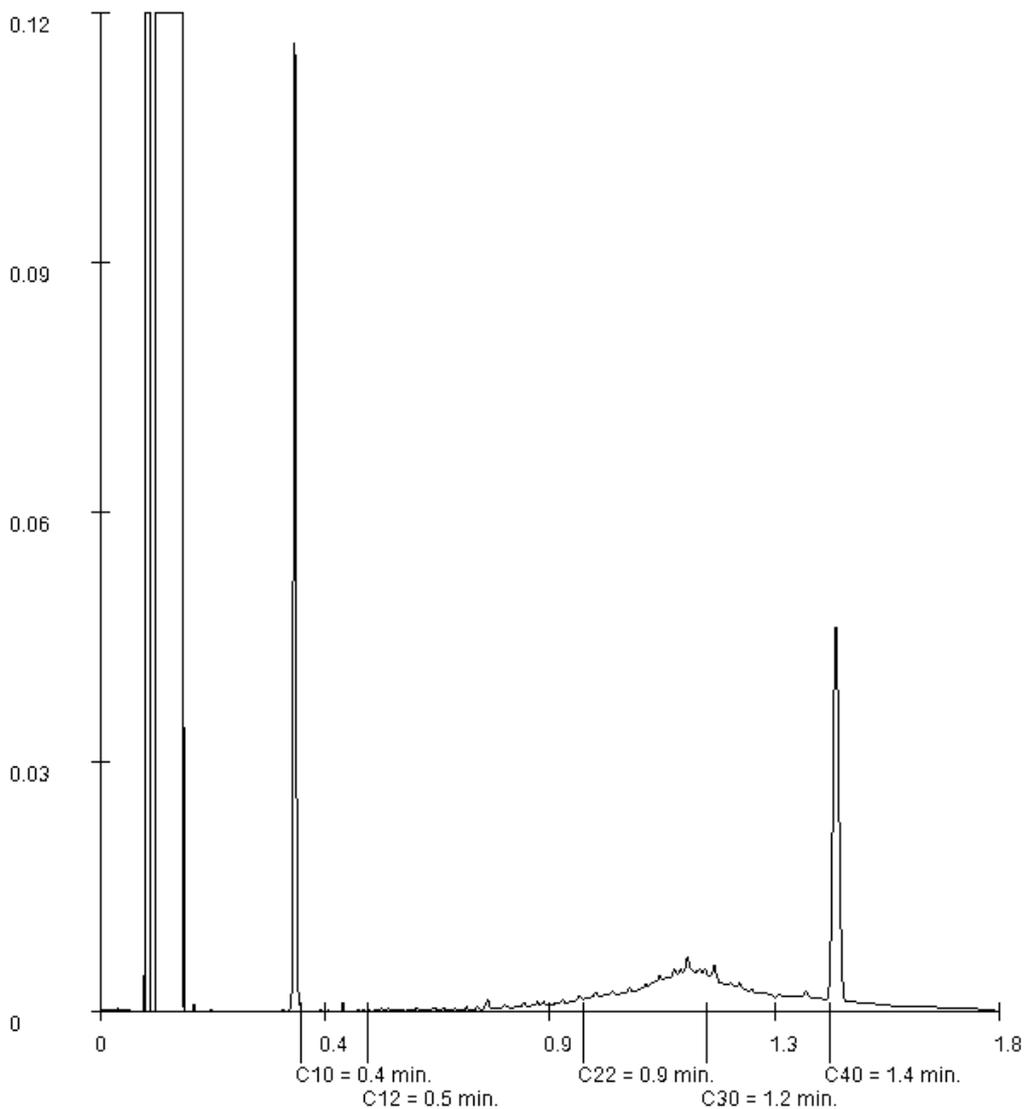
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 026  
Information relative aux échantillons S18/1-2

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

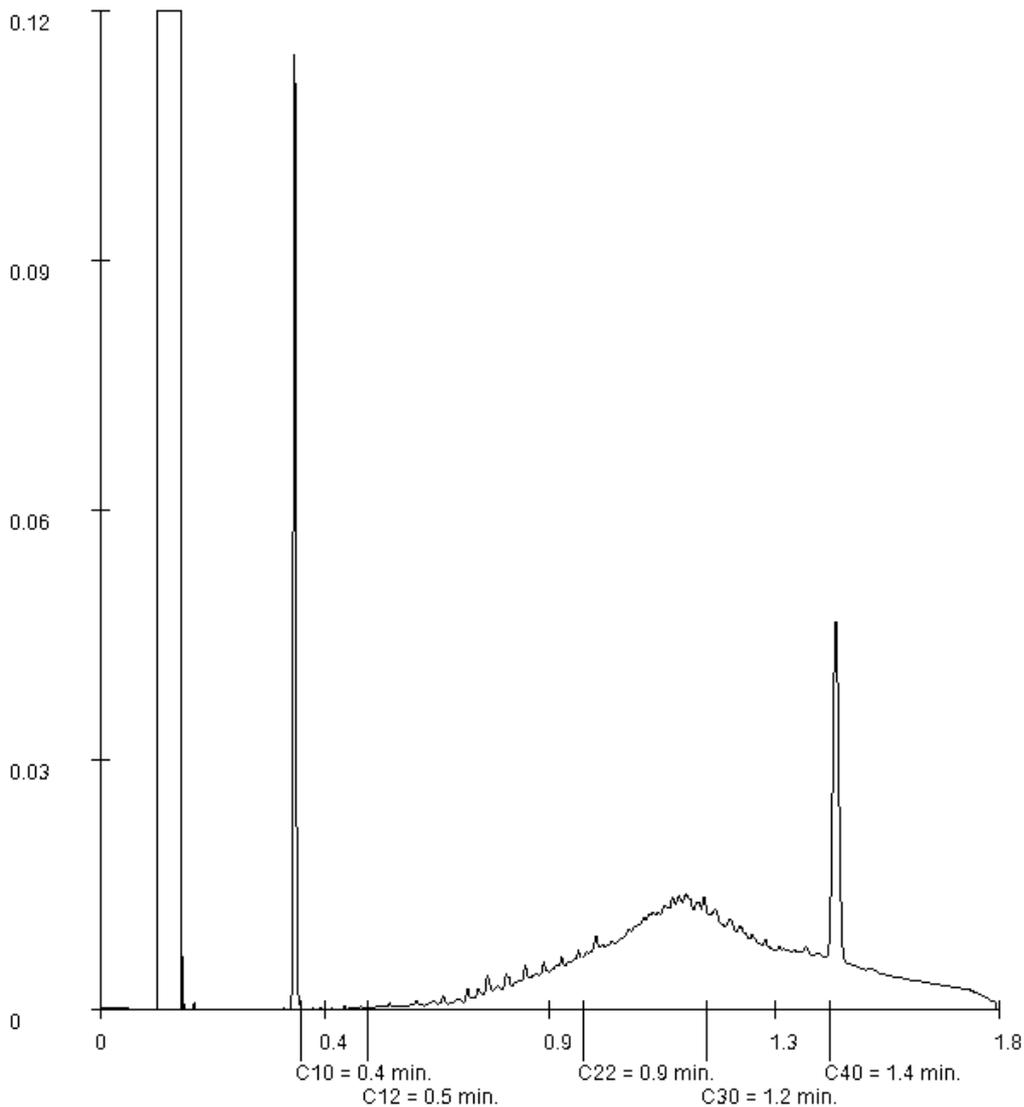
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 028  
Information relative aux échantillons S14/0,2-1

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

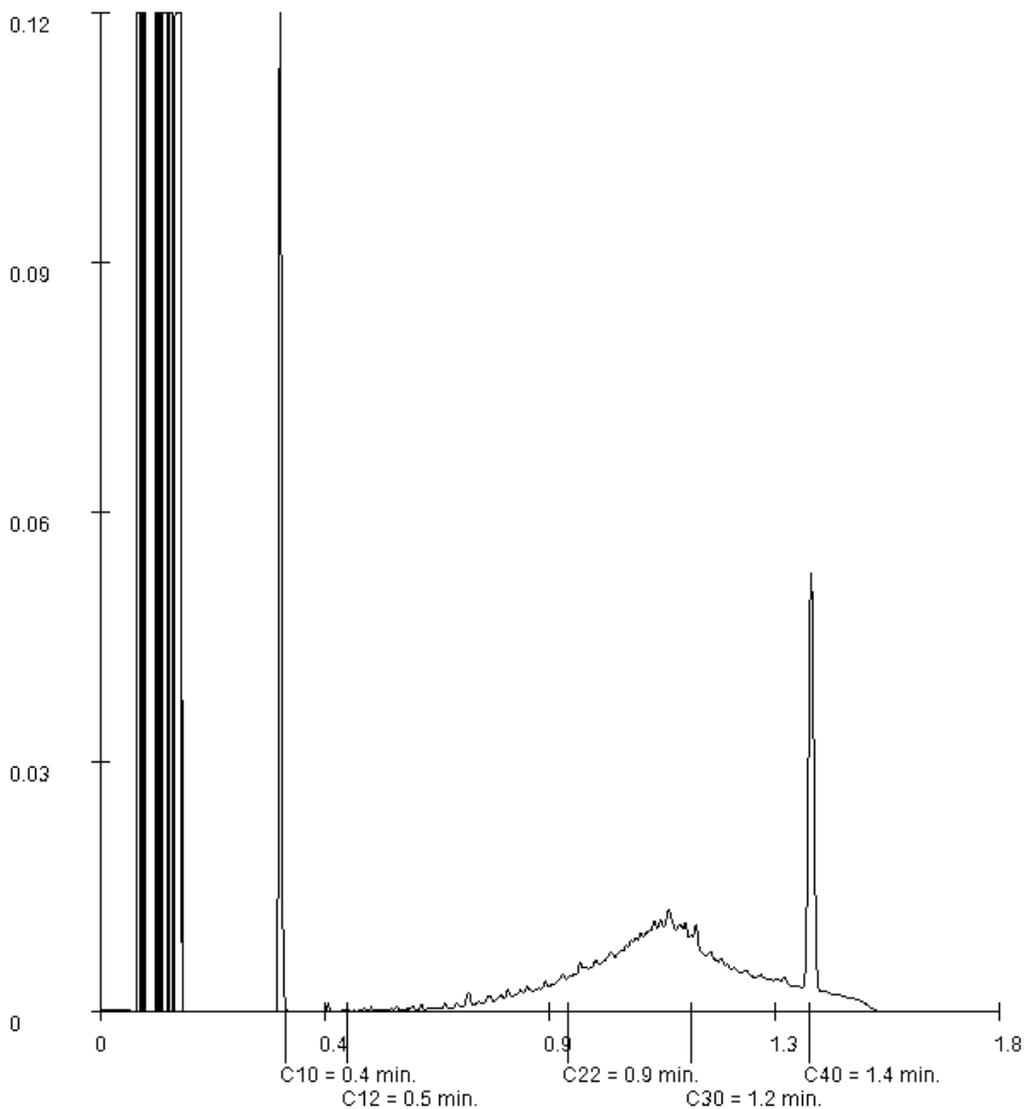
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 032  
Information relative aux échantillons S15/1-2

