

Etablissement Public Foncier du Grand-Est (EPFGE)

Ancienne Cokerie de Carling à Saint-Avold (57)

Rapport de synthèse des essais de traitabilité/faisabilité du BC2

ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER DU GRAND EST (EPFGE)

Rapport de synthèse des essais on site du BC2

Référence du rapport : 9XP179-BC2-02 du 14/11/2025



Vos Contacts :		Signatures :
RÉDACTEUR	Louise DUMOUX	
VÉRIFICATEUR	Maïlys BAUDIN	
APPROBATEUR	Quentin LEPINEY	

ORTEC SOLEO – AGENCE NORD EST

1 Allée Pelletier Doisy

54600 VILLERS LES NANCY

Siret : 417 922 689 000241

Votre contact principal ORTEC SOLEO :
Mikaël GOURVENEC
(06 42 34 94 47)

SECTEUR CONCEPTION & EXPERTISE
8 ter Avenue du docteur Schweitzer
69330 Meyzieu
Tel : 04 72 45 32 70

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJET DES ESSAIS 1
1.1. INTRODUCTION – RESUME NON TECHNIQUE 1
1.2. REGLEMENTATION ET NORMES EN VIGUEUR 4
1.3. DOCUMENTS DE REFERENCE 5
2. PRESENTATION GENERALE DU SITE 6
2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE 6
2.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE 6
2.3. ETAT DE LA POLLUTION SUR LE SITE 7
3. CHOIX DES MATRICES POUR LES ESSAIS ON SITE 8
4. TEST DE VENTING ON SITE 11
4.1. PRINCIPE 11
4.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI 11
4.2.1. CARACTERISATION DES MATERIAUX 11
4.2.2. MONTAGE DE LA PILE 11
4.2.3. MONITORING DU TRAITEMENT 13
4.3. CARACTÉRISATION INITIALE DES MATRICES 14
4.4. RÉSULTATS 15
4.4.1. SUIVI DES PARAMÈTRES DE L'UNITÉ DE TRAITEMENT PAR VENTING 16
4.4.2. SUIVI DES PARAMÈTRES DES GAZ DU SOL 16
4.4.1. SUIVI DES PARAMÈTRES DU SOL 18
4.5. DISCUSSION 19
5. TEST DE BIODEGRADATION AEROBIE ON SITE 21
5.1. PRINCIPE 21
5.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI 22
5.2.1. CARACTERISATION DES MATERIAUX 22
5.2.2. MONTAGE DE LA PILE 22
5.2.3. MONITORING DU TRAITEMENT 24
5.3. CARACTÉRISATION INITIALE DES MATRICES 24
5.3.1. ÉTAT INITIAL ANALYTIQUE 24
5.3.2. ÉTAT INITIAL BIOLOGIE MOLÉCULAIRE 26
5.4. RÉSULTATS 27
5.4.1. SUIVI DES PARAMÈTRES DE L'UNITÉ DE TRAITEMENT PAR BIODÉGRADATION AÉROBIE 27
5.4.2. SUIVI DES PARAMÈTRES DES GAZ DU SOL 27
5.4.3. SUIVI DES PARAMÈTRES DU SOL 29
5.5. DISCUSSION 33
6. TEST DE BIODEGRADATION AEROBIE A L'OXYGENE ON SITE 34
6.1. PRINCIPE 34
6.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI 34
6.2.1. CARACTERISATION DES MATERIAUX 34
6.2.2. MONTAGE DE LA PILE 34
6.2.3. MONITORING DU TRAITEMENT 36

6.3. CARACTÉRISATION INITIALE DES MATRICES 36
6.3.1. ÉTAT INITIAL ANALYTIQUE 36
6.3.2. ÉTAT INITIAL BIOLOGIE MOLÉCULAIRE 37
6.4. RÉSULTATS 38
6.4.1. SUIVI DES PARAMÈTRES DE L'UNITÉ DE TRAITEMENT PAR BIODÉGRADATION AÉROBIE AVEC OXYGÈNE38
6.4.2. SUIVI DES PARAMÈTRES DES GAZ DU SOL 38
6.4.3. SUIVI DES PARAMÈTRES DU SOL 40
6.5. DISCUSSION 42
7. TEST DE DESORPTION THERMIQUE ON SITE 44
7.1. PRINCIPE 44
7.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI 44
7.2.1. CARACTERISATION DES MATERIAUX 44
7.2.2. MONTAGE DE LA PILE 44
7.2.3. MONITORING DU TRAITEMENT 46
7.3. CARACTÉRISATION INITIALE DE LA MATRICE 47
7.4. RESULTATS 48
7.4.1. SUIVI DE LA TEMPÉRATURE 48
7.4.2. SUIVI DE LA CONSOMMATION ELECTRIQUE 49
7.4.3. SUIVI DES DEBITS D'AIR EXTRAITS 49
7.4.4. SUIVI DE LA QUALITE DES GAZ 50
7.4.5. SUIVI DU VOLUME DE CONDENSATS 51
7.4.6. SUIVI DE LA QUALITE DES REJETS GAZ ET EAUX 51
7.4.7. SUIVI DES TENEURS DANS LES SOLS 52
7.4.8. BILAN MASSIQUE 53
7.5. DISCUSSION 54
8. RECAPITULATIF DES ESSAIS ON SITE 55
9. CONCLUSION – RESUME TECHNIQUE 58
ANNEXES 61

Annexe 1 : Plan des piles on site (BC2)

Annexe 2 : Tableaux et graphiques de suivi des paramètres du traitement de venting on site

Annexe 3 : Rapports d'analyses EUROFINS du test de venting on site

Annexe 4 : Tableaux et graphiques de suivi des paramètres du traitement de biodégradation aérobie on site

Annexe 5 : Rapports d'analyses EUROFINS et HYDREKA du test de biodégradation aérobie on site

Annexe 6 : Tableaux et graphiques de suivi des paramètres du traitement de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Annexe 7 : Rapports d'analyses EUROFINS et HYDREKA du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Annexe 8 : Tableaux et graphiques de suivi des paramètres du traitement de désorption thermique on site

Annexe 9 : Rapports d'analyses EUROFINS du test de désorption thermique on site

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES :

Figure 1 : Localisation des matrices testées 8

Figure 2 : Préparation du complexe d'étanchéité 12

Figure 3 : Composition des piles avec deux matrices 12

Figure 4 : Plan de la pile de venting 13

Figure 5 : Suivi des teneurs PID sur le test de venting on site 16

Figure 6 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP22SP sur le test de venting on site 17

Figure 7 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP02NP sur le test de venting on site 17

Figure 8 : Suivi des teneurs en COHV sur les gaz extrait du test de venting on site 18

Figure 9 : Suivi des teneurs en COHV dans les sols du test de venting on site 18

Figure 10 : Plan de la biopile 23

Figure 11 : Biomarqueurs responsables de la dégradation des HCT - Source : HYDREKA 26

Figure 12 : Suivi des teneurs PID sur le test de biodégradation aérobie on site 27

Figure 13 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP20SP sur le test de biodégradation aérobie on site 28

Figure 14 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP13NP sur le test de biodégradation aérobie on site 28

Figure 15 : Suivi des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les sols du test de biodégradation aérobie on site 29

Figure 16 : Suivi des teneurs en HAP dans les sols du test de biodégradation aérobie on site 30

Figure 17 : Suivi des teneurs en COHV dans les sols du test de biodégradation aérobie on site 31

Figure 18 : Plan de la biopile à l'oxygène 35

Figure 19 : Suivi des teneurs PID sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 38

Figure 20 : Suivi des teneurs O_2/CO_2 sur ZP20SP sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 39

Figure 21 : Suivi des teneurs O_2/CO_2 sur ZP23NP sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 39

Figure 22 : Suivi des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les sols du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 40

Figure 23 : Comparaison de l'xpression des biomarqueurs dans la matrice ZP20SP entre le traitement de biodégradation aérobie à l'air et à l'oxygène pur 43

Figure 24 : Plan de la face nord de la pile thermique 45

Figure 25 : Plan de la face sud de la pile thermique 46

Figure 26 : Température moyenne des sols sur le test de désorption thermique on site 48

Figure 27 : Suivi de la consommation électrique sur le test de désorption thermique on site 49

Figure 28 : Suivi des débits d'air extraits sur le test de désorption thermique on site 50

Figure 29 : Suivi des teneurs PID sur le test de désorption thermique on site 50

Figure 30 : Suivi du volume de condensats collectés sur le test de désorption thermique on site 51

Figure 31 : Suivi des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} et HAP dans les sols du test de désorption thermique on site 52

Figure 32 : Evolution du bilan de masse selon la voie d'abattement pour le test de désorption thermique on site 53

TABLEAUX :

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NF X 31-620 4

Tableau 2 : Descriptif des matrices sélectionnées 9

Tableau 3 : Caractérisation initiale de la matrice ZP22SP du test de venting on site 14

Tableau 4 : Caractérisation initiale de la matrice ZP02NP du test de venting on site 15

Tableau 5 : Synthèse de l'essai de venting on site 19

Tableau 6 : Caractérisation initiale de la matrice ZP20SP du test de biodégradation aérobie on site . 24

Tableau 7 : Caractérisation initiale de la matrice ZP13NP du test de biodégradation aérobie on site . 25

Tableau 8 : Résultats des quantifications initiales des biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures sur le test de biodégradation aérobie on site 26

Tableau 9 : Résultats de biologie moléculaire du test de biodégradation aérobie on site 31

Tableau 10 : Synthèse de l'essai de biodégradation aérobie on site 33

Tableau 11 : Caractérisation initiale de la matrice ZP20SP du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 36

Tableau 12 : Caractérisation initiale de la matrice ZP23NP du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 37

Tableau 13 : Résultats des quantifications initiales des biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 37

Tableau 14 : Résultats de biologie moléculaire du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site 41

Tableau 15 : Synthèse de l'essai de biodégradation aérobie à l'oxygène on site 42

Tableau 16 : Caractérisation initiale de la matrice ZP28NP du test de désorption thermique on site .. 47

Tableau 17 : Synthèse de l'essai de désorption thermique on site 54

Tableau 18 : Récapitulatif des essais on site 56

1. CONTEXTE ET OBJET DES ESSAIS

1.1. INTRODUCTION – RESUME NON TECHNIQUE

L'Etablissement Public Foncier du Grand Est (EPFGE) et son Maître d'œuvre ARCHIMED Environnement, dans le cadre de la reconversion du site de l'ancienne Cokerie de Carling ont mandaté ORTEC SOLEO pour effectuer des études préliminaires (essais laboratoires et pilotes terrain) pour sélectionner les meilleures techniques à mettre en place sur des lots de matrices identifiées. L'objectif principal des travaux de réhabilitation envisagés est de permettre un usage futur du site de type industriel.

Les polluants principaux identifiés sur le site sont répartis selon plusieurs zones de pollution (ZP) avec des impacts principaux en HCT C_{10}-C_{40}, HCT C_5-C_{10}, HAP, BTEX et COHV. La répartition de cette pollution au droit du site montre que différents « cocktails » de polluants sont présents en fonction des zones considérées.

Des lots de sols ont été criblés à 31,5 mm et mis en stock sur la plateforme. Ce rapport étudie la traitabilité de certains de ces lots correspondant à des pollutions récurrentes sur les matrices en stock.

Dans ce contexte, ORTEC SOLEO a réalisé des essais laboratoire permettant de valider la faisabilité des solutions de dépollution envisagées pour la gestion de ces lots avant une éventuelle mise en œuvre dans le cadre des essais terrain.

Les essais laboratoire réalisés sont détaillés dans le rapport du bon de commande n°1 « 9XP163-01-02 du 13/06/2024 » et dans le rapport du bon de commande n°2 « 9XP179-01-01 du 30/04/2025 » et correspondaient aux essais suivants :

- Bon de commande n°1 (référence au rapport 9XP163-01-02 du 13/06/2024) :
    - **Un test de biodégradation aérobie** sur la ZP25 qui montre qu'une activité microbienne existe dans les sols mais qu'un seuil de bioaccessibilité semble être atteint pour les HCT C_{10}-C_{40}.
    - **Un test de bioventing** avec injection d'oxygène pur sur la ZP25 qui montre une respiration efficace et une stimulation des microorganismes. Cette technique apparaît prometteuse pour traiter les pollutions mixtes en hydrocarbures et HAP, sous réserve que les concentrations ne soient pas trop élevées en composés lourds.
    - **Un test de venting** sur la ZP02 qui montre une très bonne efficacité pour les composés volatils ciblés, à savoir les HCT C_5-C_{10} et les BTEX.
    - **Un test de venting chauffé** sur la ZP02 qui ne montre pas d'abattement supplémentaire significatif sur les composés volatils avec l'augmentation de la température.

- **Un test d'oxydation chimique** sur la ZP36 qui ne met pas en évidence une différence significative d'efficacité entre les conditions oxydées et le témoin. Les résultats entre les différentes conditions testées sont comparables et ne permettent pas d'identifier une condition d'oxydation optimale pour l'ensemble des polluants rencontrés.
- **Un test de désorption thermique** sur la ZP27 qui montre des abattements significatifs sur les composés les plus lourds tels que les HCT C_{10}-C_{40} et les HAP, avec une température cible de 180°C.

- Bon de commande n°2 (référence au rapport 9XP179-01-01 du 30/04/2025) :
  - **Un test de biodégradation aérobie et bioventing à l'oxygène** sur la matrice « sable » (ZP20SP).
  - **Un test de biodégradation aérobie et bioventing à l'oxygène** sur la matrice « noire » (ZP23NP).

Les résultats des essais sur la matrice ZP20SP indiquaient une activité microbienne existante stimulée par l'aération et l'apport de nutriments. En effet, une respiration plus importante était observée dans les conditions amendées, reliée à une baisse des concentrations en HCT C_{10}-C_{40} et en HAP et au développement des bactéries dégradant les hydrocarbures et en particulier les HCT C_{10}-C_{20}, fractions les plus représentées.

De plus, l'apport d'oxygène semblait stimuler l'activité bactérienne sur cette matrice. En effet, un abattement de 32% était obtenu pour les HCT C_{10}-C_{40} pour la condition O_2 NP (avec amendements en nutriments azote-phosphore) par rapport à la condition air NP, indiquant une efficacité accrue de la biodégradation par l'apport d'oxygène.

Les résultats de biologie moléculaire indiquaient une baisse de l'activité bactérienne produisant les gènes de biodégradation sur tous les composés sur la condition O_2 NP. Ceci suggérait une diminution de ces composés à l'état final liée à la mise en place du traitement.

Les résultats des essais sur la matrice ZP23NP indiquaient une activité microbienne existante mais limitée. Le témoin N_2 présentait des abattements similaires aux conditions aérées et amendées et peu de biomarqueurs étaient détectés au cours de l'essai.

L'ajout de nutriments de même que l'apport d'oxygène ne semblaient pas favoriser le développement bactérien. Cependant, cette matrice était composée à 80% de composés lourds (fractions C_{22}-C_{40}) qui sont plus difficilement bioaccessibles.

Dans la continuité de ces essais laboratoire, ORTEC SOLEO a également réalisé des essais terrain sur site avec les matrices suivantes :

- Test de venting on site
  - ZP22SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en COHV à 3,48 mg/kg dont 96% de tétrachloroéthylène (PCE).
  - ZP02NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en COHV à 116 mg/kg dont 99% de tétrachloroéthylène (PCE).

L'**essai de venting** réalisé sur site indique une **efficacité limitée du procédé** probablement lié à une séquestration des polluants dans la structure du sol.

- Test de biodégradation aérobie on site
  - ZP20SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à hauteur de 874 mg/kg.
  - ZP13NP : sables noirs de granulométrie ≤ 31,5 mm, principalement impactés en HCT C_{10}-C_{40} à 820 mg/kg.
- Test de biodégradation aérobie avec oxygène on site
  - ZP20SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à hauteur de 897 mg/kg.
  - ZP23NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} avec 881 mg/kg.

Les résultats des **essais de biodégradation aérobie avec et sans oxygène** confirment **l'efficacité globale du traitement** mis en œuvre. Bien que les essais aient été réalisés sur des concentrations relativement faibles (entre 820 et 897 mg/kg en HCT C_{10}-C_{40}), les données suggèrent que, pour des niveaux de contamination plus élevés, **l'injection d'oxygène pur pourrait s'avérer nécessaire** afin d'optimiser la biodégradation aérobie.

- Test de désorption thermique on site
  - ZP28NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à 1 098 mg/kg avec une majorité de C_{16}-C_{30} (63%) et en HAP à 420 mg/kg.

Les résultats du **traitement par désorption thermique** on site confirment **l'efficacité du procédé** pour la remédiation de ZP28NP.

Ce rapport présente les résultats obtenus à l'issue des différents essais.

L'exploitation de ces résultats pour le dimensionnement d'une réhabilitation globale de sol est sous l'entière responsabilité du concepteur. Ces résultats ne présument pas des moyens de mise-en-œuvre d'un traitement sur le terrain, en aucun cas la responsabilité d'ORTEC SOLEO ne pourra être engagée en cas de non atteinte de résultats.

1.2. REGLEMENTATION ET NORMES EN VIGUEUR

ORTEC SOLEO réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X31-620, pour les domaines suivant « B : Ingénierie des travaux de réhabilitation » et « C : Exécution des travaux de réhabilitation ».

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NF X 31-620

Code	Prestation	Objectifs	Contenu minimum sauf spécifications particulières du donneur d'ordre
B111	**Essais en laboratoire**		
B112	**Essais de terrain**		
C325b	Biotertre/biopile sur site	Le biotertre consiste à mettre des sols pollués en tas. Généralement, les sols pollués font l'objet d'un amendement (agent structurant) et les conditions dans le biotertre sont contrôlées (aération, ajouts de nutriments, etc.) afin de favoriser la biodégradation.	En complément de la prestation C200, le document de suivi de travaux doit mentionner les paramètres suivants : — une description de la méthodologie de caractérisation des sols de chaque tas pour le suivi de l'évolution du traitement ; — la (dé)pression au niveau des unités d'aération ; — les paramètres relatifs au bon développement des bactéries : l'humidité, le pH, le ratio C/N/P/K, le suivi CO2/O2 ; — l'évolution des concentrations en polluants dans les sols et les gaz extraits ; — un argumentaire sur la production des métabolites et leur quantification, si celle-ci est possible, en tenant compte de l'état des connaissances (méthode analytique disponible, toxicité, etc.) ; — la traçabilité des différents matériaux issus du traitement (pour les évacuations hors site ou les réutilisations sur site) ; — le bilan récapitulatif des quantités de matériaux en tenant compte du foisonnement des terres (volume) ; — les éléments techniques pour le dossier de servitudes (voir prestation A400) avec notamment les informations concernant la profondeur et l'extension de la zone traitée, la nature des polluants présents, le dossier de récolement, le dossier des ouvrages exécutés (par exemple DOE).
C324b	Désorption thermique sur site	La désorption thermique consiste à appliquer de la chaleur pour extraire par volatilisation les polluants volatils et semi-volatils des sols excavés. La température utilisée est inférieure à celle nécessaire pour la phase de combustion mise en œuvre dans l'incinération.	En complément de la prestation C200, le document de suivi de travaux doit mentionner les paramètres suivants : — avant traitement : la teneur en matière organique et la granulométrie ; — les concentrations en polluants dans les sols en entrée et en sortie de traitement ; — la température ; — le débit et la dépression pour assurer le confinement dynamique du four ; — le bilan récapitulatif des quantités de matériaux en tenant compte du foisonnement des terres (volume) ; — la destination sur l'emprise du site des différents matériaux issus du traitement ; — en cas de réutilisation sur site, la caractérisation chimique des différents matériaux issus du traitement ; — le cas échéant, en cas de réutilisation sur site, la caractérisation géotechnique des différents matériaux issus du traitement (objectif : appréciation de l'impact du traitement sur le comportement géotechnique des sols et des structures environnantes : tassement, retrait/gonflement) ; — le bilan énergétique de l'installation ; — les éléments techniques pour le dossier de servitudes (voir prestation A400) avec notamment les informations concernant la profondeur et l'extension de la zone traitée, la nature des polluants présents, le dossier de récolement, le dossier des ouvrages exécutés (par exemple DOE).