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

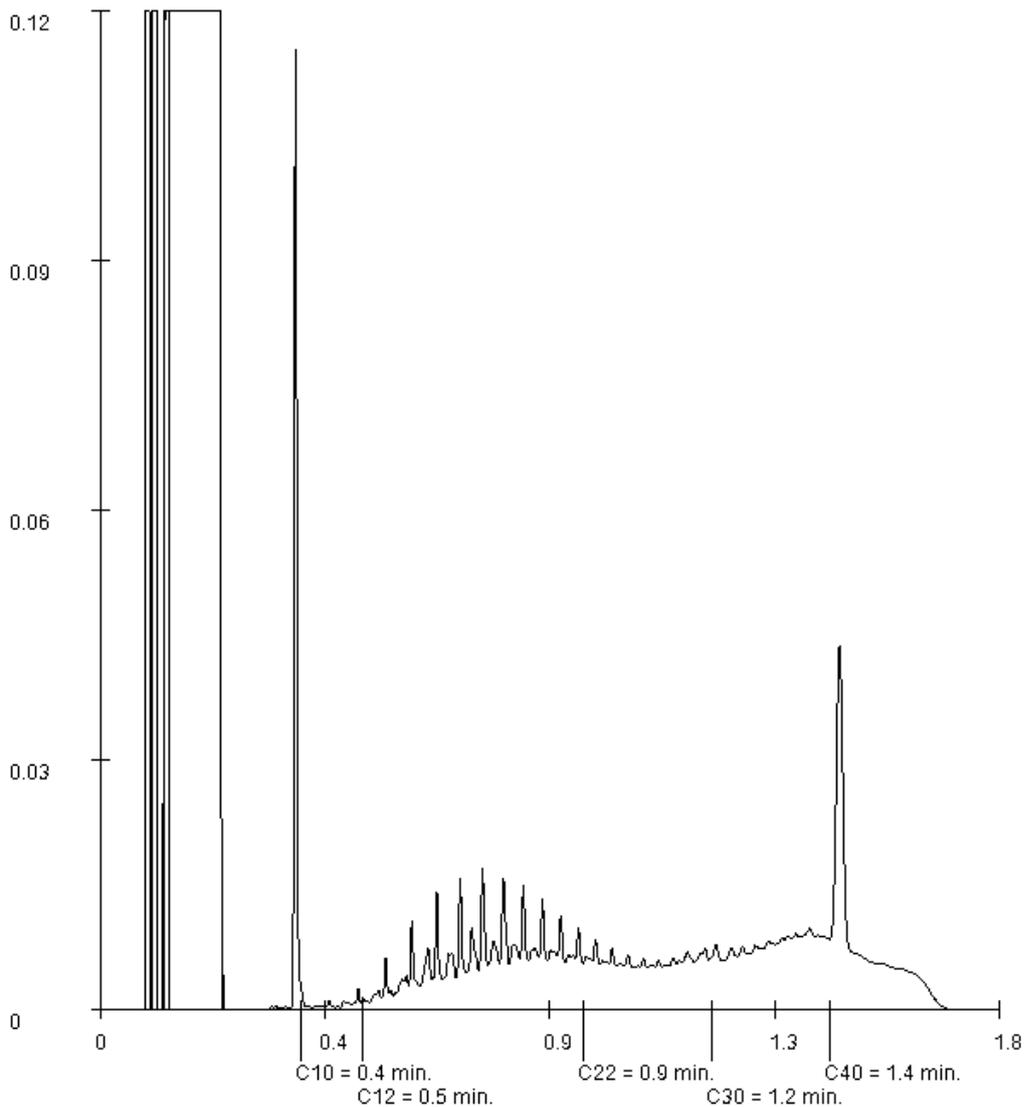
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 037  
Information relative aux échantillons S2/3-3,8

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

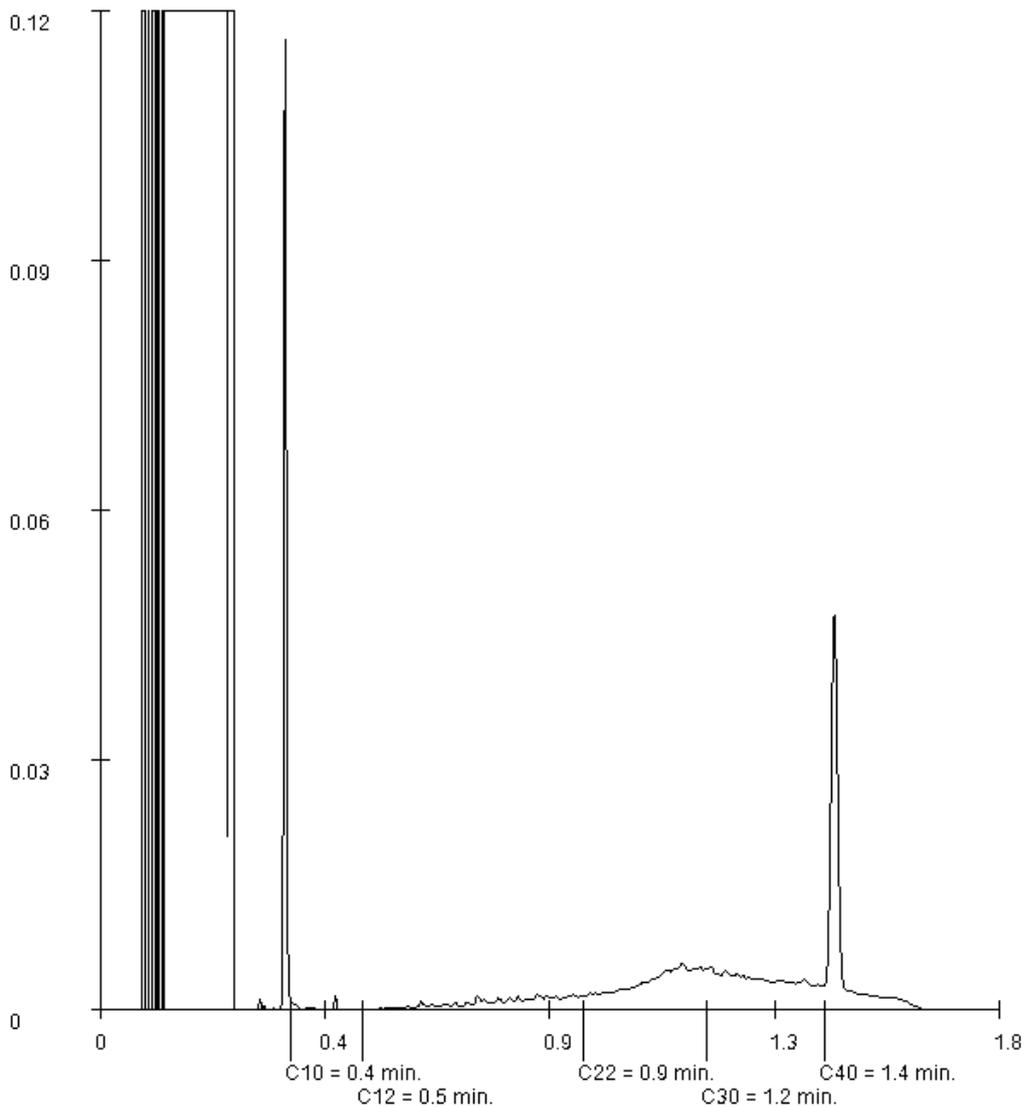
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 038  
Information relative aux échantillons S1/0,5-1

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

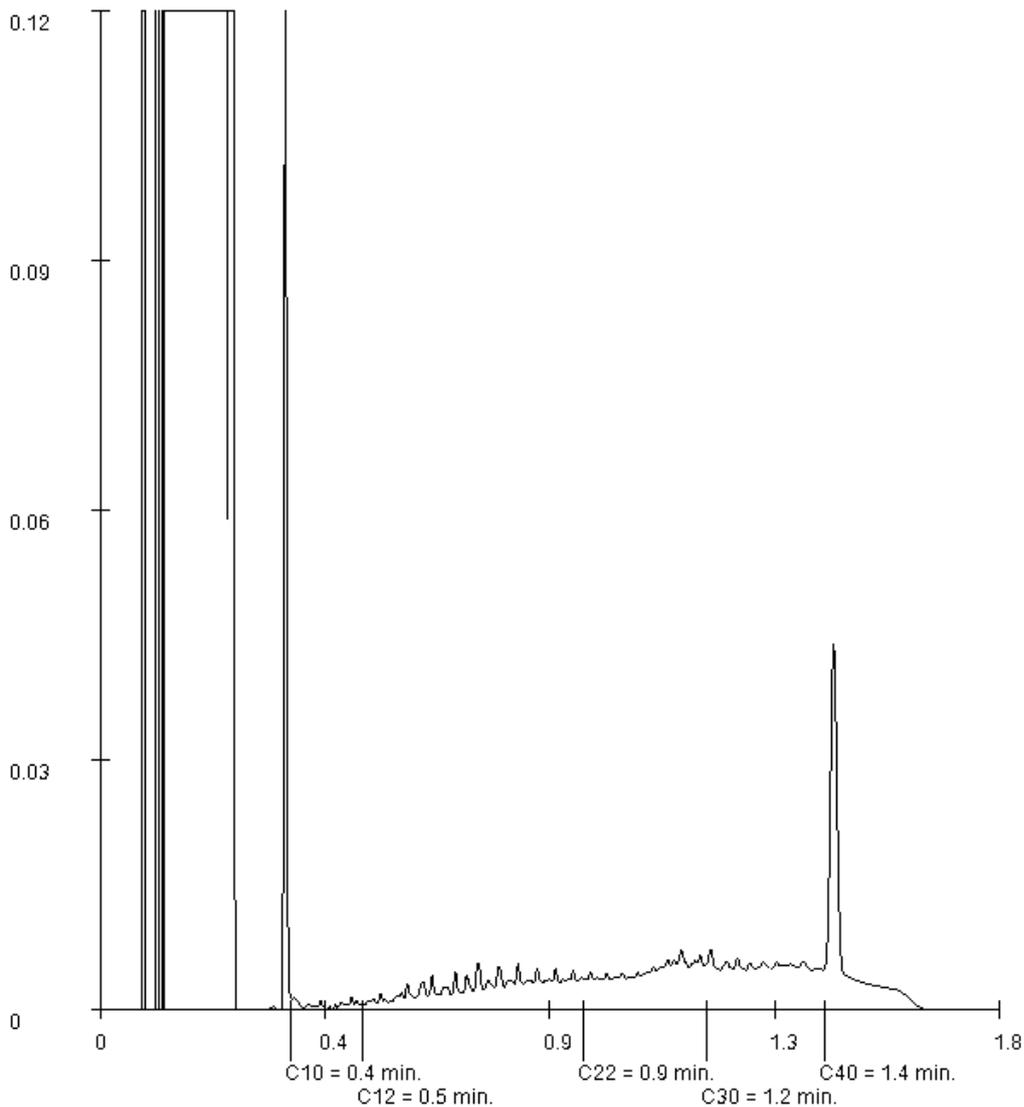
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 039  
 Information relative aux échantillons S1/1-2,1

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

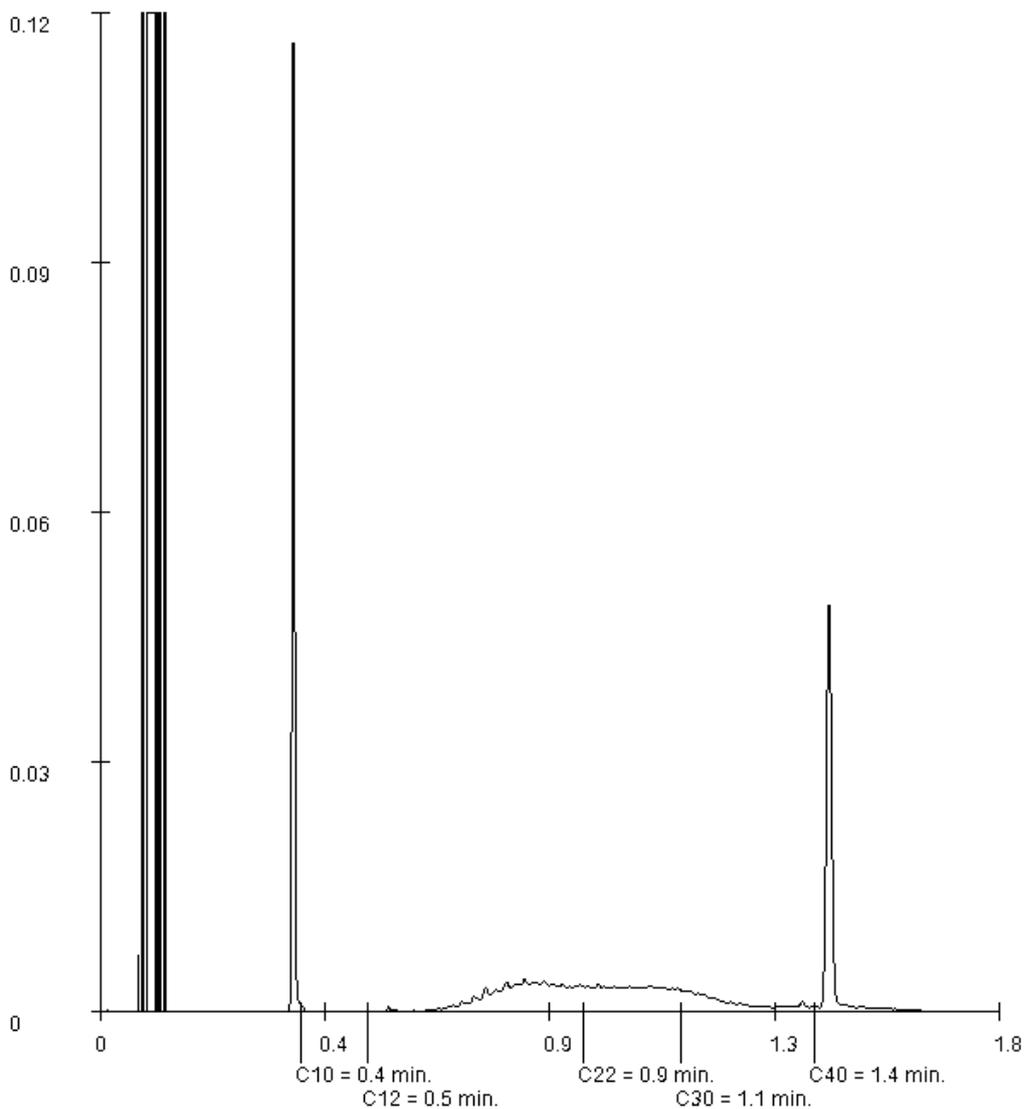
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 040  
 Information relative aux échantillons S20/0,3-1

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

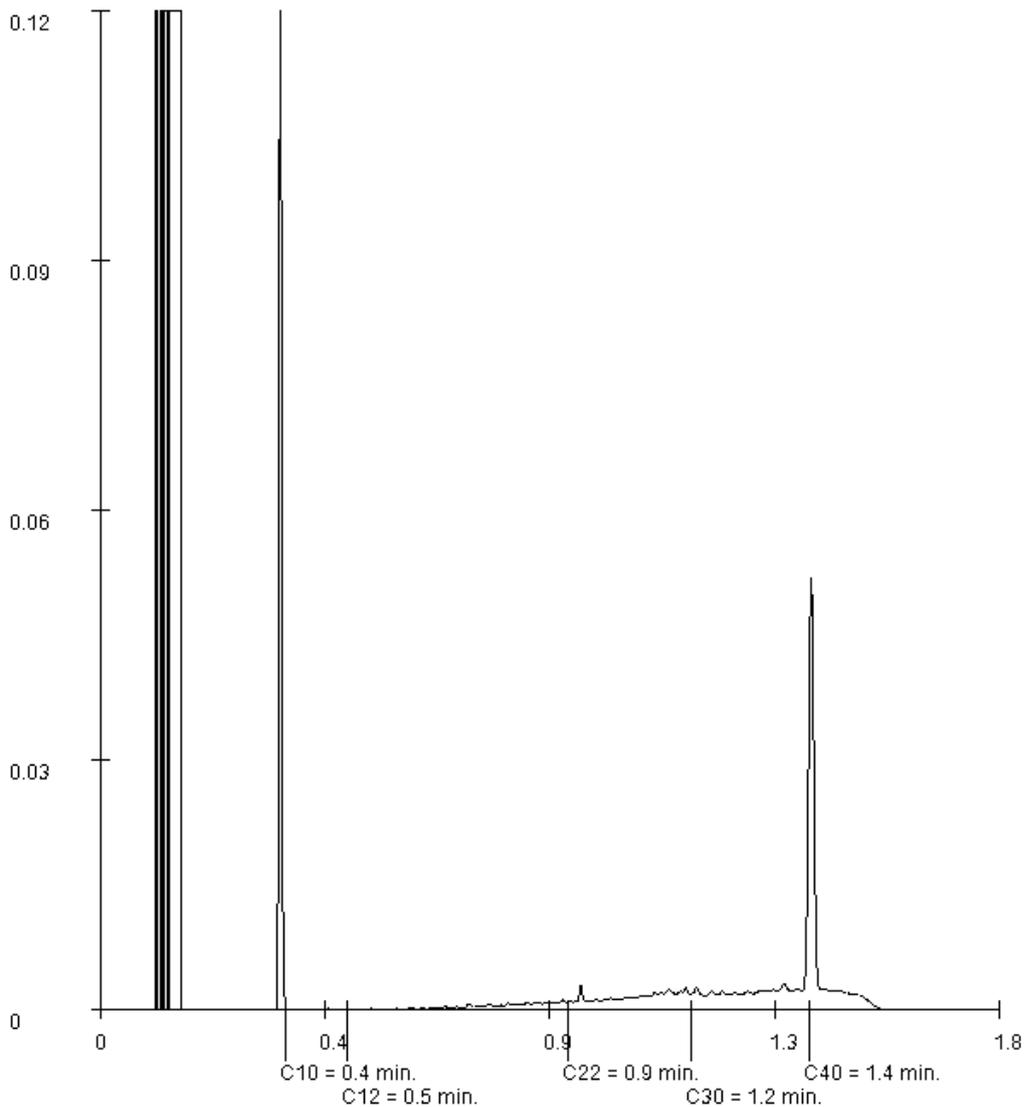
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 041  
Information relative aux échantillons S3/0,2-1