1.3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Les documents suivants concernant les essais de faisabilité pour la réhabilitation du site ont été préalablement diffusés :

- Offre technique et commerciale référencée « 9NN2023-017-RevB » du 05/07/2024.
- Rapport de synthèse des essais pilote laboratoire du BC1 référencé « 9XP163-01-02 » du 13/06/2024.
- Rapport de synthèse des essais pilote laboratoire du BC2 référencé « 9XP179-01-01 » du 30/04/2025.

2. PRESENTATION GENERALE DU SITE

2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La géologie locale est composée des principales formations suivantes :

- Des remblais constitués de coke, schlamms, schistes houillers, charbon, poussière de coke, restes de fondations, fragments de laitiers, briques, béton, ballast dans une matrice sablo-graveleuse sur une épaisseur moyenne plurimétrique (de 0,3 m dans la partie Nord à plus de 15 m dans la partie Sud).
- Les alluvions récentes du Merle présentant un faciès gréseux avec parfois de la tourbe en fond de vallée, en limite Sud du site (excepté la pointe Sud) et au droit de la lagune.
- La formation du Grès Vosgien Principal, constitué de grès siliceux friables et de sables de teinte rouge, brunâtre ou jaunâtre (GTI – Grès du Trias Inférieur) sur une épaisseur de 150 m environ dans le secteur d'étude. Cette formation présente une alternance, le plus souvent entrecroisée, de grès argileux voire d'argiles franches induisant des variations locales de perméabilité avec des déconsolidés en surface sur des épaisseurs pouvant aller jusqu'à plus de 10 m.
- Le substratum du Permien avec les niveaux de charbon du Carbonifère, anciennement exploités par Charbonnage de France et notamment sur le site (Puits VI).

2.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

Selon les études environnementales consultées, les aquifères recensés au droit du site sont, de haut en bas :

- Une « nappe perchée » présente uniquement en partie Nord du site, localement multicouche, résultant de contrastes de perméabilité des terrains superficiels (tranche superficielle des GTI) existerait à des profondeurs, variant entre 3 et 10 m : elle est associée à des niveaux très humides à saturés sur 0,1 à 0,5 m d'épaisseur chacun avec des écoulements globalement orientés du Nord-Est vers le Sud-Ouest. Ce phénomène est retrouvé ponctuellement notamment sur la zone in-situ du lot 1.
- La nappe profonde des GTI (Grès du Trias Inférieur) présente sur l'ensemble du site : c'est une nappe d'eaux souterraines d'importance régionale (fortement exploitée pour l'alimentation en eau potable et pour des usages industriels) sur une épaisseur de 110 à 120 m avec un niveau piézométrique local vers 50 à 60 m de profondeur. Cette nappe est libre, toutefois elle peut être localement semi-captive en raison d'horizons plus argileux.

Les eaux superficielles les plus proches du site sont :

- Le ruisseau du Merle, affluent de la Roselle, s'écoulant vers l'Est, à 50 m au Sud-Est de la Lagune.
- L'ancien lit mineur du Merle, désormais canalisé sous la plateforme chimique, et longeant la limite Sud du site.
- Le ruisseau du Lauterbach, affluent de la Rosselle, s'écoulant vers le Nord-Est, à 740 m au Nord-Ouest du site.
- Le ruisseau de la Rosselle, affluent de la Sarre, s'écoulant vers l'Est puis le Nord, à 2,3 km au Sud-Ouest.

2.3. ETAT DE LA POLLUTION SUR LE SITE

Origine de la pollution	Friche industrielle occupée dans le passé par les installations de l'ancienne cokerie des Cokes de Carling
Milieux impactés	Sols Eaux souterraines Gaz du sol
Milieu SOLS : Type de polluant et concentrations	- **HCT C_{10}-C_{40}** jusqu'à 150 000 mg/kg MS. - **HCT C_5-C_{10}** jusqu'à 22 600 mg/kg MS. - **HAP** jusqu'à 100 000 mg/kg MS. - **BTEX** jusqu'à 8 400 mg/kg MS. - **COHV** jusqu'à 5 221 mg/kg MS. - **Mesures PID** entre 5 et 1 022 ppm.

3. CHOIX DES MATRICES POUR LES ESSAIS ON SITE

Le choix des matrices a été réalisé sur la base des prélèvements effectués par Perl Environnement sur les lots de terres terrassés et criblés issus des différentes zones polluées et stockés sur la plateforme. Ces matrices ont ensuite été prélevées sur site les 29 et 30/10/2024 pour la réalisation des essais laboratoire du BC2. Une fois les piles montées, un nouvel état initial a été réalisé.

Ci-dessous figure un tableau récapitulatif des matrices sélectionnées pour les essais on site (Tableau 2). La cartographie correspondante à ces matrices est présentée également ci-dessous (Figure 1). Le plan des piles on site sur la plateforme est disponible en Annexe 1.



Figure 1 : Localisation des matrices testées

Tableau 2 : Descriptif des matrices sélectionnées

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Matrices	Mesures PID	Composés	Caractérisations préalables BE (mg/kg)	Etat initial ORTEC SOLEO (mg/kg)
Venting	COHV	ZP22SP	Sables ≤31,5 mm	0,2	HCT C_5-C_{10}	1	6,27
					HCT C_{10}-C_{40}	420	391,67
					HAP	31,5	22
					Naphtalène	NA	1,08
					BTEX	0,07	1,06
					COHV	**26,22**	**3,48**
					COT	NA	63 500
		ZP02NP	Sables noirs ≤31,5 mm	0,6	HCT C_5-C_{10}	7,65	18,07
					HCT C_{10}-C_{40}	242,5	319,33
					HAP	21,72	18,67
					Naphtalène	NA	0,6
					BTEX	0,85	1,96
					COHV	**95**	**116,01**
					COT	NA	137 000
Biodégradation aérobie	HCT ± légers	ZP20SP	Sables ≤31,5 mm	15,5	**HCT C_5-C_{10}**	**3,8**	**2,38**
					HCT C_{10}-C_{40}	**1 700**	**874,3**
					HAP	72,6	58,3
					Naphtalène	NA	3,93
					BTEX	1,79	1,68
					COHV	3,2	7,23
					COT	NA	42 200
		ZP13NP	Sables noirs ≤31,5 mm	1,4	**HCT C_5-C_{10}**	**10**	**38,45**
					HCT C_{10}-C_{40}	**950**	**820**
					HAP	71,7	50,8
					Naphtalène	NA	7,79
					BTEX	1,66	6,56
					COHV	24,11	89,34
					COT	NA	302 500
Bioventing à l'oxygène	HCT ± légers	ZP20SP	Sables ≤31,5 mm	15,5	**HCT C_5-C_{10}**	**3,8**	**2,15**
					HCT C_{10}-C_{40}	**1 700**	**897**
					HAP	72,6	60
					Naphtalène	NA	6,18
					BTEX	1,79	1,48
					COHV	3,2	6,08
					COT	NA	47 200
		ZP23NP	Sables noirs ≤31,5 mm	2,3	**HCT C_5-C_{10}**	**2,3**	**24,03**
					HCT C_{10}-C_{40}	**2 500**	**881,8**
					HAP	39	29,8
					Naphtalène	NA	1,57
					BTEX	1,18	3,81
					COHV	32	4,77
					COT	NA	177 000

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Matrices	Mesures PID	Composés	Caractérisations préalables BE (mg/kg)	Etat initial ORTEC SOLEO (mg/kg)
Désorption thermique	HCT ± lourds HAP	ZP28NP	Sables noirs ≤31,5 mm	39,5	HCT C_5-C_{10}	3,3	4,57
					HCT C_{10}-C_{40}	**2 000**	**1 098**
					HAP	**705**	**420**
					Naphtalène	NA	39,13
					BTEX	3	1,97
					COHV	0,92	0,49
					COT	NA	13 400

Pour rappel, les seuils de dépollution de l'arrêté préfectoral de 2019 sont les suivants :

- HCT C_5-C_{10} : 50 mg/kg.
- HCT C_{10}-C_{40} : 8 400 mg/kg.
- HAP : 2 000 mg/kg.
- BTEX : 50 mg/kg.
- COHV : 15 mg/kg.

4. TEST DE VENTING ON SITE

4.1. PRINCIPE

Le venting est une technique d'extraction physique des composés organiques volatils présents dans le sol (phase adsorbée, phase gazeuse et dissoute dans l'eau interstitielle). Le venting consiste à mettre en dépression la zone d'essai et à induire des circulations d'air en direction des points d'extraction. Ainsi, au cours de son passage à travers la zone contaminée, l'air se charge en contaminants. Le renouvellement de l'air dans les pores du sol a pour conséquence de modifier les équilibres chimiques entre les différentes phases présentes.

L'objectif de l'essai sur site est de déterminer l'extractibilité des gaz du sol et des polluants volatils soumis à une dépression forcée dans le cadre de la mise en place des terres en andain.

Les terres à traiter sur site présentent, entre autres, une pollution en composés volatils type COHV. De ce fait les techniques de traitement de sol basées sur la volatilisation sont particulièrement adaptées pour traiter ce type de pollution. Ce n'est pas le cas pour les terres présentant des pollutions type HAP, hydrocarbures lourds ou des métaux.

4.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI

4.2.1. Caractérisation des matériaux

Les matériaux utilisés pour cet essai sont les suivants :

- ZP22SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en COHV entre 26 et 27 mg/kg selon les caractérisations préalables.
- ZP02NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en COHV entre 76 et 110 mg/kg selon les caractérisations préalables.

Une nouvelle caractérisation complète de ces matrices a été réalisée lors du montage de la pile.

4.2.2. Montage de la pile

La pile de venting a été montée entre le 25/11/2024 et le 27/11/2024 sur l'emplacement dédié aux essais on site sur la plateforme.

Les sols ont été mis en pile sur un complexe d'étanchéité composé de :

- Une couche de forme constituée de sable en provenance de ZP17SP avec merlons périphériques.
- Un géotextile.
- Une géomembrane soudée avec un mastic colle spécial.

- Une couche de massif filtrant composée de 20/60 roulé et de cailloux en provenance de ZP18SM.
- Un géotextile.



Figure 2 : Préparation du complexe d'étanchéité

La pile de venting a été montée de manière symétrique avec les deux matrices différentes :

- La matrice couleur « sable » : environ 50 m^3 de ZP22SP.
- La matrice couleur « noire » : environ 50 m^3 de ZP02NP.



Figure 3 : Composition des piles avec deux matrices

Les réseaux d'injection d'air ont été placés dans le sens de la longueur en partie basse de la pile. A l'inverse, les réseaux d'extraction ont été placés dans le sens de la largeur en partie haute de la pile permettant à chacune des matrices d'être monitorée indépendamment. La pile a ensuite été bâchée avec du polyane.

Ci-dessous figure une photographie de la pile à laquelle a été ajoutée la nomenclature des points de mesure de la qualité des gaz des sols et des points de prélèvements des sols (Figure 4).

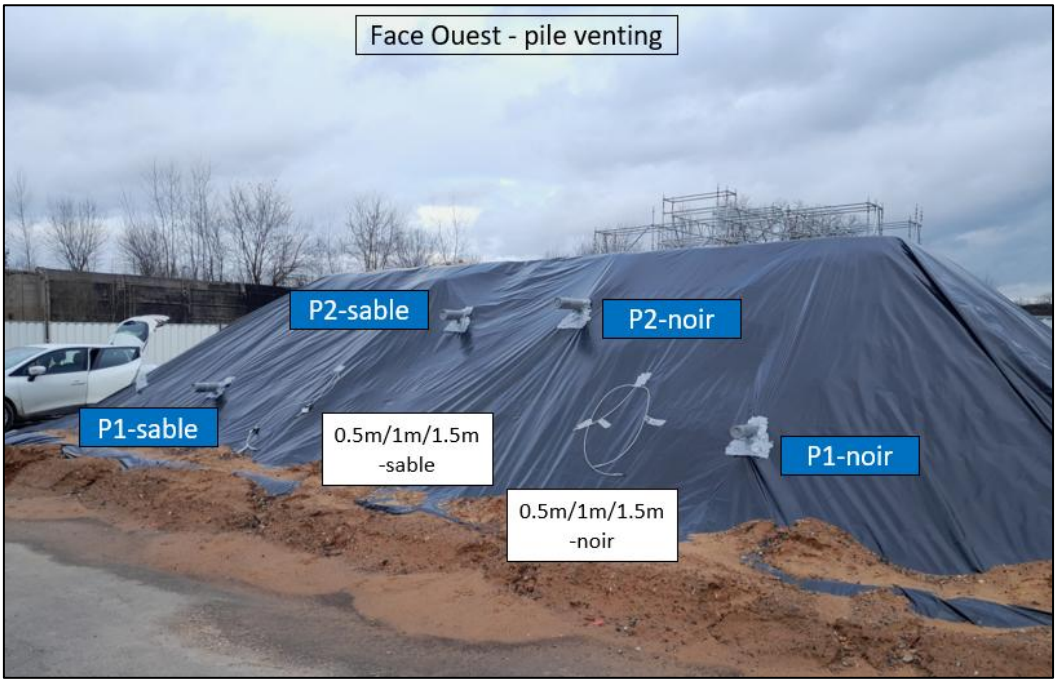


Figure 4 : Plan de la pile de venting

Les données de dimensionnement de la pile de venting sont les suivantes :

- Dimensions de l'andain : 12*8 m à la base et 7*3 m au sommet sur environ 2 m de hauteur → 100 m^3.
- Porosité des sols (ne) : 20 %.
- Renouvellement d'air : environ 40 fois par jour.
- Débit d'injection d'air : 30 m^3/h.
- Débit d'extraction d'air : 50 m^3/h.

4.2.3. Monitoring du traitement

L'essai pilote a été exploité sur une durée de trois mois : le traitement a démarré le 15/10/2025 et a été arrêté le 08/04/2025.

Un monitoring régulier a été mis en place afin d'assurer le bon déroulement du traitement :

- Fréquence du monitoring : hebdomadaire durant le premier mois, puis bimensuel au cours des deux mois suivants.
- Suivi analytique des sols : réalisé à T1, T2 et T3 mois par prélèvements à l'aide d'une tarière manuelle, au niveau des tubes étanches intégrés dans la pile.
- Suivi analytique des gaz du sol : effectué à T0,5, T1, T2 et T3 mois, en entrée et en sortie des filtres à charbon actif.

Le monitoring comprenait les paramètres suivants :

- Mesure de la concentration en O_2/CO_2 au cœur de la pile ainsi que dans les gaz extraits, pour chaque matrice.
- Suivi semi-quantitatif des composés organiques volatils (COV) à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID), au cœur de la pile, en sortie d'andain (1 point par matrice) et en sortie des deux filtres à charbon actif.
- Relevés des débits et de la dépression au niveau des turbines d'extraction et d'injection.
- Suivi des compteurs horaires de fonctionnement des différents équipements.
- Relevé de la consommation électrique.
- Identification et réalisation de toute maintenance nécessaire sur les installations.

4.3. CARACTÉRISATION INITIALE DES MATRICES

Les tableaux ci-dessous présentent les caractérisations initiales des matrices utilisées pour le test de venting on site (Tableau 3 et Tableau 4).

Tableau 3 : Caractérisation initiale de la matrice ZP22SP du test de venting on site

Analyses sols ZP22SP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	Moyenne T0
		15/01/25	15/01/25	15/01/25	**15/01/25**
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	***Etat initial***
Matière sèche	% P.B.	87,20	87,70	87,10	**87,33**
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**340,00**	**376,00**	**459,00**	**391,67**
Somme des HAP	**mg/kg**	**21,00**	**17,00**	**28,00**	**22,00**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**6,10**	**6,30**	**6,40**	**6,27**
Somme des COHV	**mg/kg**	**2,91**	**3,48**	**4,05**	**3,48**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**0,94**	**1,12**	**1,12**	**1,06**
Naphtalène	**mg/kg**	**1,02**	**1,14**	**1,09**	**1,08**

A l'état initial, la matrice ZP22SP du test de venting on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- Hydrocarbures totaux : 398 mg/kg.
- HAP : 23 mg/kg.
- BTEX : 1,06 mg/kg.
- COHV : 3,48 mg/kg dont 96% de tétrachloroéthylène (PCE).

Ces concentrations initiales sont inférieures aux teneurs de référence sélectionnées (comprises entre 26 et 27 mg/kg pour les COHV) et restent en dessus des seuils de dépollution, notamment celui fixé à 15 mg/kg pour les COHV.

Tableau 4 : Caractérisation initiale de la matrice ZP02NP du test de venting on site

Analyses sols ZP02NP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	Moyenne T0
		15/01/25	15/01/25	15/01/25	15/01/25
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	***Etat initial***
Matière sèche	% P.B.	86,80	85,70	86,40	**86,30**
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**350,00**	**288,00**	**320,00**	**319,33**
Somme des HAP	**mg/kg**	**22,00**	**17,00**	**17,00**	**18,67**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**21,10**	**18,60**	**14,50**	**18,07**
Somme des COHV	**mg/kg**	**88,01**	**144,01**	**1,49**	**116,01**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**2,03**	**1,85**	**1,99**	**1,96**
Naphtalène	**mg/kg**	**0,58**	**0,55**	**0,68**	**0,60**

A l'état initial, la matrice ZP02NP du test de venting on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- Hydrocarbures totaux : 337 mg/kg.
- HAP : 18 mg/kg.
- BTEX : 1,96 mg/kg.
- COHV : 116 mg/kg dont 99% de tétrachloroéthylène (PCE). Concernant les COHV, le réplicat n°3, en jaune, n'a pas été intégré au calcul de la moyenne en raison d'une sous-quantification apparente par rapport aux données de référence pour cette matrice.

Les concentrations moyennes initiales mesurées sont conformes aux teneurs de référence sélectionnées, comprises entre 76 et 110 mg/kg pour les COHV.

4.4. RÉSULTATS

Les indicateurs utilisés pour interpréter l'essai de venting on site sont présentés ci-après. Les données relevées qui ne contribuent pas à l'analyse des résultats sont regroupées en Annexe 2 et ne font l'objet d'aucun commentaire. Les rapports d'analyses associés à ce test sont disponibles en Annexe 3.

4.4.1. Suivi des paramètres de l'unité de traitement par venting

Les tableaux et graphiques de suivi des paramètres de l'unité de traitement sont présentés en Annexe 2. Les points importants sont les suivants :

- Taux de fonctionnement de 100 % sur les 3 mois de traitement.
- Dépression dans les drains d'extraction comprise entre -55 mbar et -85 mbar.
- Les rejets gazeux sont conformes aux conditions de rejet de l'arrêté de 1998.

4.4.2. Suivi des paramètres des gaz du sol

Les mesures de gaz du sol sont réalisées via des points de mesure en cœur de pile à 0,5, 1 et 1,5 m par rapport à la base de la pile, dans chacune des deux matrices.

Les graphiques suivants présentent les résultats obtenus sur le suivi des teneurs PID et O_2/CO_2 (Figure 5, Figure 6 et Figure 7).