### 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.



Paraphe :

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

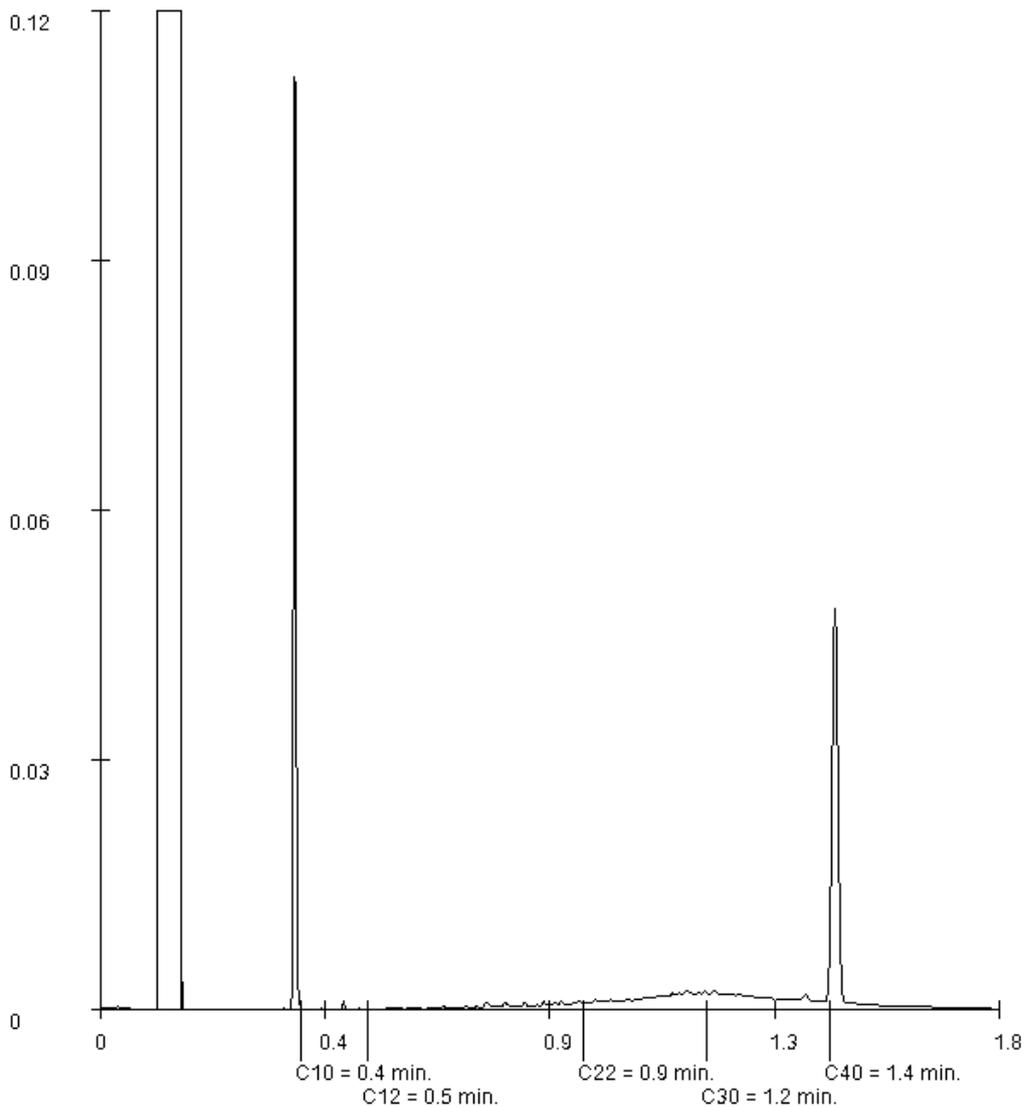
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 044  
 Information relative aux échantillons S24/0,2-1

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

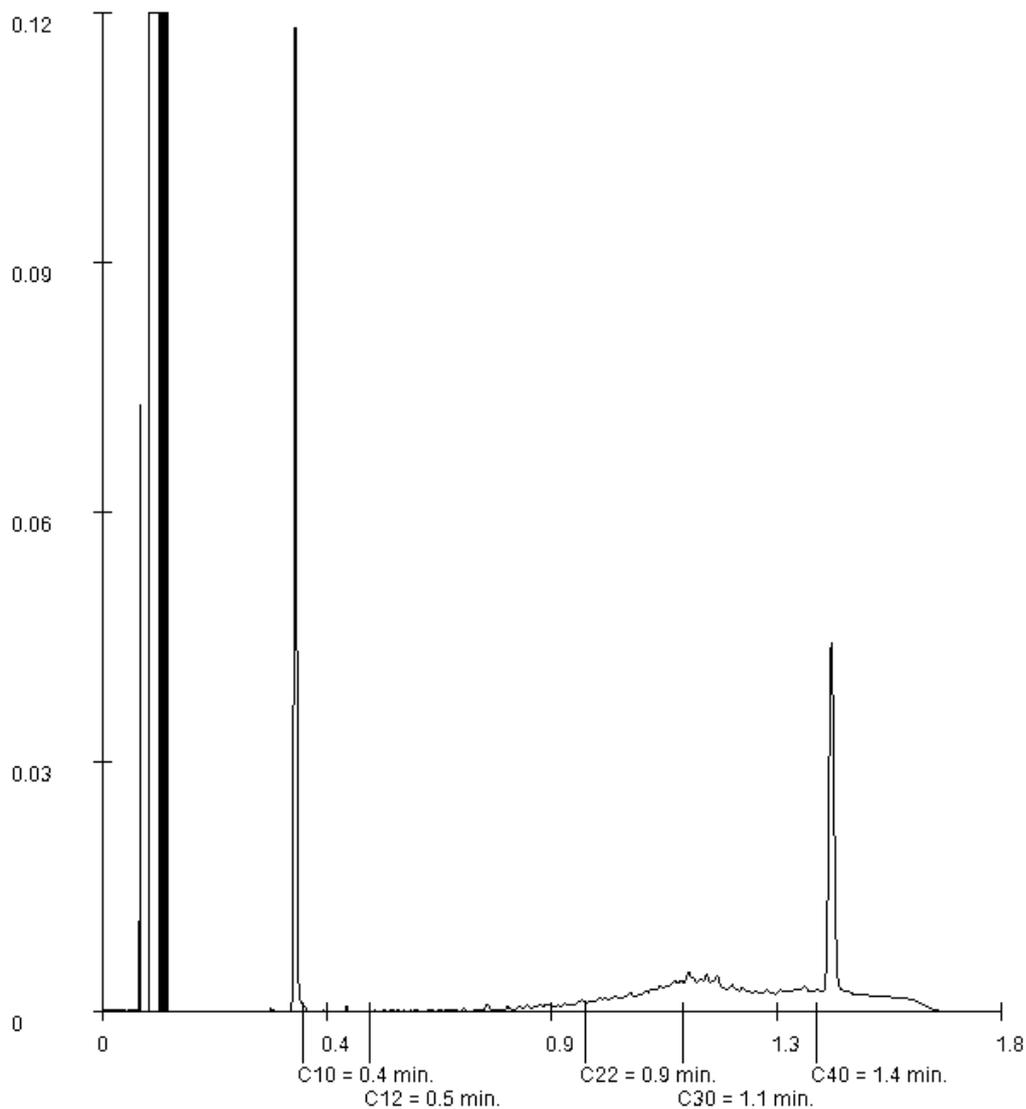
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 046  
Information relative aux échantillons S24/2-3

### 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.



Paraphe :

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

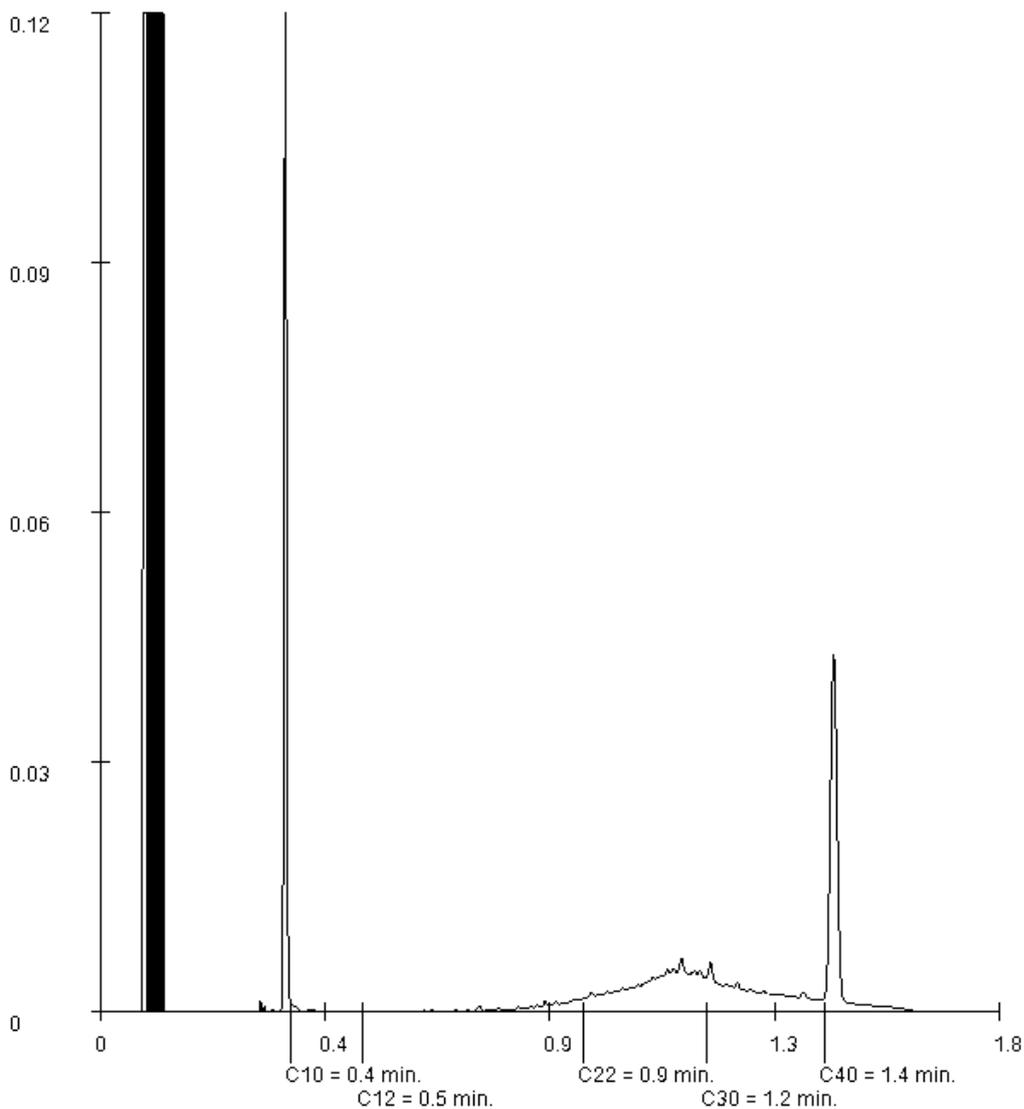
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 049  
 Information relative aux échantillons S6/2-3