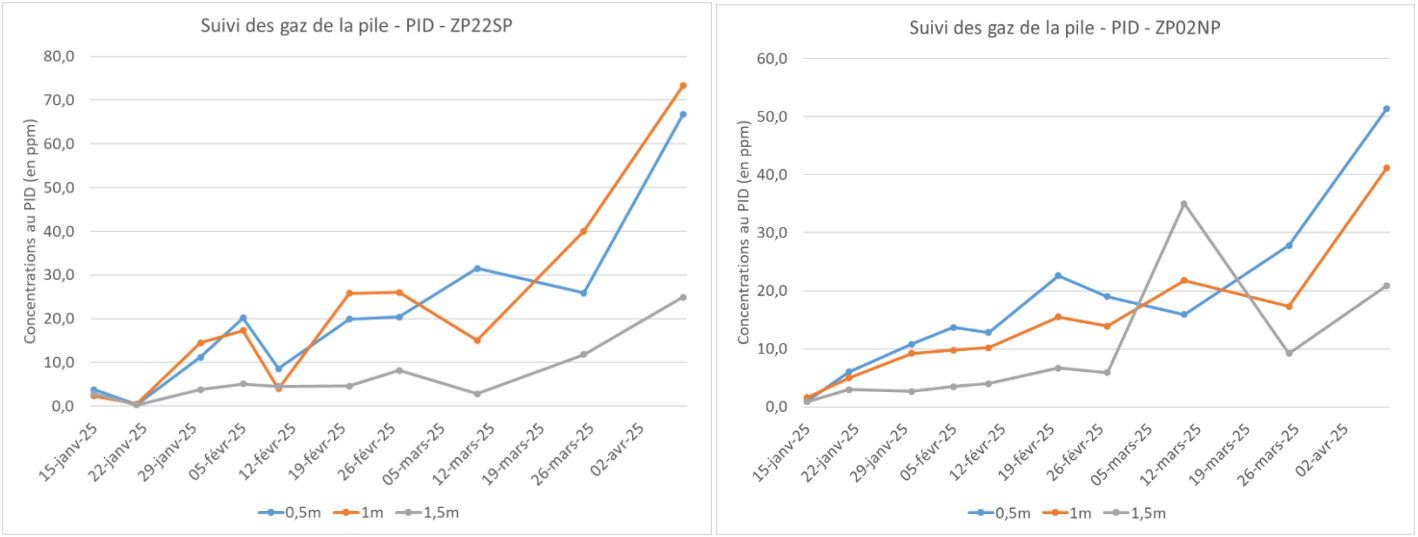


Figure 5 : Suivi des teneurs PID sur le test de venting on site

Le suivi des teneurs PID en cœur de pile indique :

- Une augmentation progressive des teneurs sur l'ensemble des points de mesure au cours du traitement. Pour ZP22SP, les concentrations sont passées de 2 à 4 ppm en début d'essai, pour atteindre des valeurs comprises entre 25 et 73 ppm en fin de test.
- Concernant ZP02NP, les teneurs initiales variaient entre 0,9 et 1,6 ppm, pour atteindre entre 20 et 51 ppm en fin d'essai.
- Cette augmentation est plus marquée à la base et au cœur de la pile, comparativement au toit.

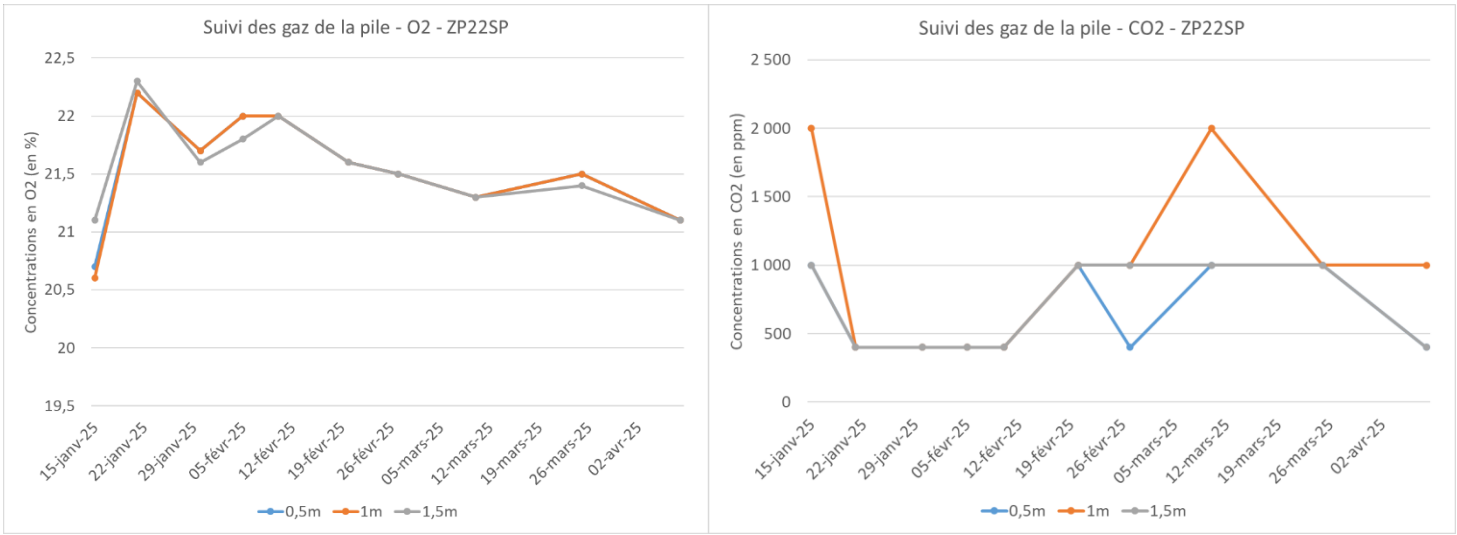


Figure 6 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP22SP sur le test de venting on site

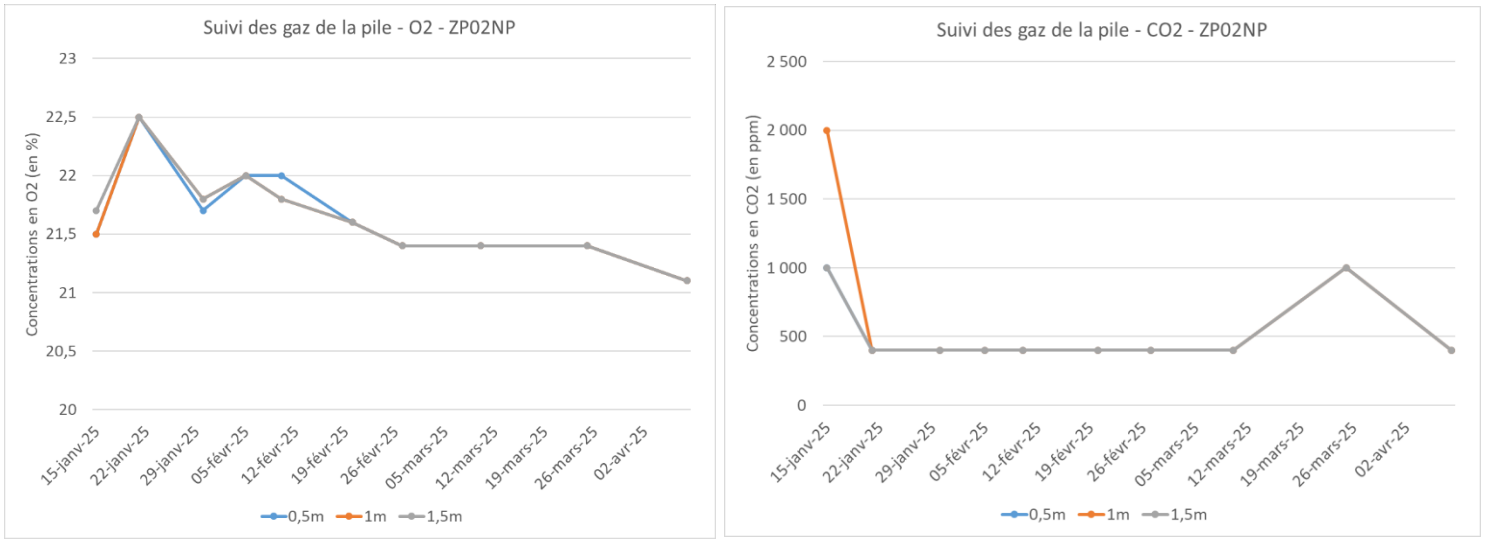


Figure 7 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP02NP sur le test de venting on site

Une légère augmentation de l'oxygène est observée au démarrage du traitement puis une diminution progressive au cours du temps. Cela est probablement dû à une erreur de capteur, les teneurs en O_2 sont stables pendant l'essai et restent proches de celles de l'air ambiant.

Les concentrations en CO_2 sont plutôt élevées en début d'essai, avec des valeurs comprises entre 1000 et 2000 ppm, comparativement à environ 400 ppm dans l'air. Pour la matrice ZP22NP, les teneurs varient entre 400 et 2 000 ppm tout au long de l'essai. En revanche, pour ZP02NP, les concentrations restent proches de 400 ppm, à l'exception d'un pic ponctuel à 1 000 ppm en fin d'essai.

Le graphique suivant (Figure 8) présente les teneurs en COHV mesurées à T0,5, T1, T2, T3 mois et T+1 mois (mesure de l'effet rebond) dans les réseaux d'extraction de chacune des matrices.

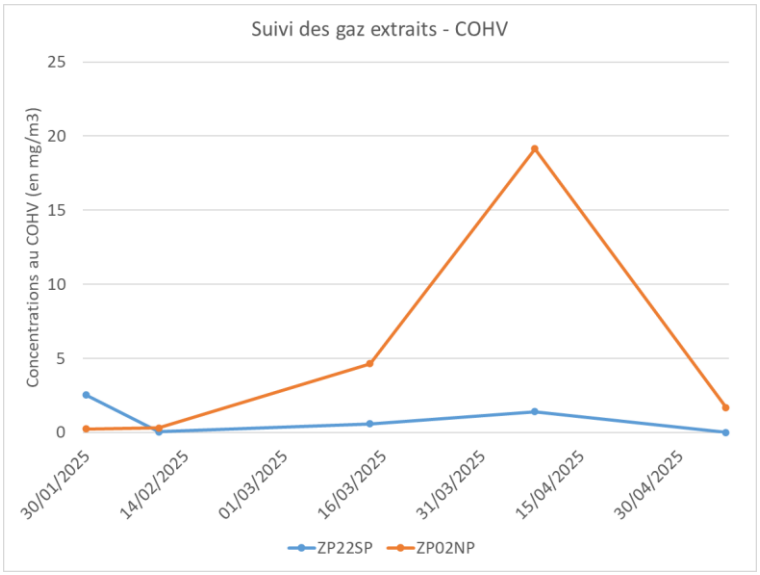


Figure 8 : Suivi des teneurs en COHV sur les gaz extrait du test de venting on site

Les teneurs en COHV dans les gaz extraits augmentent en particulier sur ZP02NP jusqu'à 19 mg/m^3. La dernière valeur avait pour objectif de quantifier l'effet rebond qui présente des teneurs proches de l'état initial.

4.4.1. Suivi des paramètres du sol

Le graphique suivant (Figure 9) présente les résultats des concentrations en COHV dans les sols mesurés mensuellement.

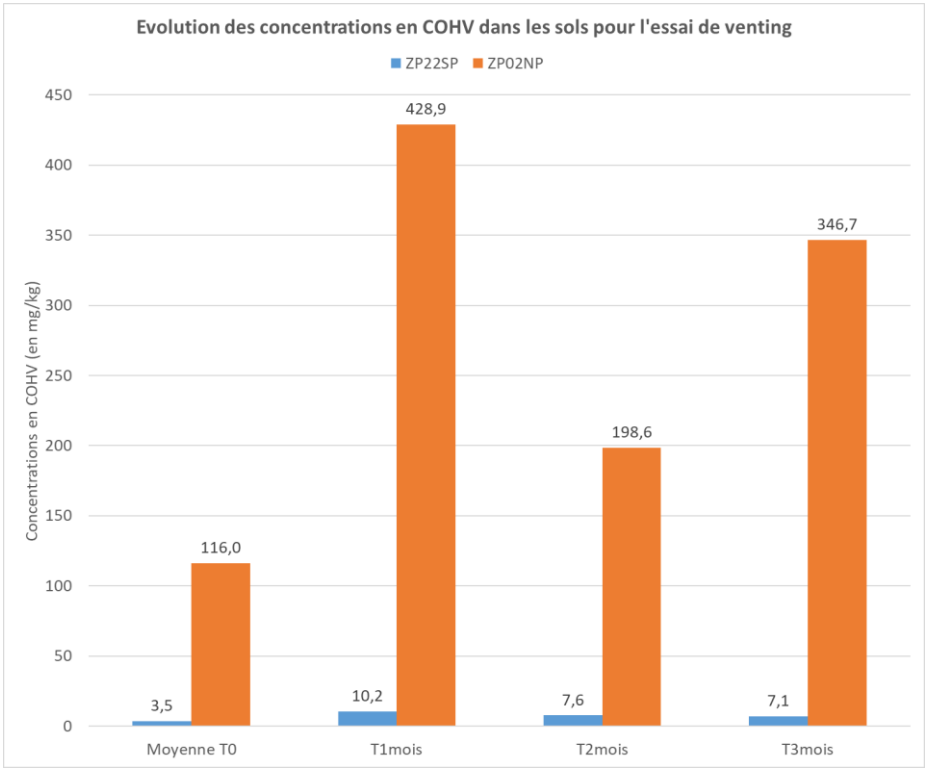


Figure 9 : Suivi des teneurs en COHV dans les sols du test de venting on site

Les résultats analytiques des concentrations en COHV dans les sols n'indiquent pas de diminution des concentrations au cours du temps sur les deux matrices testées.

La matrice ZP02NP présente même des variations significatives de teneurs passant de 116 mg/kg en moyenne à l'état initial à 347 mg/kg à 3 mois.

Pour la matrice ZP22SP, l'évolution des teneurs au cours de l'essai reste dans le même ordre de grandeur.

4.5. DISCUSSION

Le Tableau 5 ci-dessous synthétise l'essai de venting on site en présentant l'état initial, l'état final et les abattements dans les sols pour chacune des deux matrices testées.

Tableau 5 : Synthèse de l'essai de venting on site

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion
Venting	COHV	ZP22SP	HCT C_5-C_{10}	6,27	2,5	60	[C] trop faibles à l'initial
			HCT C_{10}-C_{40}	391,67	343,5	12	
			HAP	22	23,5	Non interprétable	
			Naphtalène	1,08	2,78	Non interprétable	
			BTEX	1,06	2,82	Non interprétable	
			COHV	**3,48**	**7,08**	**Non interprétable**	
			COT	63 500	48 200	NA	
		ZP02NP	HCT C_5-C_{10}	18,07	20,15	Pas d'abattement	-
			HCT C_{10}-C_{40}	319,33	470,5	Pas d'abattement	
			HAP	18,67	31	Non interprétable	
			Naphtalène	0,6	0,99	Non interprétable	
			BTEX	1,96	3,54	Non interprétable	
			COHV	**116,01**	**346,68**	**Pas d'abattement**	
			COT	137 000	129 500	NA	

L'essai de venting réalisé sur site révèle une mobilisation des composés organiques volatils dans les gaz extraits, notamment sur la matrice ZP02NP. Cependant, l'absence de diminution des concentrations en COHV dans les sols indique une **efficacité limitée du procédé** ne permettant pas d'atteindre les seuils de 15 mg/kg en COHV.

Il est possible qu'un temps de traitement plus long permette d'atteindre positivement les COHV. Néanmoins, en moyennant les données dans les gaz du sol extraits et en considérant une pile de 100 m^3 impactée uniquement par la ZP02NP, il faudrait 7,9 ans de traitement pour abattre les concentrations en COHV ce qui n'est pas viable.

Bien que les caractéristiques de ces matrices sableuses soient compatibles avec le venting, les **teneurs élevées en carbone organique total** (43,2 g/kg pour ZP22SP et 137 g/kg pour ZP02NP) ainsi que par la présence d'**inclusions charbonneuses** visibles dans ZP02NP suggèrent que les polluants pourraient être **séquestrés dans la structure du sol**, rendant leur désorption difficile. Ces inclusions pourraient agir comme des « pièges » à COHV, limitant l'efficacité du traitement par simple ventilation.

Ainsi, une adaptation du procédé ou une combinaison avec d'autres techniques pourrait être nécessaire pour améliorer la remobilisation des polluants et atteindre les objectifs de dépollution.

Dans ce contexte, ORTEC SOLEO a réalisé une série d'essais de venting chauffé, de désorption thermique, d'injection de vapeur et de lavage. Ces essais sont présentés dans les rapports 9XP179-BC4-01 et 9XP179-BC5-01.

5. TEST DE BIODEGRADATION AEROBIE ON SITE

5.1. PRINCIPE

Les hydrocarbures sont des produits existants dans le sol et à ce titre, il existe naturellement dans le sol et les eaux souterraines des micro-organismes aptes à dégrader la plupart de ces molécules.

Les hydrocarbures sont principalement composés de 3 familles chimiques, les hydrocarbures aliphatiques, les hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX), les hydrocarbures poly-aromatiques (HAP). D'une manière générale il est considéré que les produits les plus légers sont les plus faciles à biodégrader (essence / gazole) alors que les plus lourds sont les plus difficilement biodégradables. Ces hydrocarbures peuvent être totalement métabolisés, leur dégradation aboutissant à la libération de dioxyde de carbone (CO_2) et d'eau. Le procédé biologique ne génère pas de sous-produit toxique.

Les terres à traiter sur site présentent, entre autres, une pollution en hydrocarbures. De ce fait les techniques de traitement de sol basées sur la dégradation biologique des hydrocarbures sont particulièrement adaptées pour la dépollution des terres. Ce n'est pas le cas pour les terres présentant des pollutions par les COHV ou les métaux.

Le traitement biologique des sols pollués par des hydrocarbures est basé sur la dégradation microbienne des hydrocarbures par la microflore indigène naturelle du sol. Plusieurs conditions sont nécessaires :

- Le polluant doit être biodégradable.
- Des micro-organismes compétents doivent être présents dans le sol à traiter.
- Le sol devra recevoir un apport d'oxygène suffisant au métabolisme microbien aérobie.

Les micro-organismes ont besoin (hormis les oligo-éléments naturellement présents dans le sol et autres éléments nutritifs) pour se développer de carbone, d'oxygène et d'azote. Au cours du traitement, l'hydrocarbure fournit la source de carbone, mais les besoins en oxygène et en azote doivent également être comblés pour ne pas ralentir ou stopper la biodégradation. En absence de traitement, ces 2 éléments ont souvent été identifiés comme principaux facteurs limitant la biodégradation des hydrocarbures dans le sol. Ainsi, les techniques d'aération et d'apport de nutriments (dont l'azote) sont les deux facteurs essentiels de la réussite d'un tel traitement biologique.

5.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI

5.2.1. Caractérisation des matériaux

Les matériaux initialement sélectionnés pour cet essai sont les suivants :

- ZP20SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à hauteur de 1 700 mg/kg selon les caractérisations préalables.
- ZP23NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} avec 2 500 mg/kg et en COHV avec 32 mg/kg les caractérisations préalables.

Les matrices ont été caractérisées et prélevées en vue de réaliser des essais en laboratoire en amont, afin de valider la pertinence des tests de biodégradation aérobie à l'air et à l'oxygène pur. Les résultats de ces essais sont détaillés dans le rapport 9XP179-01-01 du 30/04/2025. Les conclusions de ces essais sont présentées en introduction de ce rapport.

Lors du montage de la biopile, la matrice ZP23NP s'est révélée insuffisante en quantité. Elle a donc été remplacée par la matrice ZP13NP, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- ZP13NP : sables noirs de granulométrie ≤ 31,5 mm, principalement impactés en HCT C_{10}-C_{40} (950 mg/kg) et en COHV (24 mg/kg) selon les caractérisations préalables.
  Bien que cette matrice présente un impact modéré en HCT C_{10}-C_{40}, elle a été retenue car elle était la seule disponible à ne pas être également impactée en HAP.

5.2.2. Montage de la pile

La biopile a été montée entre le 26/11/2024 et le 29/11/2024 sur l'emplacement dédié aux essais on site sur la plateforme.

Les sols ont été mis en pile sur un complexe d'étanchéité composé de :

- Une couche de forme constituée de sable en provenance de ZP17SP avec merlons périphériques.
- Un géotextile.
- Une géomembrane soudée avec un mastic colle spécial.
- Une couche de massif filtrant composée de 20/60 roulé et de cailloux en provenance de ZP18SM.
- Un géotextile.

La biopile a été montée de manière symétrique avec deux matrices différentes :

- Une matrice couleur « sable » : environ 50 m^3 de ZP20SP.
- Une matrice couleur « noire » : environ 50 m^3 de ZP13NP.

Les réseaux d'injection d'air ont été placés dans le sens de la longueur en partie basse de la pile. A l'inverse, les réseaux d'extraction ont été placés dans le sens de la largeur en partie haute de la biopile permettant à chacune des matrices d'être monitorée indépendamment.

Au fur et à mesure du montage, un amendement a été réalisé :

- ZP20SP : environ 25 kg d'urée et 500 l d'eau.
- ZP13NP : environ 32 kg de phosphore et 500 l d'eau.

Des tuyaux microporeux ont été installés sur 2 étages permettant de réamender la pile par injection de solution si nécessaire au cours du traitement. La pile a ensuite été bâchée avec du polyane.

Ci-dessous figure une photographie de la biopile à laquelle a été ajoutée la nomenclature des points de mesure des gaz du sol et de points prélèvements de prélèvements de sols (Figure 10).

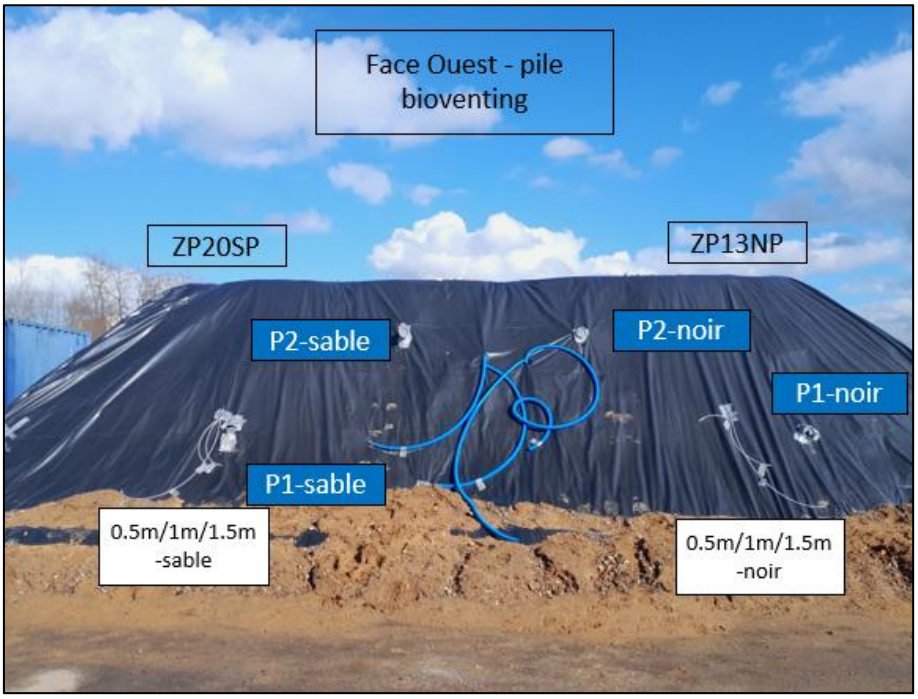


Figure 10 : Plan de la biopile

Les données de dimensionnement de la biopile sont les suivantes :

- Dimensions de l'andain : 12*8 m à la base et 7*3 m au sommet sur environ 2m de hauteur → 100 m^3.
- Porosité des sols (ne) : 20%.
- Renouvellement d'air : 40 fois par jour.
- Débit d'injection d'air : 30 m^3/h.
- Débit d'extraction d'air : 50 m^3/h.

5.2.3. Monitoring du traitement

L'essai pilote a été exploité sur une durée de quatre mois : le traitement a démarré le 17/03/2025 et a été arrêté le 17/07/2025. Un monitoring régulier a été mis en place afin d'assurer le bon déroulement du traitement :

- Fréquence du monitoring : hebdomadaire durant le premier mois, puis bimensuel au cours des trois mois suivants.
- Suivi analytique des sols : réalisé à T1, T2, et T4 mois par prélèvements à l'aide d'une tarière manuelle, au niveau des tubes étanches intégrés dans la biopile.
- Suivi analytique des gaz du sol : effectué à T0,5 ; T1 ; T2 et T4 mois, en entrée et en sortie des filtres à charbon actif.

Le monitoring comprenait les paramètres suivants :

- Mesure de la concentration en O_2/CO_2 et de la température au cœur de la pile ainsi que dans les gaz extraits, pour chaque matrice.
- Suivi semi-quantitatif des composés organiques volatils (COV) à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID), au cœur de la pile, en sortie d'andain (1 point par matrice) et en sortie des deux filtres à charbon actif.
- Relevés des débits et de la dépression au niveau des turbines d'extraction et d'injection.
- Suivi des compteurs horaires de fonctionnement des différents équipements.
- Relevé de la consommation électrique.
- Identification et réalisation de toute maintenance nécessaire sur les installations.

5.3. CARACTÉRISATION INITIALE DES MATRICES

5.3.1. État initial analytique

Les tableaux ci-dessous (Tableau 6 et Tableau 7) présentent les caractérisations initiales des matrices utilisées pour le test de biodégradation aérobie on site.

Tableau 6 : Caractérisation initiale de la matrice ZP20SP du test de biodégradation aérobie on site

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0
		28/11/24	27/02/25	27/02/25		
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*
Matière sèche	% P.B.	87,40	87,20	84,70	85,95	86,68
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**945,0**	**928,0**	**679,0**	**803,5**	**874,3**
Somme des HAP	**mg/kg**	**84,0**	**28,0**	**37,0**	**32,5**	**58,3**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**2,10**	**4,20**	**1,10**	**2,65**	**2,38**
Somme des COHV	**mg/kg**	**8,69**	**5,10**	**6,43**	**5,77**	**7,23**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**1,64**	**1,70**	**1,74**	**1,72**	**1,68**
Naphtalène	**mg/kg**	**4,19**	**4,62**	**2,73**	**3,68**	**3,93**

A l'état initial, la matrice ZP20SP du test de biodégradation aérobie on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- HCT C_{10}-C_{40} : 947 mg/kg avant amendement et 803 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 874 mg/kg.
- HAP : 84 mg/kg avant amendement et 32 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 58 mg/kg.
- HCT C_5-C_{10} : 2,38 mg/kg.
- BTEX : 1,68 mg/kg.
- COHV : 7,23 mg/kg.

Les concentrations en hydrocarbures sont inférieures à la teneur de référence sélectionnée (1 700 mg/kg) et restent en dessous des seuils de dépollution, notamment celui fixé à 8 400 mg/kg pour les HCT C_{10}-C_{40}.

Tableau 7 : Caractérisation initiale de la matrice ZP13NP du test de biodégradation aérobie on site

Analyses sols ZP13NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0
		13/01/25	27/02/25	27/02/25		
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*
Matière sèche	% P.B.	85,10	83,50	84,60	84,05	84,58
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**840,0**	**952,0**	**648,0**	**800,0**	**820,0**
Somme des HAP	**mg/kg**	**30,0**	**120,0**	**23,0**	**71,5**	**50,8**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**32,1**	**37,9**	**51,7**	**44,8**	**38,45**
Somme des COHV	**mg/kg**	**107,68**	**71,53**	**70,48**	**71,01**	**89,34**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**5,43**	**7,93**	**7,45**	**7,69**	**6,56**
Naphtalène	**mg/kg**	**1,75**	**25,70**	**1,94**	**13,82**	**7,79**

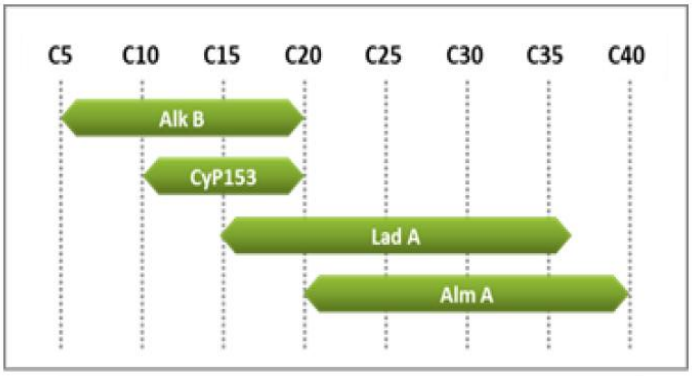
A l'état initial, la matrice ZP13NP du test de biodégradation aérobie on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- HCT C_{10}-C_{40} : 840 mg/kg avant amendement et 800 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 820 mg/kg.
- HAP : 30 mg/kg avant amendement et 71 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 51 mg/kg.
- HCT C_5-C_{10} : 38,45 mg/kg.
- BTEX : 6,56 mg/kg.
- COHV : 89,34 mg/kg.

Les concentrations moyennes initiales mesurées sont plutôt conformes à la teneur de référence notamment pour les HCT C_{10}-C_{40} (950 mg/kg).

5.3.2. État initial biologie moléculaire

Un suivi biomoléculaire a été réalisé à l'état initial, en milieu de test à T2 mois et en fin de test à T4 mois. Il consiste en la caractérisation des bactéries totales et des communautés microbiennes impliquées dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. Ces analyses spécifiques ont été réalisées par le laboratoire d'analyse HYDREKA et ont permis de quantifier la présence et l'activité de plusieurs biomarqueurs de dégradation des différentes fractions des hydrocarbures. Le graphique ci-dessous (Figure 11) présente les différents systèmes de biomarqueurs (4 au total) et la longueur des chaînes carbonées potentiellement biodégradables par les bactéries concernées.



- *Système 1 : hydroxylase de type AlkB*
- *Système 2 : monooxygénase de type Cyp153*
- *Système 3 : monooxygénase de type AlmA*
- *Système 4 : monooxygénase de type LadA*

Figure 11 : Biomarqueurs responsables de la dégradation des HCT - Source : HYDREKA

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN extraits des échantillons de sol initial. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur 16S présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries.

Les résultats de la quantification de l'état initial sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 8).

Tableau 8 : Résultats des quantifications initiales des biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures sur le test de biodégradation aérobie on site

Analyses sols ZP20SP	Etat initial 27/02/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN
Bactéries totales	1,26E+08	2,46E+09
Alk B - C_5-C_{20}	2,47E+06	<LQ
CyP153 - C_{10}-C_{20}	8,11E+07	<LQ
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	<LQ	nd

Analyses sols ZP13NP	Etat initial 27/02/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN
Bactéries totales	1,50E+07	1,79E+07
Alk B - C_5-C_{20}	<LQ	nd
CyP153 - C_{10}-C_{20}	1,13E+07	<LQ
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	nd	nd

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+04 copies /g

A l'état initial, les sols de ZP20SP et de ZP13NP présentent un potentiel de biodégradation aérobie principalement des hydrocarbures C_5 à C_{20} avec une activité très faible voire inexistante (ARN <LQ ou non détecté).

5.4. RÉSULTATS

Les indicateurs utilisés pour interpréter l'essai de biodégradation aérobie on site sont présentés ci-après. Les données relevées qui ne contribuent pas à l'analyse des résultats sont regroupées en Annexe 4 et ne font l'objet d'aucun commentaire. Les rapports d'analyses associés à ce test sont disponibles en Annexe 5.

5.4.1. Suivi des paramètres de l'unité de traitement par biodégradation aérobie

Les tableaux et graphiques de suivi des paramètres de l'unité de traitement sont présentés en Annexe 4. Les points importants sont les suivants :

- Taux de fonctionnement de 100% sur les 4 mois de traitement.
- Dépression dans la pile comprise entre -75 mbar et -90 mbar.
- Les rejets gazeux sont conformes aux conditions de rejet de l'arrêté de 1998.

5.4.2. Suivi des paramètres des gaz du sol

Les mesures de gaz du sol sont réalisées via des points de mesure en cœur de pile à 0,5, 1 et 1,5 m par rapport à la base de la biopile, dans chacune des deux matrices.

Les graphiques suivants (Figure 12, Figure 13 et Figure 14) présentent les résultats obtenus sur le suivi des teneurs PID et O_2/CO_2 dans les deux matrices.

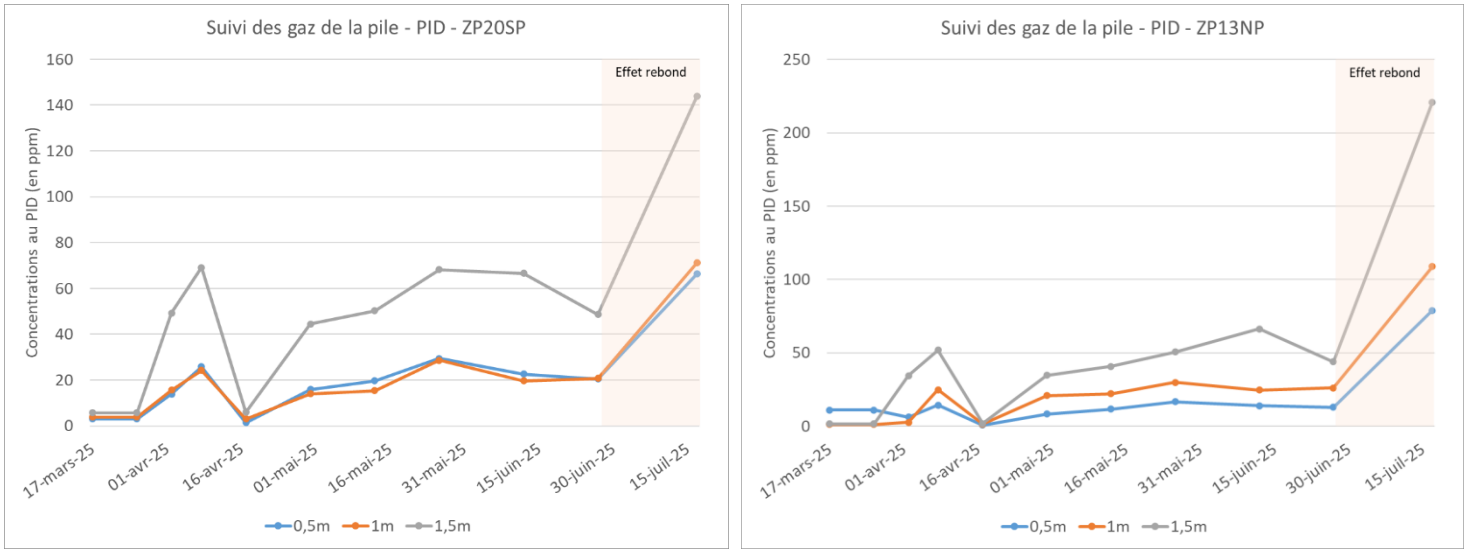


Figure 12 : Suivi des teneurs PID sur le test de biodégradation aérobie on site

Le suivi des teneurs PID en cœur de biopile indique :

- Une légère augmentation des teneurs sur l'ensemble des points de mesure au cours du traitement. Pour ZP20SP, les concentrations sont passées de 3 à 6 ppm en début d'essai, pour atteindre des valeurs comprises entre 20 et 49 ppm en fin de test. Concernant ZP13NP, les teneurs initiales variaient entre 1,3 et 11 ppm, pour atteindre entre 13 et 44 ppm en fin d'essai.
- La mesure d'effet rebond est très marquée par rapport au reste des mesures avec des teneurs entre 66 et 144 ppm pour ZP20SP et entre 79 et 221 ppm pour ZP13NP.

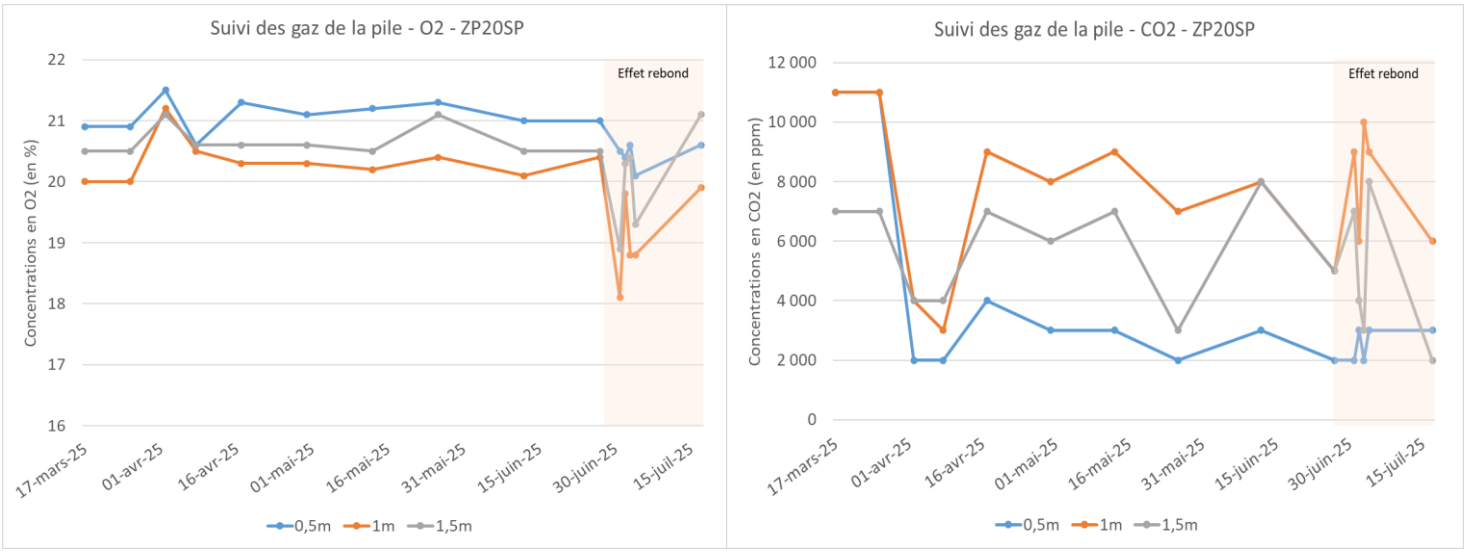


Figure 13 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP20SP sur le test de biodégradation aérobie on site

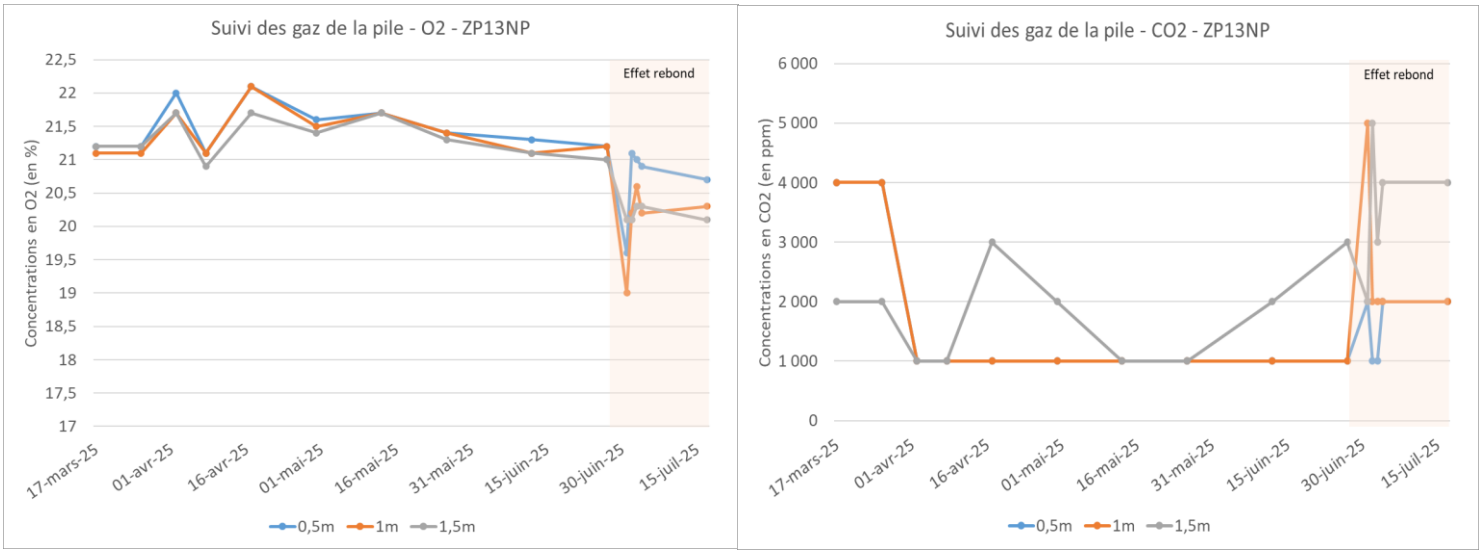


Figure 14 : Suivi des teneurs O2/CO2 sur ZP13NP sur le test de biodégradation aérobie on site

Le suivi des teneurs O_2 / CO_2 en cœur de pile indique :

- Les teneurs en O_2 restent relativement proches de celles de l'air ambiant.
- Des concentrations en CO_2 élevées en début d'essai, et en particulier sur ZP20NP avec des valeurs comprises entre 7 000 et 11 000 ppm, comparativement à environ 400 ppm dans l'air. Au cours du traitement, ces valeurs varient entre 2 000 et 9 000 ppm pour ZP20NP et entre 1 000 et 3 000 ppm pour ZP13NP.
- Une forte consommation de l'O_2 à la suite de l'arrêt du traitement (jusqu'à 18,1% pour ZP20SP et 19% pour ZP13NP). Cette consommation est accompagnée d'une production de CO_2 (jusqu'à 10 000 ppm pour ZP20SP et jusqu'à 5000 ppm pour ZP13NP).