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

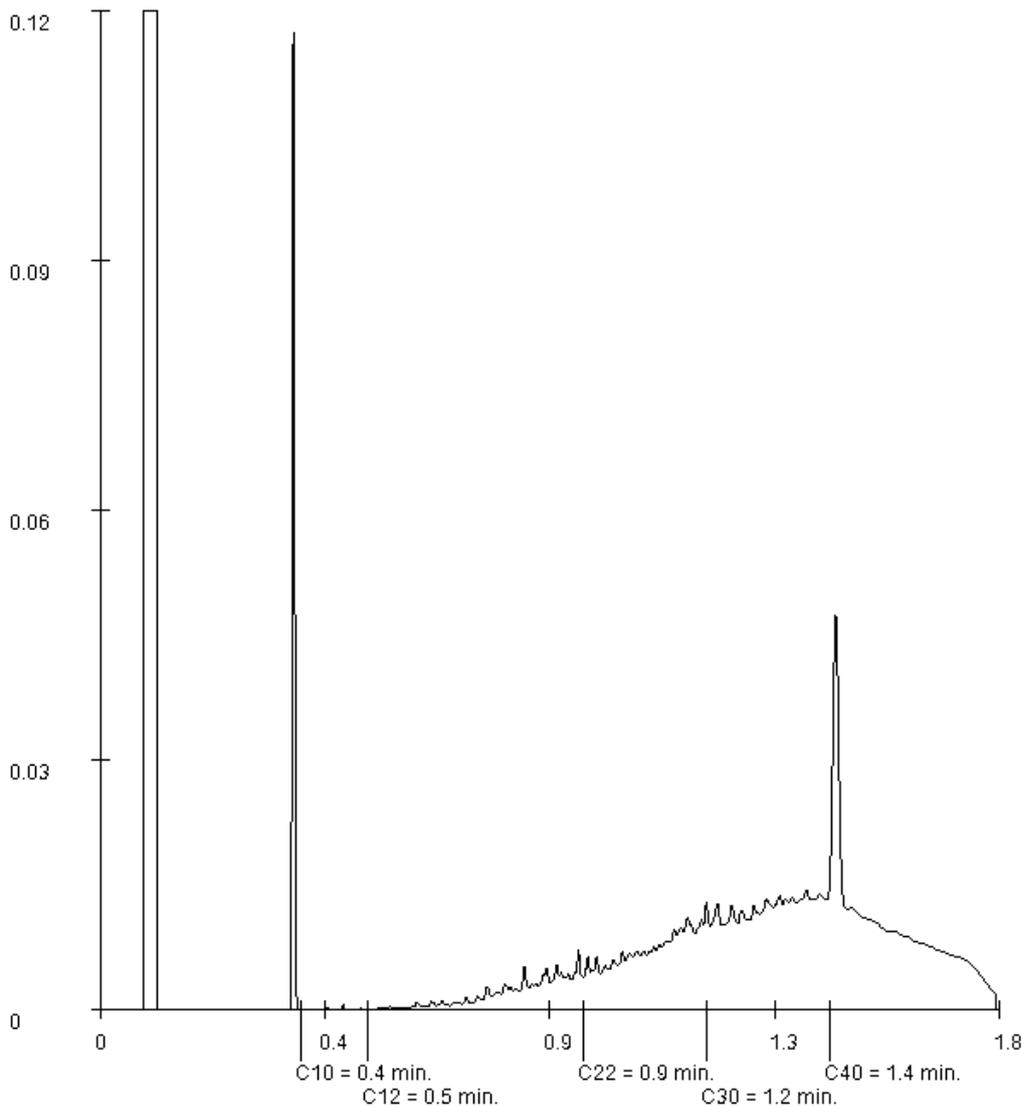
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 050  
Information relative aux échantillons S21/0,2-1

### 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.



Paraphe :

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

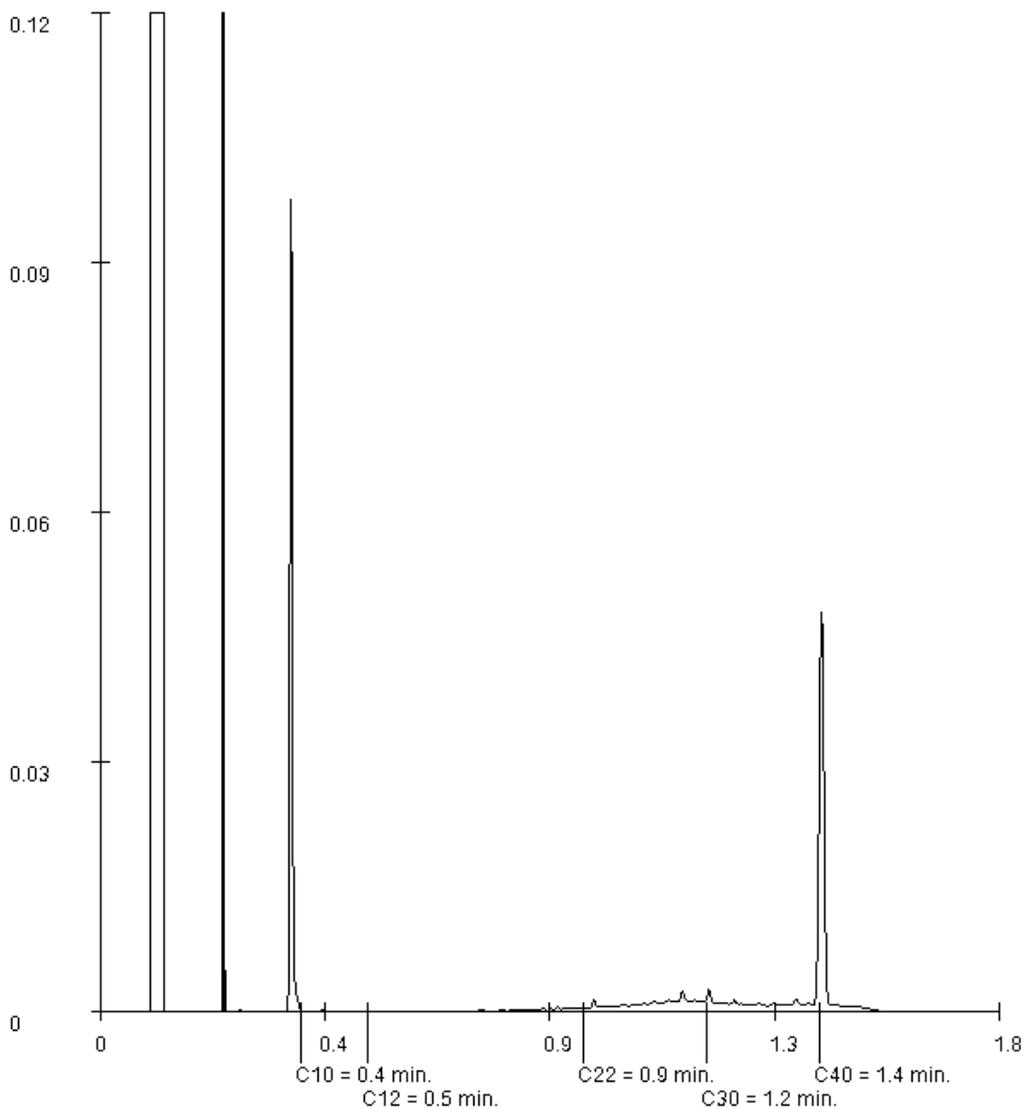
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 052  
 Information relative aux échantillons S21/2-3