Ces observations témoignent d'une activité biologique significative. L'effet rebond ne traduit pas une hausse de l'activité bactérienne, mais une accumulation de gaz représentative de l'activité bactérienne – le CO_2 – dans le sol après l'arrêt du traitement. En ventilation continue, ces teneurs sont masquées puisque le volume des pores du sous-sol est renouvelé avec de l'air atmosphérique contenant de l'O_2. L'arrêt permet d'évaluer l'activité biologique après les premiers mois de sa stimulation. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir des cycles marche/arrêt, car un apport continu en oxygène (assuré ici par la ventilation des sols) est essentiel pour garantir l'efficacité du traitement biologique.

5.4.3. Suivi des paramètres du sol

Les graphique suivants (Figure 15, Figure 16 et Figure 17) présentent respectivement les résultats des teneurs en HCT C_{10}-C_{40}, en HAP et en COHV dans les sols mesurés à T0, T1, T2 et T4 mois.

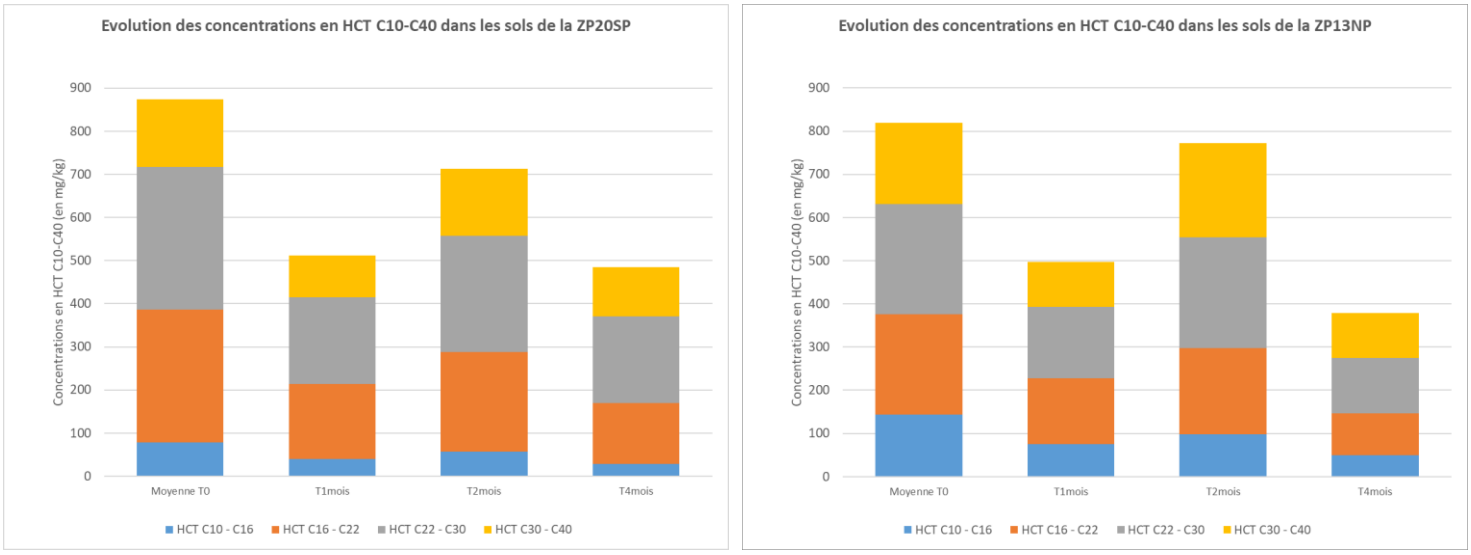


Figure 15 : Suivi des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les sols du test de biodégradation aérobie on site

Les résultats analytiques montrent une diminution des concentrations en HCT C_{10}-C_{40} dans les deux matrices après le premier mois de traitement, atteignant environ 500 mg/kg. Une évolution des teneurs est observée au deuxième mois (T2), avec des valeurs comprises entre 700 et 800 mg/kg.

Après quatre mois de traitement, les concentrations finales sont les suivantes :

- ZP20SP : **485 mg/kg**, soit **45 % d'abattement**. Les fractions les plus légères sont les mieux biodégradées :
  - 64 % pour les C_{10}-C_{16}.
  - 54 % pour les C_{16}-C_{22}.
- ZP13NP : **379 mg/kg**, soit **54 % d'abattement**. De manière similaire à ZP20SP, les fractions les plus légères présentent les meilleurs taux de biodégradation :
  - 66 % pour les C_{10}-C_{16}.
  - 58 % pour les C_{16}-C_{22}.

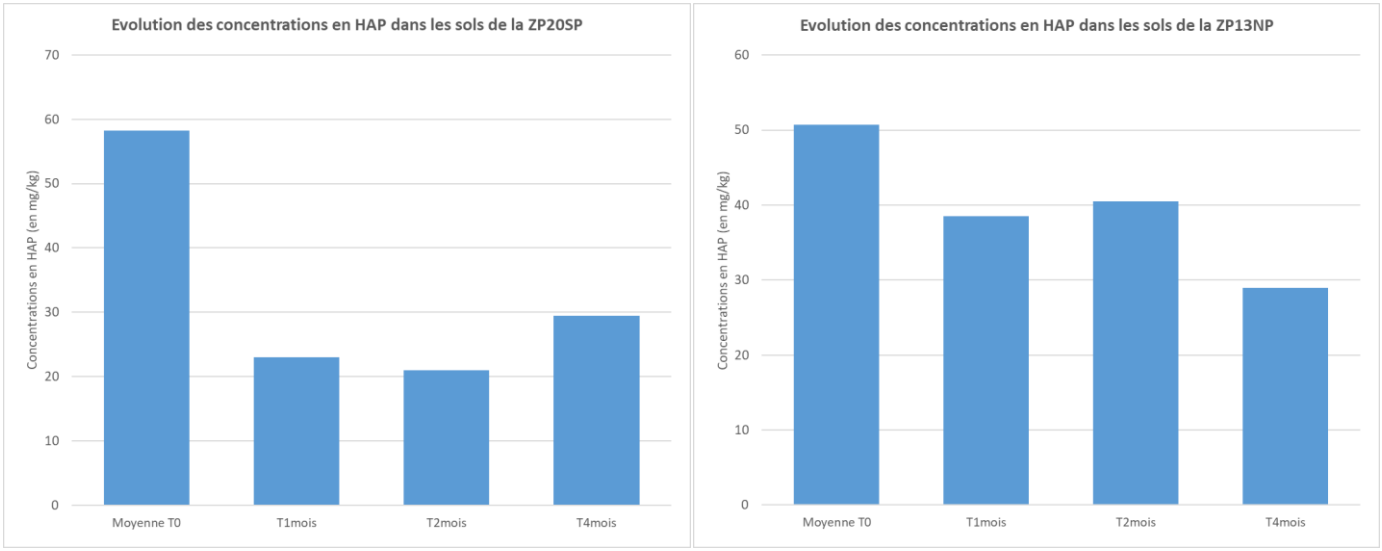
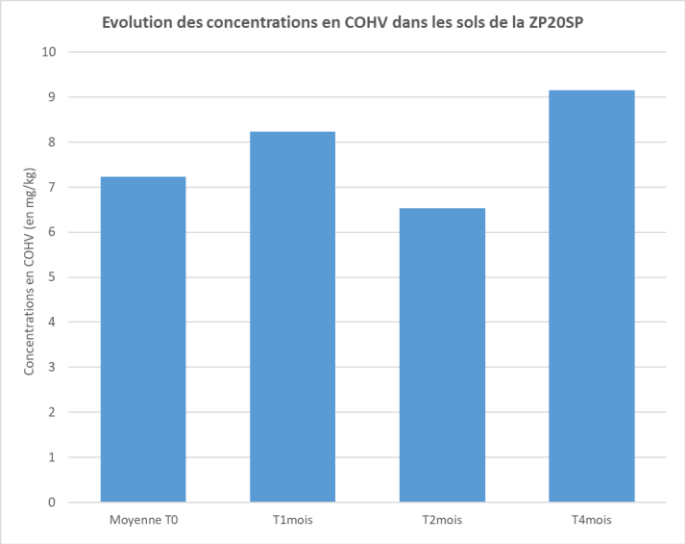


Figure 16 : Suivi des teneurs en HAP dans les sols du test de biodégradation aérobie on site

Les résultats analytiques indiquent une diminution des concentrations en HAP dans les deux matrices avec :

- ZP20SP : **29,5 mg/kg**, soit **49 % d'abattement**.
- ZP13NP : **29 mg/kg**, soit **43 % d'abattement**.



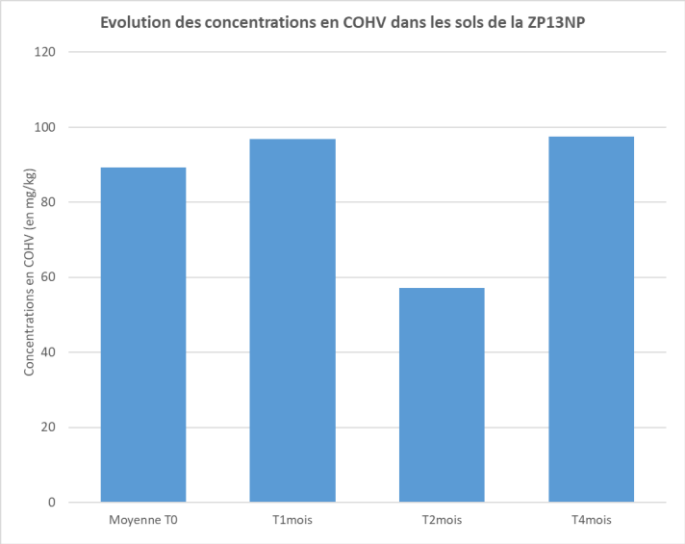


Figure 17 : Suivi des teneurs en COHV dans les sols du test de biodégradation aérobie on site

Le suivi analytique sur les COHV n'indique pas d'abattement sur les deux matrices au cours du test avec des teneurs finales de 9,1 mg/kg pour ZP20SP et 97,4 mg/kg pour la ZP13NP.

Le tableau suivant (Tableau 9) présente les résultats de biologie moléculaire.

Tableau 9 : Résultats de biologie moléculaire du test de biodégradation aérobie on site

Analyses sols ZP20SP	Etat initial		T2mois		T4mois	
	27/02/25		13/05/25		17/07/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
Bactéries totales	1,26E+08	2,46E+09	1,53E+07	8,49E+09	5,49E+07	6,77E+09
Alk B - C_5-C_{20}	2,47E+06	<LQ	2,40E+07	<LQ	4,71E+09	<LQ
CyP153 - C_{10}-C_{20}	8,11E+07	<LQ	3,31E+09	7,34E+07	1,61E+08	<LQ
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	<LQ	nd	<LQ	nd	1,24E+06	nd

Analyses sols ZP13NP	Etat initial		T2mois		T4mois	
	27/02/25		13/05/25		17/07/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
Bactéries totales	1,50E+07	1,79E+07	1,28E+07	2,31E+07	2,28E+07	4,74E+07
Alk B - C_5-C_{20}	<LQ	nd	9,18E+06	<LQ	7,59E+07	<LQ
CyP153 - C_{10}-C_{20}	1,13E+07	<LQ	1,64E+08	1,72E+08	2,25E+07	nd
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd	8,58E+05	<LQ	<LQ	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	nd	nd	nd	nd	nd	nd

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+04 copies /g

Les résultats de biologie moléculaire indiquent :

- Pour ZP20SP : Une augmentation de la quantification des biomarqueurs codants pour la dégradation des C_5-C_{20} avec une activité (ARN) détectée à 7.10^7 copies ARN/g à 2 mois. Une détection du biomarqueur Lad A codant pour la dégradation des C_{15}-C_{35} à partir de 2 mois de traitement. Une augmentation de la présence du biomarqueur Alm A (codant la dégradation des C_{20}-C_{40}) passant de <LQ à 1.10^6 copies ADN/g en fin de traitement.
- Pour ZP13NP : Une augmentation de la quantification des biomarqueurs codants pour la dégradation des C_5-C_{20} passant de <LQ à 9.10^6 copies ADN/g à 2 mois pour Alk B et une activité (ARN) également détectée à 1.10^8 copies ARN/g à 2 mois sur CyP153. Pour les fractions plus lourdes, le biomarqueur Lad A est détecté à T2mois avec une faible activité.

5.5. DISCUSSION

Le Tableau 10 ci-dessous synthétise l'essai de biodégradation aérobie on site en présentant l'état initial, l'état final et les abattements associés dans les sols pour chacune des deux matrices testées.

Tableau 10 : Synthèse de l'essai de biodégradation aérobie on site

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion
Biodégradation aérobie	HCT ± légers	ZP20SP	**HCT C_5-C_{10}**	**2,38**	**5,1**	**Non interprétable**	+
			HCT C_{10}-C_{40}	**874,3**	**485**	**45**	
			HAP	58,3	29,5	49	
			Naphtalène	3,93	9,65	Non interprétable	
			BTEX	1,68	3,51	Non interprétable	
			COHV	7,23	9,15	Pas d'abattement	
			COT	42 200	30 000	NA	
		ZP13NP	**HCT C_5-C_{10}**	**38,45**	**80,6**	**Pas d'abattement**	+
			HCT C_{10}-C_{40}	**820**	**379,5**	**54**	
			HAP	50,8	29	43	
			Naphtalène	7,79	2,65	66	
			BTEX	6,56	12,48	Non interprétable	
			COHV	89,34	97,45	Pas d'abattement	
			COT	302 500	268 000	NA	

L'ensemble des suivis physico-chimiques et biologiques réalisés au cœur de la biopile témoigne d'une activité biologique significative au cours du traitement. L'évolution des teneurs en PID indique une faible mobilisation des composés volatils. Le suivi des gaz (O_2/CO_2) révèle une consommation progressive de l'oxygène et une production de CO_2, confirmant une activité microbienne soutenue, notamment après l'arrêt du traitement.

Le suivi analytique sur les COHV n'indique pas d'abattement sur les deux matrices au cours du test avec des teneurs finales de 9,1 mg/kg pour ZP20SP et 97,4 mg/kg pour la ZP13NP.

Les analyses de HCT C_{10}-C_{40} montrent une réduction globale des concentrations dans les deux matrices, avec des **abattements respectifs de 45 % pour ZP20SP et 54 % pour ZP13NP**. Ces résultats sont d'autant plus intéressants car les teneurs initiales dans les sols sont déjà proches de la limite de bioaccessibilité. Les fractions les plus légères (C_{10}-C_{22}) sont les mieux biodégradées, ce qui est cohérent avec les résultats de biologie moléculaire. En effet, la quantification des biomarqueurs spécifiques à la dégradation des hydrocarbures (C_5-C_{40}) met en évidence une activation progressive des communautés microbiennes, avec une expression génétique détectée dès le deuxième mois de traitement.

Ces résultats convergent vers une **efficacité du traitement biologique**, particulièrement sur les fractions légères à moyennes des hydrocarbures.

6. TEST DE BIODEGRADATION AEROBIE A L'OXYGENE ON SITE

6.1. PRINCIPE

Ce paragraphe est identique à celui de l'essai pilote de biodégradation aérobie on site (5.1).

Néanmoins, l'oxygénation étant le principal facteur limitant dans le cadre des traitements biologiques aérobie, cet essai a été réalisé en injectant de l'oxygène pur à la place de l'air pour amplifier le développement des micro-organismes et ainsi la biodégradabilité des polluants.

6.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI

6.2.1. Caractérisation des matériaux

Les matériaux sélectionnés pour cet essai sont les suivants :

- ZP20SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à hauteur de 1 700 mg/kg selon les caractérisations préalables.
- ZP23NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} avec 2 500 mg/kg et en COHV avec 32 mg/kg les caractérisations préalables.

Les matrices ont été caractérisées et prélevées en vue de réaliser des essais en laboratoire en amont, afin de valider la pertinence des tests de biodégradation aérobie à l'air et à l'oxygène pur. Les résultats de ces essais sont détaillés dans le rapport 9XP179-01-01 du 30/04/2025. Les conclusions de ces essais sont présentées en introduction de ce rapport.

6.2.2. Montage de la pile

La pile à l'oxygène a été montée entre le 02/12/2024 et le 04/12/2024 sur l'emplacement dédié aux essais on site sur la plateforme.

Les sols ont été mis en pile sur un complexe d'étanchéité composé de :

- Une couche de forme constituée de sable en provenance de ZP17SP avec merlons périphériques.
- Un géotextile.
- Une géomembrane.
- Une couche de massif filtrant composée de 20/60 roulé et de cailloux en provenance de ZP18SM.
- Un géotextile.

La biopile à l'oxygène a été montée de manière symétrique avec deux matrices différentes :

- Une matrice couleur « sable » : environ 50 m³ de ZP20SP.
- Une matrice couleur « noire » : environ 50 m³ de ZP23NP.

N.B : La matrice ZP20SP a également été mise en place dans la pile de biodégradation aérobie.

Les réseaux d'injection d'oxygène ont été placés dans le sens de la longueur en partie basse de la pile. A l'inverse, les réseaux d'extraction ont été placés dans le sens de la largeur en partie haute de la pile permettant à chacune des matrices d'être monitorée indépendamment.

Au fur et à mesure du montage, un amendement a été réalisé :

- ZP20SP : environ 25 kg d'urée et 500 l d'eau.
- ZP23NP : environ 18 kg de phosphore et 500 l d'eau.

Des tuyaux microporeux ont été installés sur 2 étages permettant de réamender la pile par injection de solution si nécessaire au cours du traitement. La pile a ensuite été bâchée avec du polyane.

Ci-après figure une photographie de la pile à laquelle a été ajoutée la nomenclature des points de mesure et de prélèvements (Figure 18).

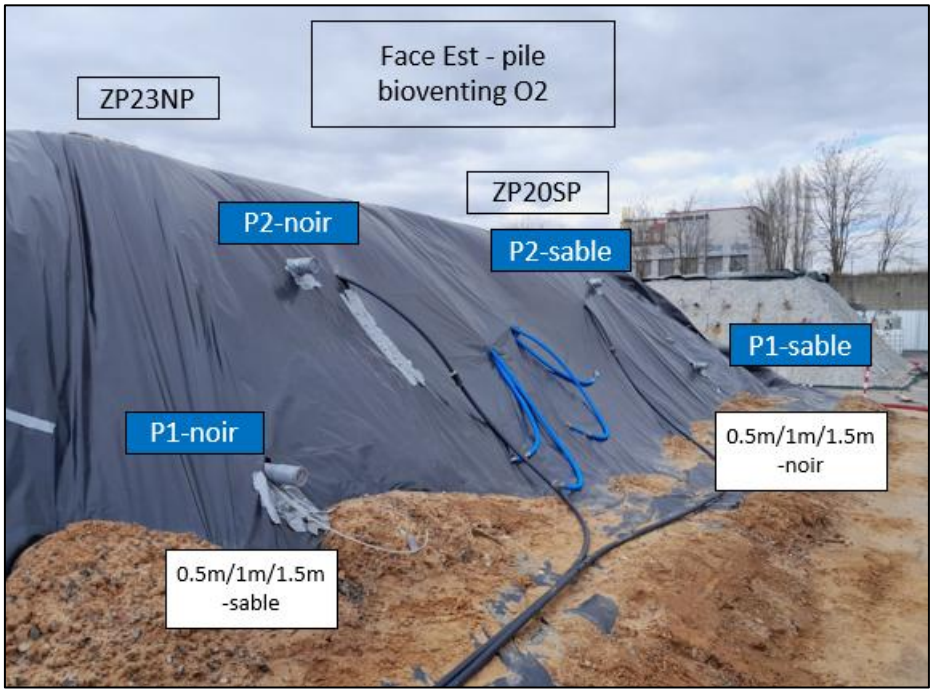


Figure 18 : Plan de la biopile à l'oxygène

Les données de dimensionnement de la biopile sont les suivantes :

- Dimensions de l'andain : 12*8 m à la base et 7*3 m au sommet sur environ 2 m de hauteur → 100 m³.
- Porosité des sols (ne) : 20 %.
- Débit d'injection d'oxygène : 0,3 m³/h (cycle : 20 minutes d'injection et 40 minutes d'arrêt).

6.2.3. Monitoring du traitement

Ce paragraphe est identique à celui de l'essai pilote de biodégradation aérobie on site (5.2.3).

A cela doit être ajouté le contrôle de la quantité d'oxygène présente dans le rack et son changement si nécessaire.

6.3. CARACTÉRISATION INITIALE DES MATRICES

6.3.1. État initial analytique

Les tableaux ci-dessous (Tableau 11 et Tableau 12) présentent les caractérisations initiales des matrices utilisées pour le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site.

Tableau 11 : Caractérisation initiale de la matrice ZP20SP du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0
		28/11/24	27/02/25	27/02/25		
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*
Matière sèche	% P.B.	87,40	88,10	84,40	86,25	86,83
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**945**	**798**	**900**	**849**	**897**
Somme des HAP	**mg/kg**	**84**	**28**	**44**	**36**	**60**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**2,10**	**2,10**	**2,30**	**2,20**	**2,15**
Somme des COHV	**mg/kg**	**6,82**	**3,70**	**6,97**	**5,34**	**6,08**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**1,64**	**1,26**	**1,38**	**1,32**	**1,48**
Naphtalène	**mg/kg**	**4,19**	**5,94**	**10,40**	**8,17**	**6,18**

A l'état initial, la matrice ZP20SP du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- HCT C_{10}-C_{40} : 945 mg/kg avant amendement et 849 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 897 mg/kg.
- HAP : 84 mg/kg avant amendement et 36 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 60 mg/kg.
- HCT C_5-C_{10} : 2,15 mg/kg.
- BTEX : 1,48 mg/kg.
- COHV : 6,08 mg/kg.

Les concentrations en hydrocarbures sont inférieures à la teneur de référence sélectionnée (1 700 mg/kg) et restent en dessous des seuils de dépollution, notamment celui fixé à 8 400 mg/kg pour les HCT C_{10}-C_{40}. Ces résultats sont néanmoins très proches des résultats de la ZP20SP pour le test de biodégradation aérobie et peuvent permettre une bonne comparaison des techniques de traitement.

Tableau 12 : Caractérisation initiale de la matrice ZP23NP du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Analyses sols ZP23NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0
		02/12/24	27/02/25	27/02/25		
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*
Matière sèche	% P.B.	86,50	85,70	85,90	85,80	86,15
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**1090,0**	**287,0**	**1060,0**	**673,5**	**881,8**
Somme des HAP	**mg/kg**	**37,0**	**13,0**	**32,0**	**22,5**	**29,8**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**16,70**	**41,20**	**21,50**	**31,35**	**24,03**
Somme des COHV	**mg/kg**	**5,49**	**5,48**	**2,60**	**4,04**	**4,77**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**4,04**	**4,11**	**3,05**	**3,58**	**3,81**
Naphtalène	**mg/kg**	**1,52**	**1,77**	**1,46**	**1,62**	**1,57**

A l'état initial, la matrice ZP23NP du test de biodégradation aérobie on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- HCT C_{10}-C_{40} : 1 090 mg/kg avant amendement et 673 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 881 mg/kg.
- HAP : 37 mg/kg avant amendement et 22,5 mg/kg après amendement soit une moyenne initiale à 29,8 mg/kg.
- HCT C_5-C_{10} : 24 mg/kg.
- BTEX : 3,81 mg/kg.
- COHV : 4,77 mg/kg.

Les concentrations moyennes initiales en HCT C_{10}-C_{40} sont inférieures à la teneur de référence (2 500 mg/kg).

6.3.2. État initial biologie moléculaire

Comme pour l'essai de biodégradation aérobie on site, un suivi biomoléculaire a été réalisé tout au long du test.

Les résultats de la quantification de l'état initial sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 13).

Tableau 13 : Résultats des quantifications initiales des biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Analyses sols ZP20SP	Etat initial 27/02/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN
Bactéries totales	8,78E+08	3,74E+10
Alk B - C_5-C_{20}	1,13E+06	<LQ
CyP153 - C_{10}-C_{20}	9,70E+07	<LQ
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	nd	nd

Analyses sols ZP23NP	Etat initial 27/02/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN
Bactéries totales	6,61E+06	1,06E+08
Alk B - C_5-C_{20}	<LQ	nd
CyP153 - C_{10}-C_{20}	<LQ	<LQ
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	<LQ	nd

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+04 copies /g

A l'état initial, les sols de ZP20SP et, dans une moindre mesure, de ZP23NP présentent un potentiel de biodégradation aérobie principalement des hydrocarbures C_5 à C_{20} avec une activité très faible voire inexistante (ARN <LQ ou non détecté).

6.4. RÉSULTATS

Les indicateurs utilisés pour interpréter l'essai de biodégradation aérobie avec injection d'oxygène on site sont présentés ci-après. Les données relevées qui ne contribuent pas à l'analyse des résultats sont regroupées en Annexe 6 et ne font l'objet d'aucun commentaire. Les rapports d'analyses associés à ce test sont disponibles en Annexe 7.

6.4.1. Suivi des paramètres de l'unité de traitement par biodégradation aérobie avec oxygène

Les tableaux et graphiques de suivi des paramètres de l'unité de traitement sont présentés en Annexe 6. Les points importants sont les suivants :

- Taux de fonctionnement de 100% sur les 4 mois de traitement.
- Dépression dans les réseaux d'extraction compris entre -1,7 mbar et -3,5 mbar. La dépression est lié au débit d'injection d'O_2, donc beaucoup plus faible que pour une biopile classique.
- Masse d'oxygène injectée sur les 4 mois = 426 kg d'O_2.
- Les rejets gazeux sont conformes aux conditions de rejet de l'arrêté de 1998.

6.4.2. Suivi des paramètres des gaz du sol

Les mesures de gaz du sol sont réalisées via des points de mesure en cœur de pile à 0,5, 1 et 1,5 m par rapport à la base de la pile, dans chacune des deux matrices.

Les graphiques suivants (Figure 19, Figure 20 et Figure 21) présentent les résultats obtenus sur le suivi des teneurs PID et O_2/CO_2.

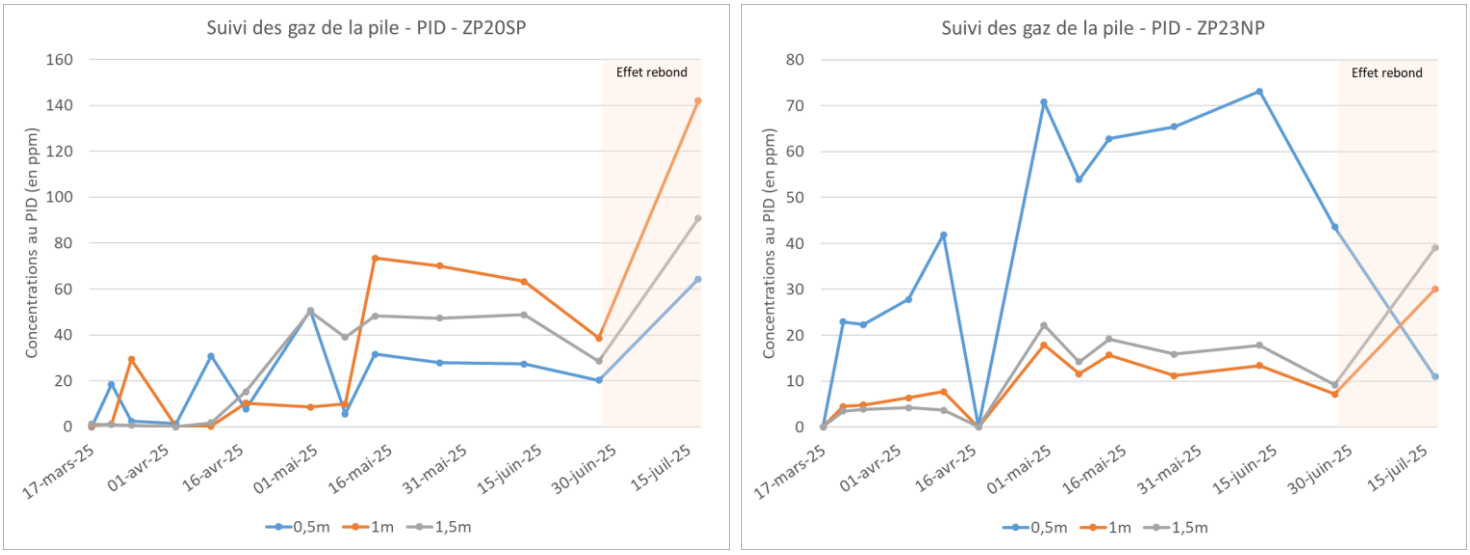


Figure 19 : Suivi des teneurs PID sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Le suivi des teneurs PID en cœur de pile indique :

- Une augmentation des teneurs sur l'ensemble des points de mesure au cours du traitement. Pour ZP20SP, les concentrations sont passées de 0 à 1,2 ppm en début d'essai, pour atteindre des valeurs comprises entre 20 et 38 ppm en fin de test. Concernant ZP13NP, les teneurs initiales sont de 0,1 ppm, pour atteindre entre 7 et 44 ppm en fin d'essai.
- La mesure d'effet rebond est très marquée par rapport au reste des mesures pour ZP20SP avec des teneurs entre 64 et 142 ppm. Ce constat était identique sur le test de biodégradation aérobie à l'air. Pour ZP23NP, les mesures d'effet rebond diminuent sur le bas de pile et augmentent sur les deux autres points avec des teneurs entre 11 et 39 ppm.

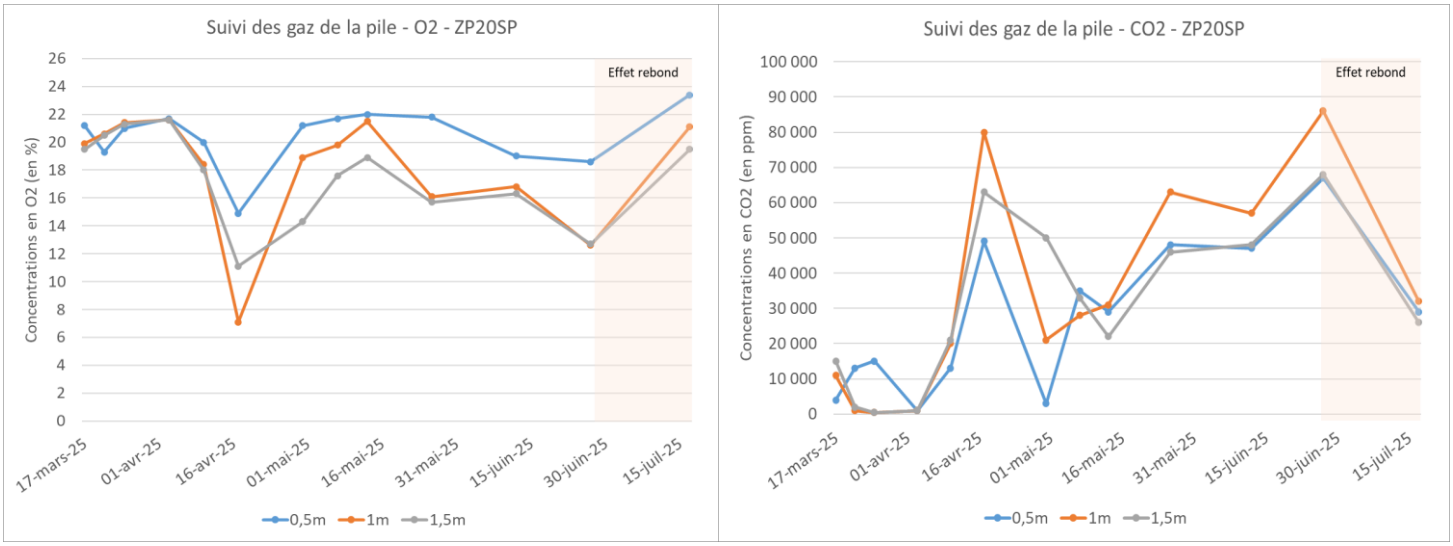


Figure 20 : Suivi des teneurs O_2/CO_2 sur ZP20SP sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

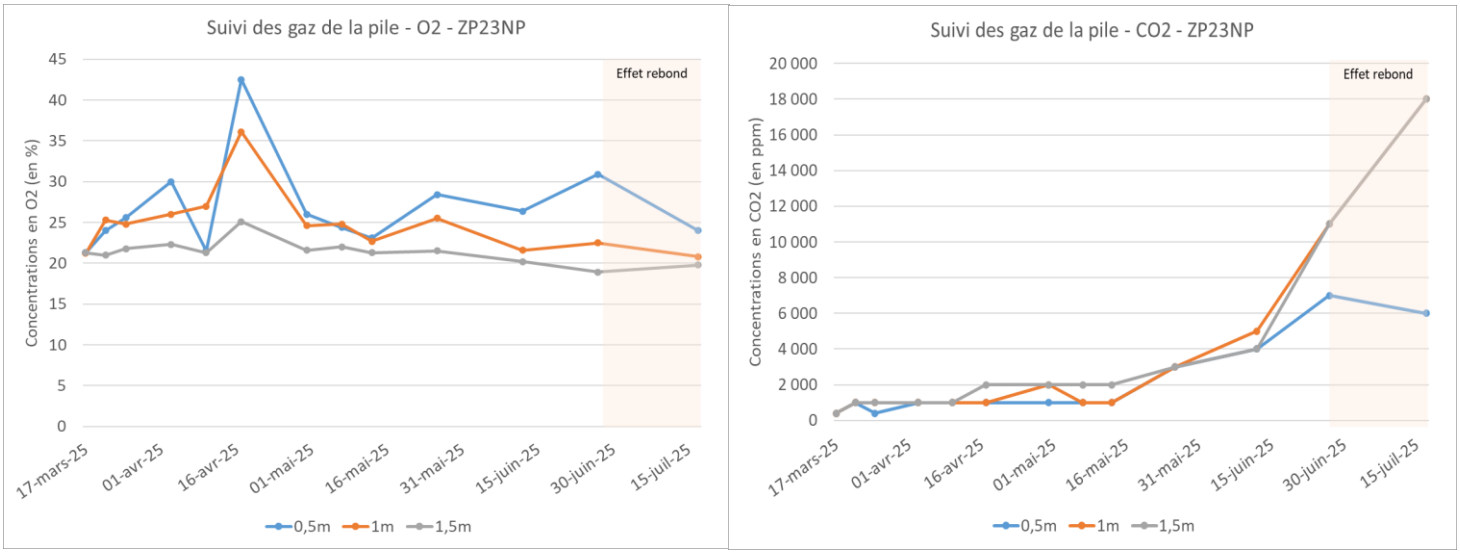


Figure 21 : Suivi des teneurs O_2/CO_2 sur ZP23NP sur le test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Le suivi des teneurs O_2 / CO_2 en cœur de pile indique :

- Matrice ZP20SP :
  - Une légère oxygénation est observée au démarrage du traitement, suivie d'une consommation rapide de l'oxygène, atteignant des teneurs très faibles (jusqu'à 7 % au centre de la pile). Une adaptation de l'installation a été réalisée le 25/04/2025 pour répartir davantage l'oxygène dans la pile. Les valeurs relevées à la suite de cette modification varient entre 13 % et 22 %.
  - Des concentrations très élevées en CO_2 sont enregistrées, allant de 4 000 à 15 000 ppm en début d'essai, avec des pics atteignant 80 000 à 90 000 ppm au cours du traitement. À titre de comparaison, les teneurs maximales observées lors du test à l'air sur cette même matrice étaient de 11 000 ppm.
- Matrice ZP23NP :
  - Une forte oxygénation est observée au démarrage du traitement, avec des teneurs en O_2 allant jusqu'à 42 %. Cette matrice étant située plus près du point d'injection, après l'adaptation de l'installation, l'oxygène est mieux réparti dans la pile. Les valeurs relevées varient entre 19 % et 31 %.
  - Les teneurs en CO_2 restent plus faibles, comprises entre 0 et 2 000 ppm jusqu'à 2,5 mois, avec une légère augmentation en fin de traitement.
- Effet rebond : Après l'arrêt du traitement, une hausse des teneurs en O_2 est observée sur la matrice ZP20SP, accompagnée d'une baisse du CO_2. À l'inverse, sur la matrice ZP23NP, une diminution de l'O_2 est constatée, avec une augmentation du CO_2.

6.4.3. Suivi des paramètres du sol

Le graphique suivant (Figure 22) présente les résultats des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les sols mesurés à T0, T1, T2 et T4 mois.