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

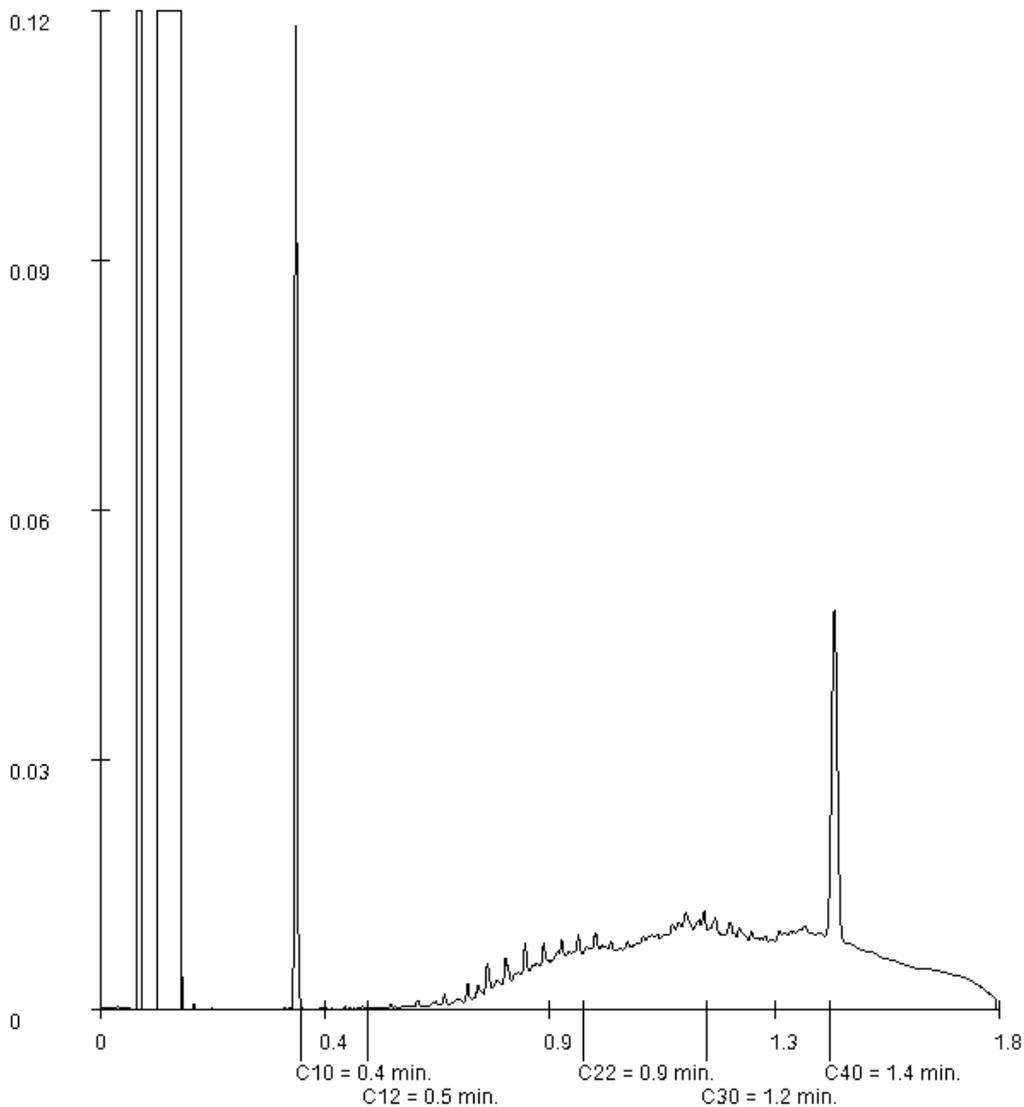
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 053  
 Information relative aux échantillons S13/0,2-1

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

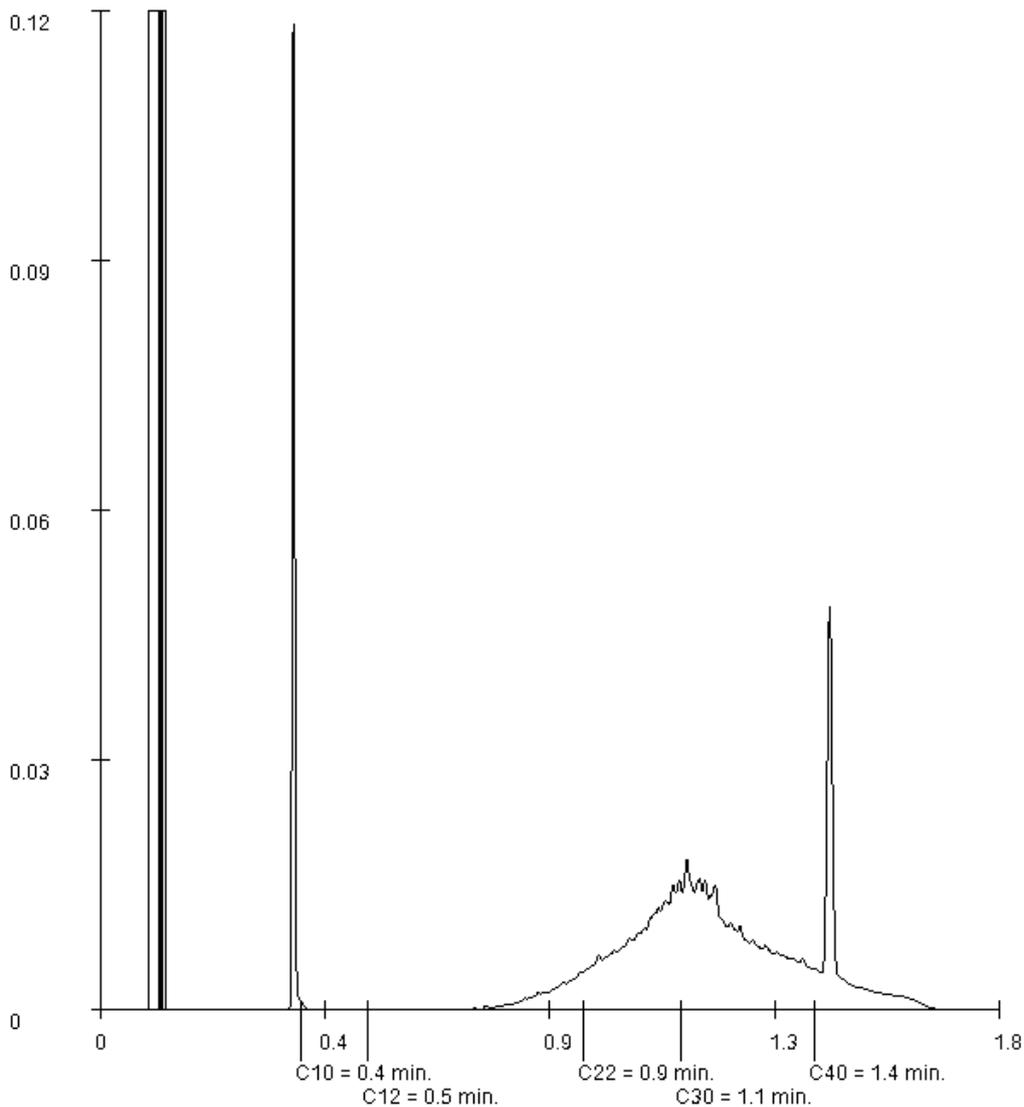
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 055  
Information relative aux échantillons S13/2-3

### 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.



Paraphe :

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

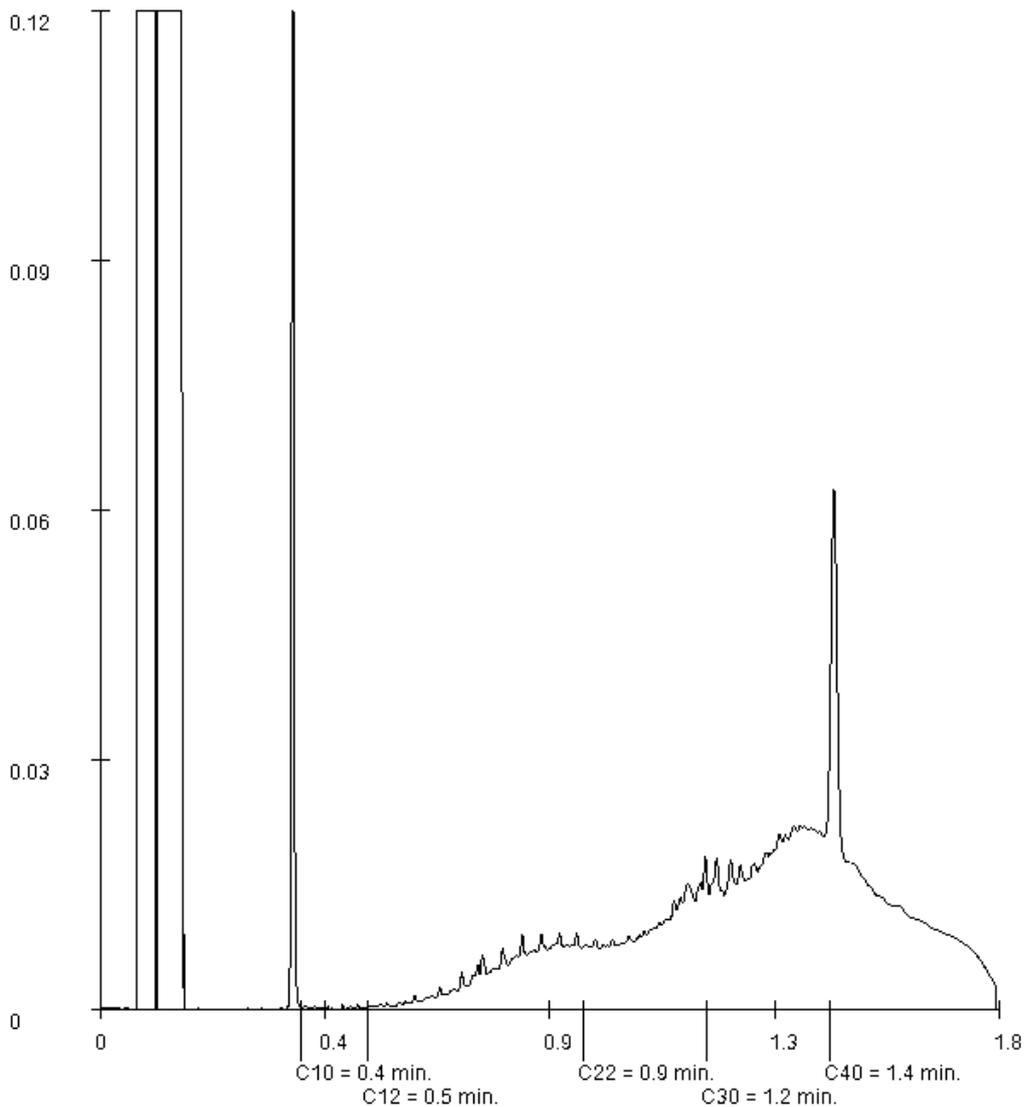
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 057  
 Information relative aux échantillons S22/1-2

### 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.



Paraphe : 

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

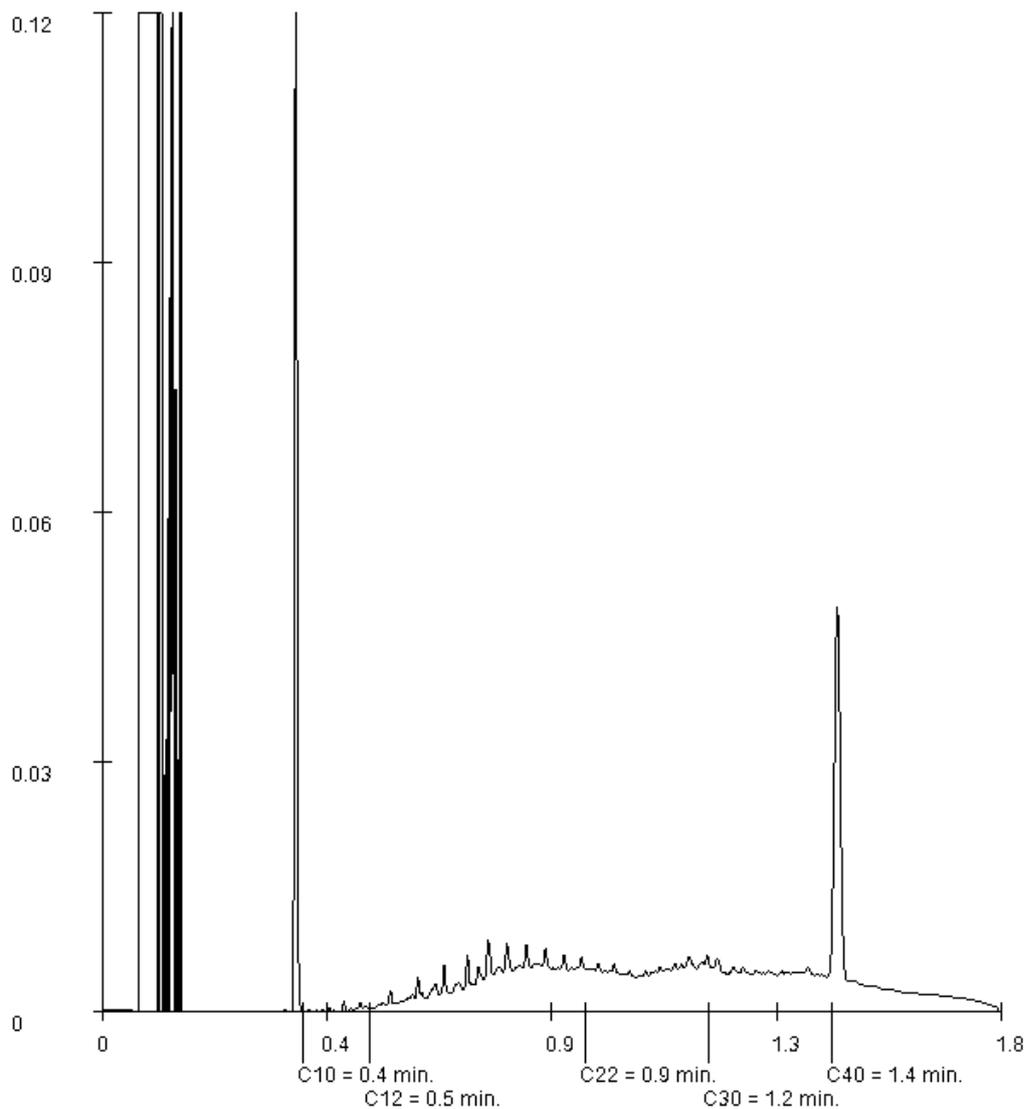
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 058  
Information relative aux échantillons S22/2-3

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

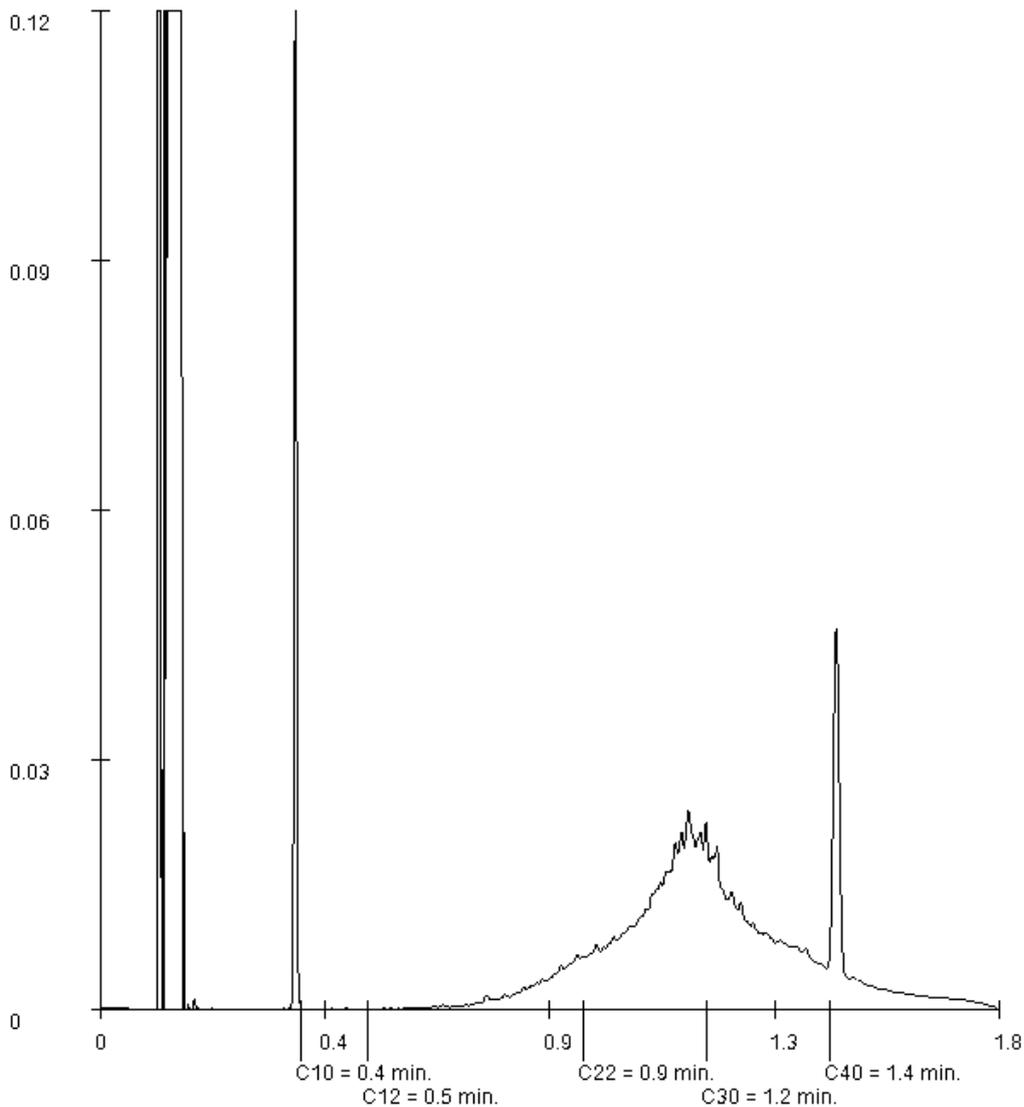
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 062  
 Information relative aux échantillons S5/1-2