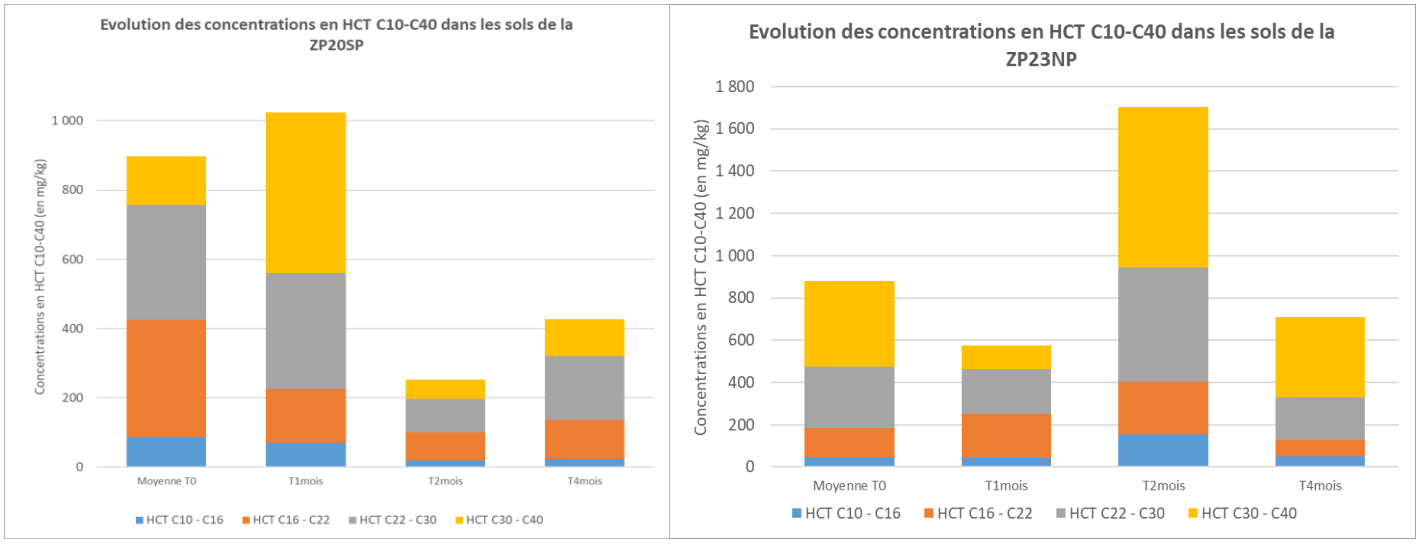


Figure 22 : Suivi des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} dans les sols du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Les résultats analytiques montrent une augmentation des concentrations en HCT C_{10}-C_{40} après le premier mois de traitement sur ZP20SP suivie d'une diminution à T2 mois. Sur ZP23NP, c'est le constat inverse. Après quatre mois de traitement, les concentrations finales sont les suivantes :

- ZP20SP : **428 mg/kg**, soit **52 % d'abattement**. Les fractions les plus légères sont les mieux biodégradées :
  - 73 % pour les C_{10}-C_{16}.
  - 67 % pour les C_{16}-C_{22}.
- ZP13NP : **709 mg/kg**, soit **20 % d'abattement**. Les fractions moyennes présentent les meilleurs taux de biodégradation :
  - 43 % pour les C_{16}-C_{22}.
  - 31 % pour les C_{22}-C_{30}.

Le tableau suivant (Tableau 14) présente les résultats de biologie moléculaire.

Tableau 14 : Résultats de biologie moléculaire du test de biodégradation aérobie avec oxygène on site

Analyses sols ZP20SP	Etat initial		T2mois		T4mois	
	27/02/25		13/05/25		17/07/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
Bactéries totales	8,78E+08	3,74E+10	3,76E+07	4,65E+10	5,63E+07	2,65E+09
Alk B - C_5-C_{20}	1,13E+06	<LQ	1,89E+07	2,61E+06	2,48E+08	nd
CyP153 - C_{10}-C_{20}	9,70E+07	<LQ	4,32E+09	1,43E+08	1,63E+08	<LQ
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd	<LQ	6,73E+06	<LQ	nd
Alm A - C_{20}-C_{40}	nd	nd	5,40E+07	nd	nd	nd

Analyses sols ZP23NP	Etat initial		T2mois		T4mois	
	27/02/25		13/05/25		17/07/25	
Nombre de copies/g	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
Bactéries totales	6,61E+06	1,06E+08	1,19E+06	1,37E+07	2,22E+07	3,85E+08
Alk B - C_5-C_{20}	<LQ	nd	1,66E+07	<LQ	<LQ	nd
CyP153 - C_{10}-C_{20}	<LQ	<LQ	3,17E+08	1,38E+08	1,97E+07	nd
Lad A - C_{15}-C_{35}	nd	nd	<LQ	<LQ	1,85E+06	<LQ
Alm A - C_{20}-C_{40}	<LQ	nd	<LQ	nd	<LQ	nd

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+04 copies /g

Les résultats de biologie moléculaire indiquent :

- Pour ZP20SP : Une augmentation de la quantification des biomarqueurs codants pour la dégradation des C_5-C_{40} avec une activité (ARN) importante à 2 mois de traitement sur la biodégradation des C_5-C_{35}. Cette activité n'est presque plus détectée à 4 mois du fait d'un appauvrissement des sources de carbone.
- Pour ZP23NP : Une augmentation de la quantification et de l'activité des biomarqueurs codants pour la dégradation des C_5-C_{20} passant de <LQ à 3.10^8 copies ADN/g et à 1.10^8 copies ARN/g à 2 mois. A 3 mois, une augmentation de la quantification du biomarqueur LadA codant pour la dégradation des C_{15}-C_{35} est observée.

6.5. DISCUSSION

Le Tableau 15 ci-dessous synthétise l'essai de biodégradation aérobie à l'oxygène on site en présentant l'état initial, l'état final et les abattements associés dans les sols pour chacune des deux matrices testées.

Tableau 15 : Synthèse de l'essai de biodégradation aérobie à l'oxygène on site

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion
Bioventing à l'oxygène	HCT ± légers	ZP20SP	**HCT C_5-C_{10}**	**2,15**	**2,3**	**Non interprétable**	++
			HCT C_{10}-C_{40}	**897**	**428,5**	**52**	
			HAP	60	27,5	54	
			Naphtalène	6,18	5,92	4	
			BTEX	1,48	2,02	Non interprétable	
			COHV	6,08	5,84	4	
			COT	47 200	25 300	NA	
		ZP23NP	**HCT C_5-C_{10}**	**24,03**	**68,5**	**Pas d'abattement**	+
			HCT C_{10}-C_{40}	**881,8**	**709,5**	**20**	
			HAP	29,8	34	Pas d'abattement	
			Naphtalène	1,57	2,36	Non interprétable	
			BTEX	3,81	8,94	Pas d'abattement	
			COHV	4,77	4,49	6	
			COT	177 000	182 000	NA	

Le suivi des paramètres physico-chimiques et biologiques au cours du traitement par injection d'oxygène pur a permis de mettre en évidence des dynamiques différentes selon les matrices étudiées. L'évolution des teneurs en PID indique une faible mobilisation des composés volatils similairement à l'essai réalisé à l'air. Les mesures d'O_2 et de CO_2 ont révélé des comportements différenciés selon la proximité au point d'injection, avec une forte oxygénation et une faible production de CO_2 sur ZP23NP. Tandis que ZP20SP a montré une consommation rapide de l'oxygène et une production importante de CO_2, **témoignant d'une activité microbienne intense**. Ce constat est significativement plus marqué que sur le test à l'air avec la même matrice.

Il est possible que, sur la matrice ZP23NP, la proximité du point d'injection d'O_2 ait limité le développement microbien. Également, le fort renouvellement du volume de pores par l'oxygène pourrait rendre moins perceptible l'accumulation de CO_2. La production de CO_2 observée après l'arrêt du traitement semble, par ailleurs, confirmer un bon développement microbien. Enfin, les teneurs en COT, plus élevées dans la matrice ZP23NP, pourraient également contribuer à la séquestration des polluants.

Les résultats analytiques confirment une biodégradation effective des hydrocarbures totaux, avec un **abattement plus marqué sur ZP20SP (52 %) que sur ZP23NP (20 %)**, les fractions légères étant les plus dégradées. Les analyses de biologie moléculaire corroborent ces observations, avec une forte activité des biomarqueurs liés à la dégradation des hydrocarbures sur ZP20SP à deux mois, suivie d'un ralentissement en fin de traitement probablement lié à la plus faible disponibilité des sources carbonées.

Sur ZP23NP, une montée progressive de l'activité biologique est observée, notamment sur les fractions moyennes à longues.

Ces résultats confirment l'efficacité globale du traitement mis en œuvre. Concernant la matrice ZP20SP, testée à la fois par injection d'air et d'oxygène, les taux d'abattement obtenus ne montrent pas de différence significative entre les deux modalités. Toutefois, les autres indicateurs — notamment les teneurs en O_2/CO_2 et les résultats de biologie moléculaire à 2 mois, visibles sur la Figure 23 ci-dessous — mettent clairement en évidence une meilleure performance du traitement par injection d'oxygène pur, traduisant une activité microbienne plus soutenue.

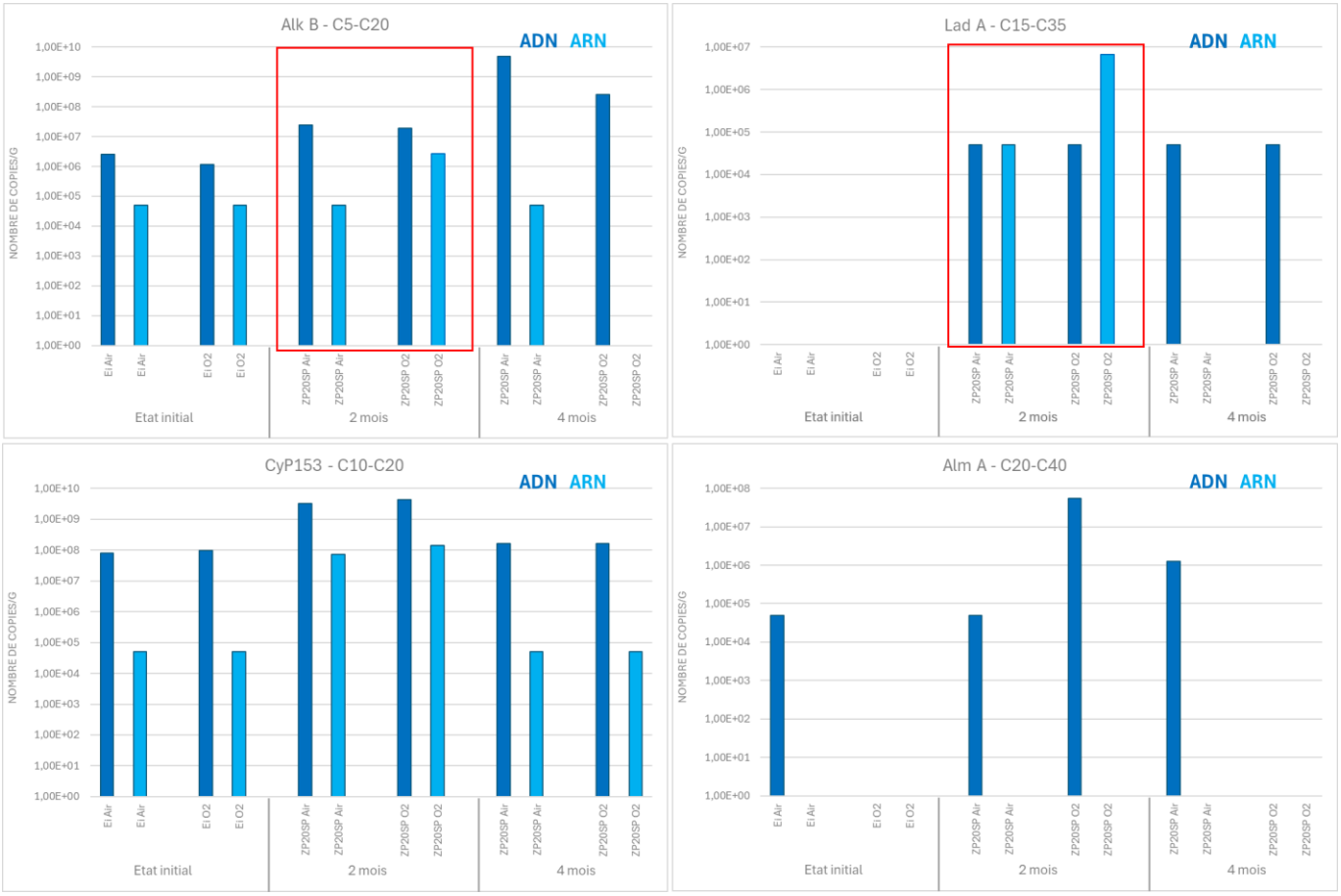


Figure 23 : Comparaison de l'expression des biomarqueurs dans la matrice ZP20SP entre le traitement de biodégradation aérobie à l'air et à l'oxygène pur

Bien que les essais aient été réalisés sur des concentrations relativement faibles, les données suggèrent que, pour des niveaux de contamination plus élevés, **l'injection d'oxygène pourrait s'avérer nécessaire afin d'optimiser la biodégradation aérobie**. Cette approche permettrait de renforcer l'efficacité du traitement, en stimulant davantage les processus biologiques impliqués dans la dégradation des hydrocarbures.

7. TEST DE DESORPTION THERMIQUE ON SITE

7.1. PRINCIPE

La désorption thermique est une méthode de dépollution des sols particulièrement adaptée pour traiter des contaminations importantes et des polluants récalcitrants comme les hydrocarbures lourds et les HAP. Elle repose sur l'application de chaleur qui agit simultanément sur plusieurs paramètres des polluants. La température favorise leur passage en phase gazeuse en augmentant leur pression de vapeur, facilite leur dissolution dans l'eau du sol, réduit leur viscosité, accélère les réactions chimiques telles que l'oxydation et la réduction, et intensifie les phénomènes d'hydrolyse. Elle permet également de libérer les polluants adsorbés sur la matière organique en réduisant cette dernière et peut provoquer une thermolyse locale des composés au contact des éléments chauffants. L'ensemble de ces effets contribue à une réduction significative du temps de traitement par rapport aux techniques classiques. Toutefois, cette rapidité nécessite des équipements adaptés pour gérer des flux massiques plus importants et implique des coûts plus élevés.

7.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI

7.2.1. Caractérisation des matériaux

Ce type de traitement étant très efficace sur des pollutions plus lourdes (HCT C_{10}-C_{40}, HAP), le test sur une matrice moins impactée type « sable » ne faisait pas forcément sens. Il était préférable de tester cette technique sur une pollution plus concentrée.

Les matériaux utilisés pour cet essai sont issus de la matrice ZP28NP correspondant à des sables noirs < 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} (2 000 mg/kg) et en HAP (705 mg/kg) selon les caractérisations préalables.

Une nouvelle caractérisation complète de ces matrices a été réalisée lors du montage de la pile.

7.2.2. Montage de la pile

La pile thermique a été montée entre le 16/12/2024 et le 19/12/2024 sur l'emplacement dédié aux essais on site sur la plateforme.

La base de la pile thermique a été constituée d'une assise de graviers en 31,5/80 en provenance de la ZP01NM sur une épaisseur de 10 à 20 cm.

La thermopile a été montée avec une seule matrice : 100 m^3 de la ZP28NP.

La pile thermique contenait 32 éléments chauffants répartis de manière homogène dans la pile et de 5 réseaux d'extraction des gaz reliés à un collecteur jusqu'à l'unité de traitement. Des grappes de thermocouples (4 grappes de 3 thermocouples) étaient réparties dans la pile pour monitorer la température des terres lors du traitement. Un thermocouple supplémentaire a été installé à la base de la pile afin de suivre la température au niveau des enrobés. Enfin, des tubes de prélèvements en acier ont été installés dans la pile afin de pouvoir réaliser des prélèvements de sol au cours du traitement.

Les terres de la pile ont été recouvertes par un sarcophage en béton (environ 10 cm d'épaisseur soit 10 m^3) afin d'assurer le confinement et l'étanchéité de la pile. Au-dessus de la pile, une couche de laine de roche a été installée surmontée d'une bâche pour garantir le confinement thermique du dispositif.

Ci-dessous figurent des photographies des faces nord et sud de la thermopile auxquelles ont été ajoutées la nomenclature des cartouches chauffantes, des points de mesure et de prélèvements (Figure 24 et Figure 25).

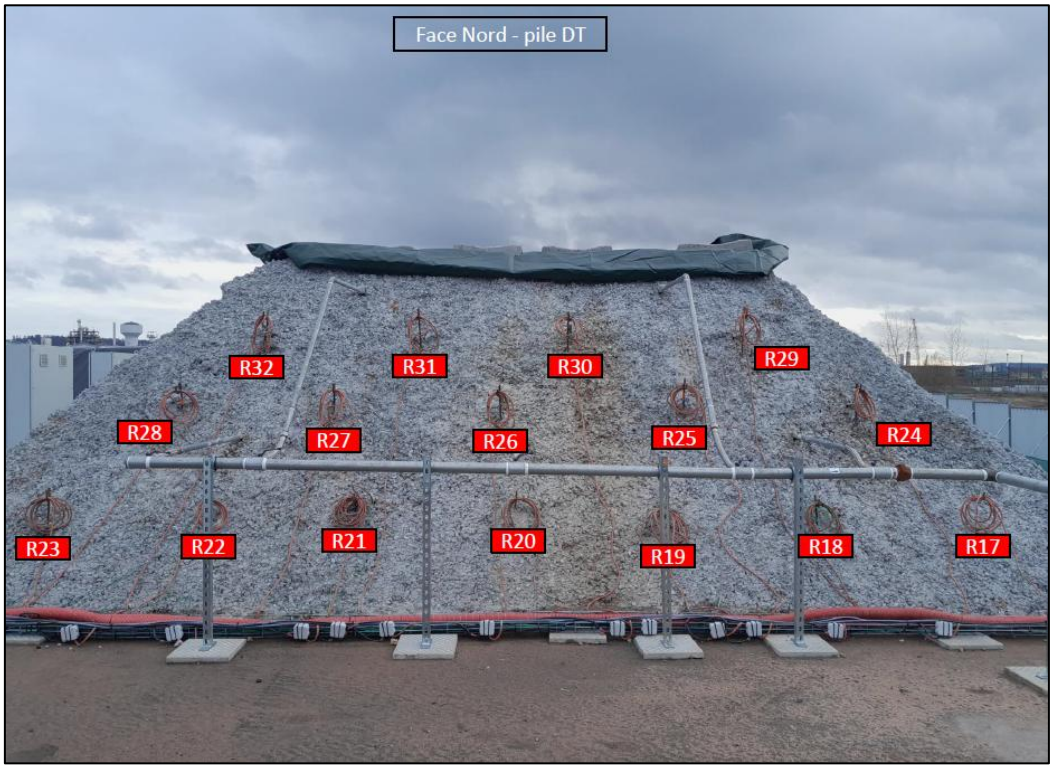


Figure 24 : Plan de la face nord de la pile thermique

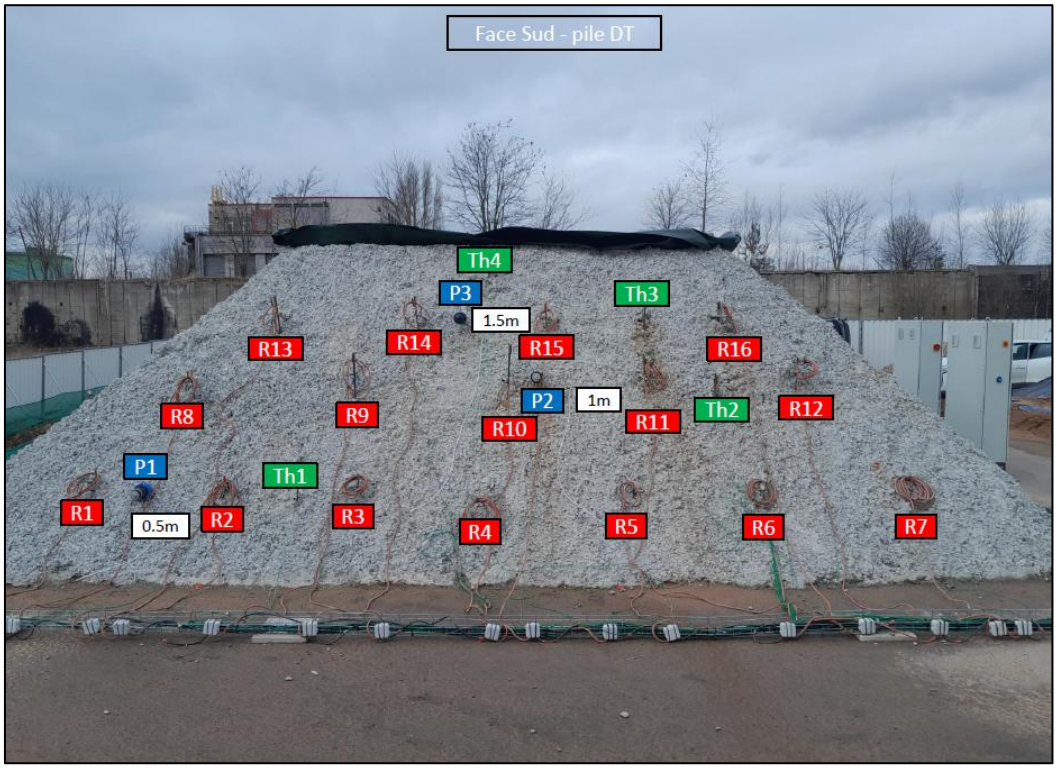


Figure 25 : Plan de la face sud de la pile thermique

Les données de dimensionnement de la pile thermique sont les suivantes :

- Dimension à la base (L x l x h) : 9 m x 10 m x 2,5 m.
- 5 réseaux d'extraction : 20 m^3/h par aiguille soit 100 m^3/h au total.
- 4 grappes de 3 thermocouples pour le suivi des températures (points froids).
- 32 cartouches chauffantes.