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

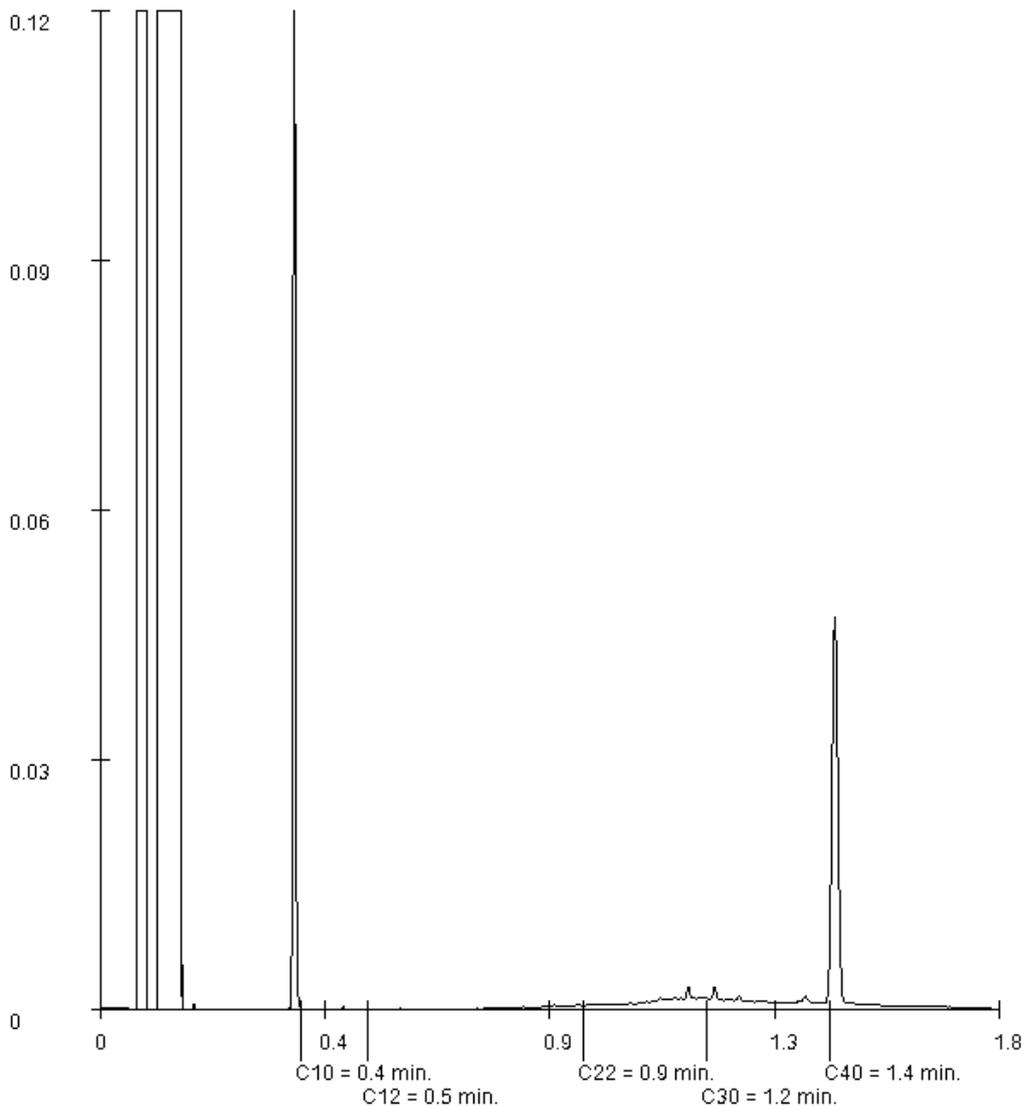
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 064  
 Information relative aux échantillons S5/3-4

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
Référence du projet 2011EN1D0-33  
Réf. du rapport 13383239 - 1

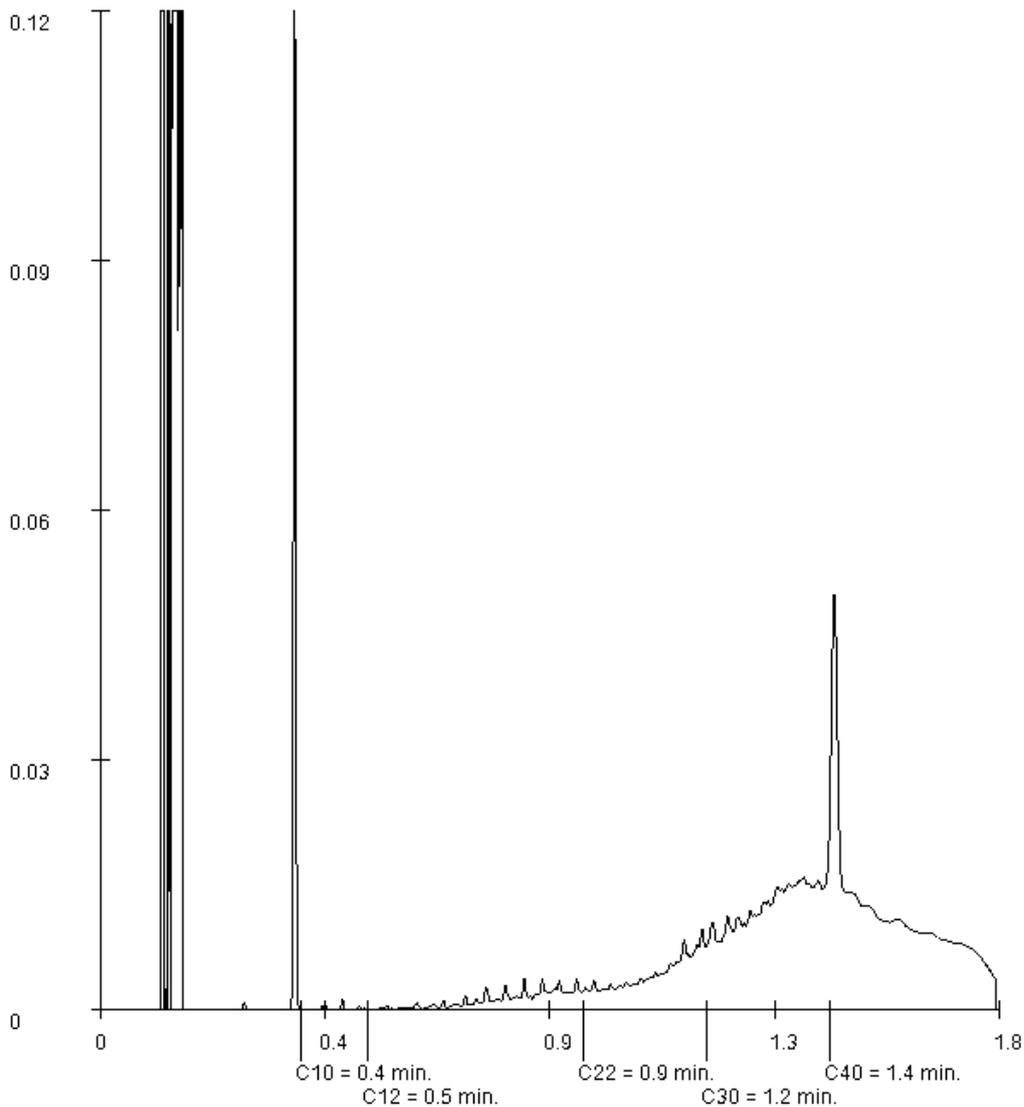
Date de commande 11-01-2021  
Date de début 11-01-2021  
Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 065  
Information relative aux échantillons S23/0,2-1

### 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.



Paraphe : 

## Rapport d'analyse

Projet 2011EN1D0-33  
 Référence du projet 2011EN1D0-33  
 Réf. du rapport 13383239 - 1

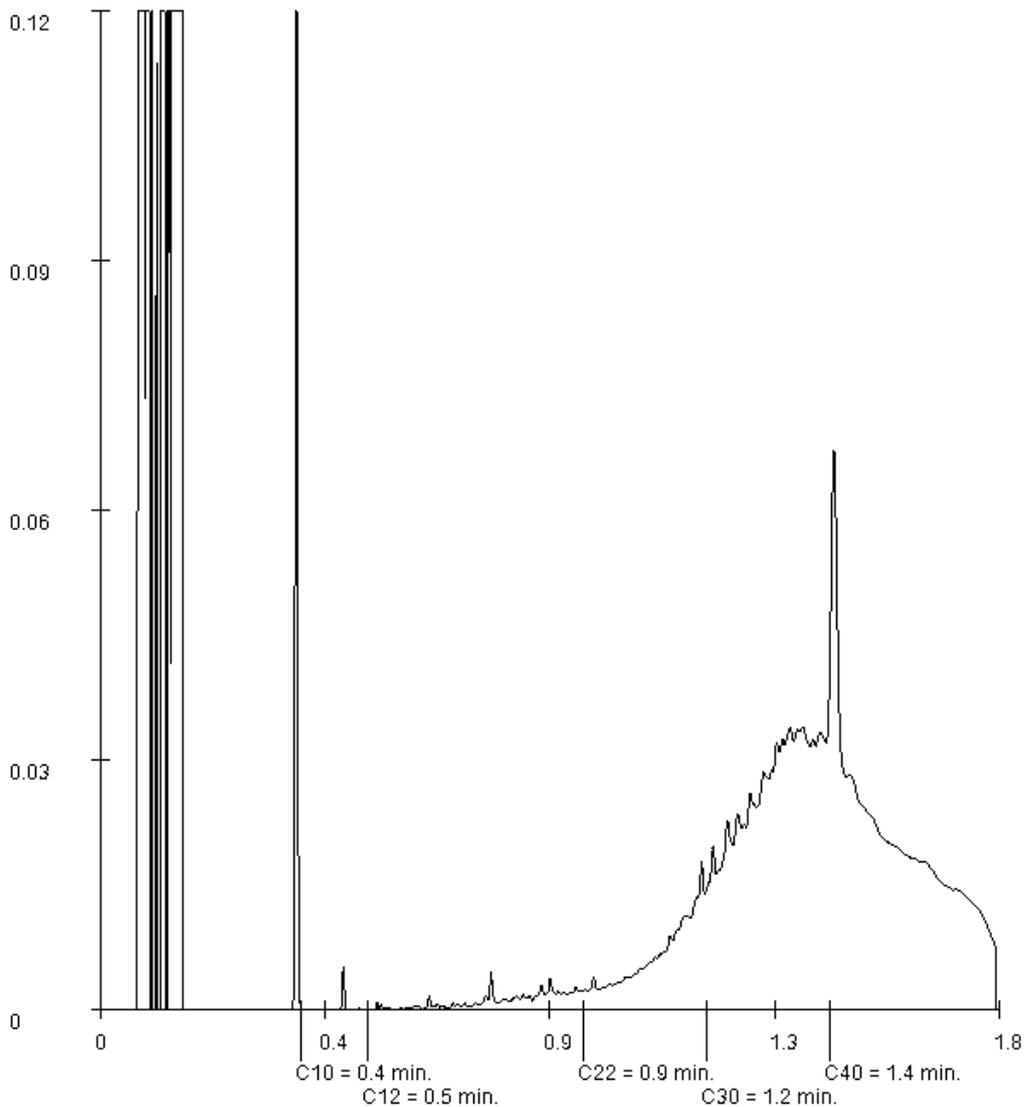
Date de commande 11-01-2021  
 Date de début 11-01-2021  
 Rapport du 18-01-2021

Référence de l'échantillon: 068  
 Information relative aux échantillons S19/0,2-1

### 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.



Paraphe : 