7.2.3. Monitoring du traitement

L'essai pilote a été exploité sur une durée de deux mois et demi : la chauffe a démarré le 20/01/2025 et a été arrêtée le 21/03/2025, puis l'extraction a été stoppée le 10/04/2025. Un monitoring régulier a été mis en place afin d'assurer le bon déroulement du traitement :

- Fréquence du monitoring : hebdomadaire le premier mois puis bimensuel.
- Suivi analytique des sols : réalisé à T1, T2 et T2,5 mois par prélèvements à l'aide d'une tarière manuelle, au niveau des tubes étanches intégrés dans la thermopile.
- Suivi analytique des gaz du sol : bimensuel effectué à T0,5 ; T1 ; T1,5 ; T2 ; T2,5 mois en entrée et en sortie du filtre à charbon actif.
- Suivi analytique des condensats : T0 et Tfinal.
- Suivi analytique des rejets des condensats traités : T0 ; T0,5 ; T0,75 ; T2 mois.

Le monitoring comprenait les paramètres suivants :

- Mesures de la concentration en CO_2, en CO et de la température au cœur de la pile ainsi que dans les gaz extraits.
- Suivi semi-quantitatif des composés organiques volatils (COV) à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID) en sortie d'andain et en sortie du filtre à charbon actif.
- Relevés des débits et de la dépression au niveau de l'extraction.
- Suivi des compteurs horaires de fonctionnement des différents équipements.
- Relevé de la consommation électrique.
- Identification et réalisation de toute maintenance nécessaire sur les installations.

7.3. CARACTÉRISATION INITIALE DE LA MATRICE

Le tableau ci-dessous (Tableau 16) présente les caractérisations initiales de la matrice utilisée pour le test de désorption thermique on site.

Analyses sols ZP28NP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	T0
		21/01/25	21/01/25	21/01/25	21/01/25
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	*Etat initial*
Matière sèche	% P.B.	89,5	89,2	88,8	89,17
Matières organiques à 500°C	% MS	0,9			0,90
Cyanures aisément libérables	mg/kg	<0,5			<0,5
Cyanures totaux	mg/kg	6,2			6,20
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	13400			13400,00
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**1300**	**835**	**1160**	**1098**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg	303	224	273	267
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg	376	244	338	319
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg	432	288	396	372
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg	192	79,2	150	140
Fluorène	mg/kg	52	38	34	41
Phénanthrène	mg/kg	49	33	31	38
Pyrène	mg/kg	46	34	34	38
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	23	17	21	20
Chrysène	mg/kg	24	18	21	21
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	15	12	11	13
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	3,9	3	3,1	3
Acénaphthylène	mg/kg	14	11	11	12
Acénaphtène	mg/kg	89	75	63	76
Anthracène	mg/kg	22	14	13	16
Fluoranthène	mg/kg	51	36	39	42
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	25	20	21	22
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	11	8,4	9,3	10
Benzo(a)pyrène	mg/kg	23	17	17	19
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	13	10	11	11
Somme des HAP (15)	**mg/kg**	**480**	**360**	**420**	**420**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**2,3**	**5,5**	**5,9**	**4,57**
Somme des COHV	**mg/kg**	**0,38**	**0,53**	**0,55**	**0,49**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**1,76**	**1,52**	**2,64**	**1,97**
Naphtalène	**mg/kg**	**23,1**	**15,3**	**79**	**39,13**

Tableau 16 : Caractérisation initiale de la matrice ZP28NP du test de désorption thermique on site

A l'état initial, la matrice ZP28NP du test de désorption thermique on site présente les concentrations moyennes suivantes :

- HCT C_{10}-C_{40} : 1 098 mg/kg avec une majorité de C_{16}-C_{30} (63%).
- HAP : 420 mg/kg.
- HCT C_5-C_{10} : 4,57 mg/kg.
- BTEX : 1,97 mg/kg.
- COHV : 0,49 mg/kg.

Les concentrations en HCT C_{10}-C_{40} et HAP sont inférieures aux teneurs de références sélectionnées (respectivement 2 000 et 705 mg/kg) et restent en dessous des seuils de dépollution (8 400 mg/kg pour les HCT C_{10}-C_{40} et 2 000 mg/kg pour les HAP).

7.4. RESULTATS

Les indicateurs utilisés pour interpréter l'essai de désorption thermique on site sont présentés ci-après. Les données relevées qui ne contribuent pas à l'analyse des résultats sont regroupées en Annexe 8 et ne font l'objet d'aucun commentaire. Les rapports d'analyses associés à ce test sont disponibles en Annexe 9.

7.4.1. Suivi de la température

Le graphique ci-dessous (Figure 26) présente l'évolution moyenne de la température au niveau des thermocouples situés aux repères Th1, Th2, Th3 et Th4 sur la Figure 25.

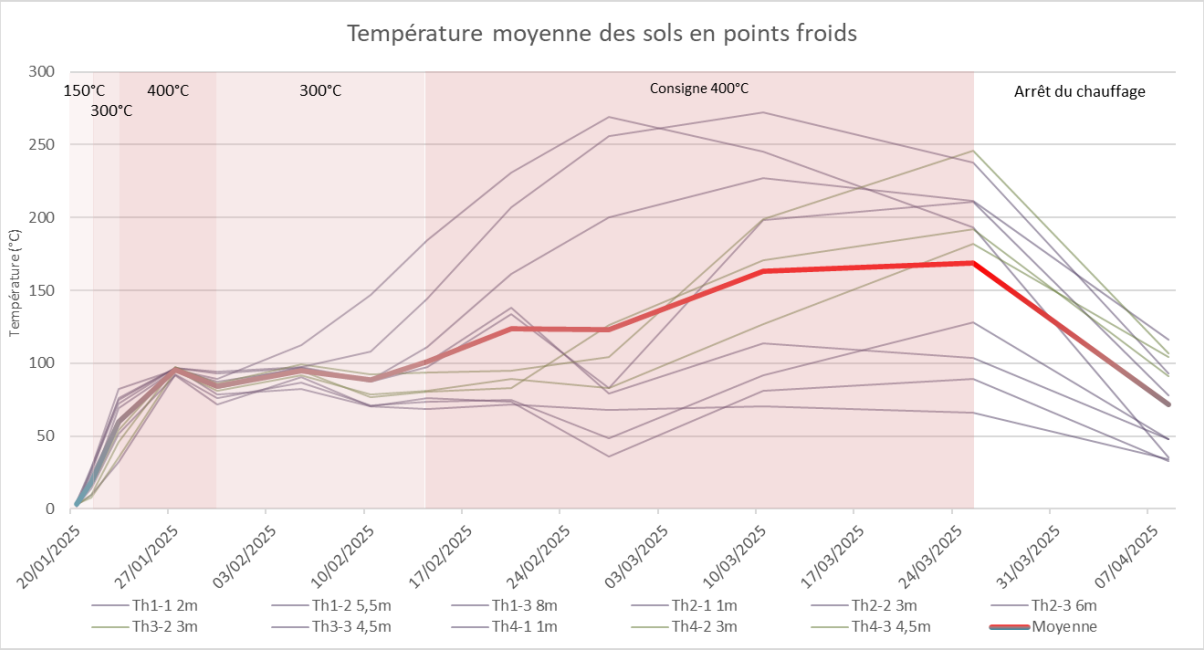


Figure 26 : Température moyenne des sols sur le test de désorption thermique on site

Ce graphique permet d'observer une montée progressive de la température des sols liée l'augmentation progressive des températures de consigne des cartouches chauffantes. Sur le dernier palier de température, la température moyenne des sols avoisinait les 165°C avec des points compris entre 70°C et 270°C.

D'une manière générale, cette courbe de l'évolution moyenne des températures dans le sol sera reprise pour le suivi des paramètres de traitement afin d'observer l'influence de la température du sol sur les indicateurs du traitement.

7.4.2. Suivi de la consommation électrique

Le graphique ci-dessous (Figure 27) présente la consommation d'électricité liée au chauffage des sols.

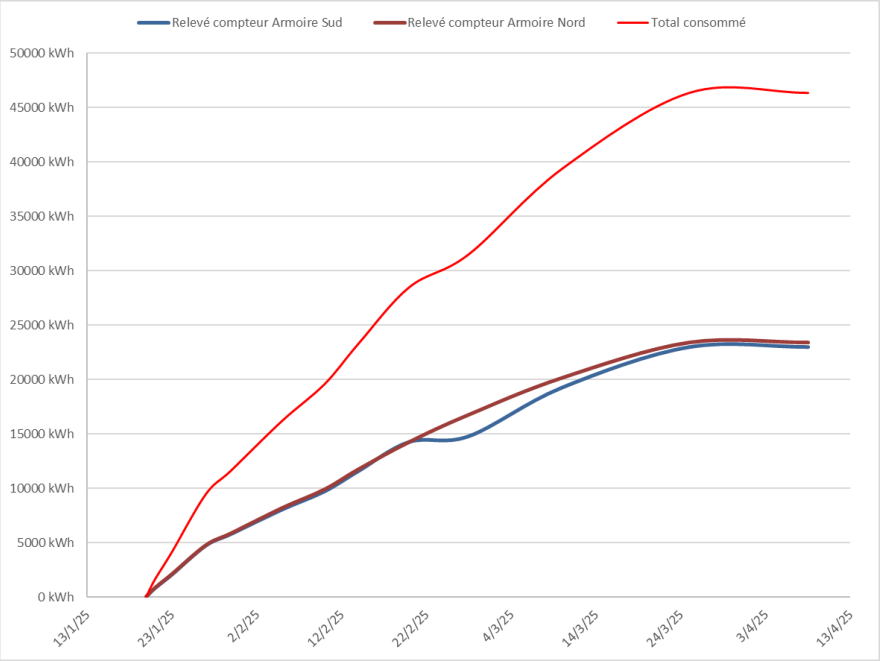


Figure 27 : Suivi de la consommation électrique sur le test de désorption thermique on site

La consommation totale en électricité utile au chauffage au cours de l'essai pilote a été proche de 46 000 kWh.

7.4.3. Suivi des débits d'air extraits

Afin de calculer le bilan de masse sur la période de l'essai terrain, un suivi hebdomadaire du débit des gaz extraits a été réalisé. La figure ci-dessous (Figure 28) retrace l'évolution du débit de venting mesuré au cours du pilote de désorption thermique.

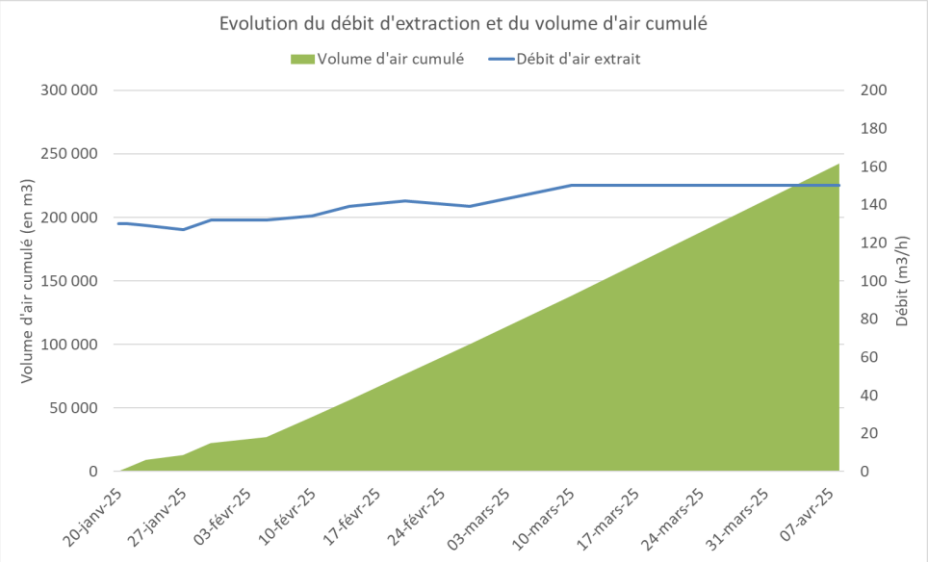


Figure 28 : Suivi des débits d'air extraits sur le test de désorption thermique on site

Les débits d'extraction des gaz ont été relativement stables sur la durée du pilote avec des débits compris entre 127 et 150 m³/h.

Le volume total de gaz extrait et traité sur la phase pilote est d'environ 240 000 m³.

7.4.4. Suivi de la qualité des gaz

La figure ci-dessous (Figure 29) présente l'évolution des teneurs en polluants volatils mesurées dans le système de traitement au moyen d'un PID de terrain lors de chaque monitoring.

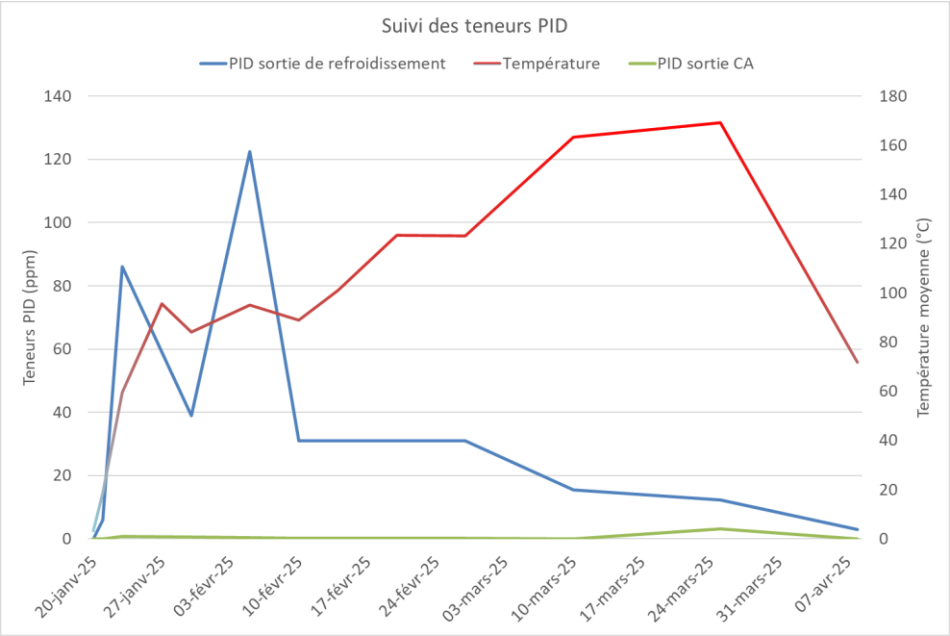


Figure 29 : Suivi des teneurs PID sur le test de désorption thermique on site

Globalement, les teneurs en COV sont comprises entre 40 et 120 ppm après le démarrage de la chauffe sur les premières semaines du pilote puis décroient jusqu'à la fin du pilote.

La teneur en COV au rejet d'air du process fluctue entre 0 ppm et 1 ppm avec un pic à 4 ppm en fin de traitement.

7.4.5. Suivi du volume de condensats

L'extraction des gaz couplée à l'unité de condensation a permis de collecter des condensats. Ainsi, sur la durée du pilote, des condensats ont été récupérés au niveau du dévésiculeur et au niveau de l'unité de condensation après le refroidissement des gaz. Le volume de condensats collectés au cours du pilote, mis en parallèle avec l'augmentation de la température moyenne des sols, est présenté ci-dessous (Figure 30).

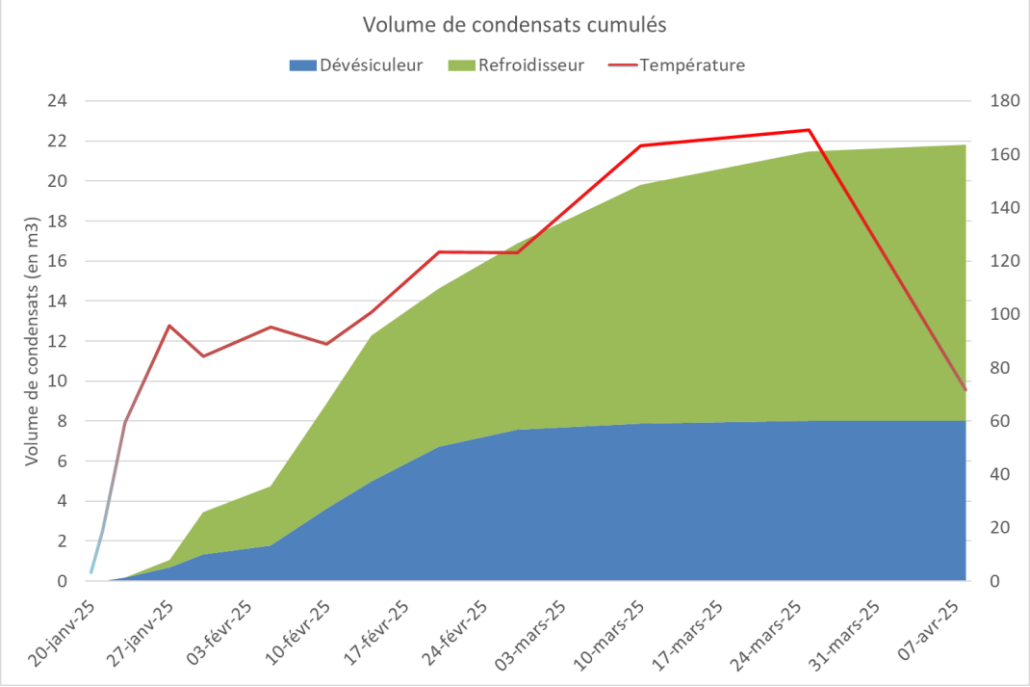


Figure 30 : Suivi du volume de condensats collectés sur le test de désorption thermique on site

Le volume total de condensats extraits s'élève à 22 m^3. Ces condensats proviennent à 63% des gaz extraits de l'unité de refroidissement.

7.4.6. Suivi de la qualité des rejets gaz et eaux

Les gaz refroidis étaient envoyés vers un système de filtration (un filtre à charbon actif) et rejetés à l'air libre.

Un suivi bi-mensuel en sortie du filtre (analyses disponibles en Annexe 8) a été réalisé afin de vérifier la conformité du rejet avec les seuils de l'arrêté de 1998. Les rejets gaz étaient conformes tout au long du traitement.

Les condensats étaient envoyés vers un système de traitement composé d'un séparateur et d'un filtre à charbon actif puis stockés en GRV. Selon les teneurs relevées dans les GRV et en accord avec le client, les eaux étaient rejetées à la noue ou au milieu naturel.

7.4.7. Suivi des teneurs dans les sols

Le graphique suivant (Figure 31) présente les résultats des concentrations en HCT C_{10}-C_{40} et en HAP dans les sols mesurés à T0, T1, T2 et T2,5 mois.

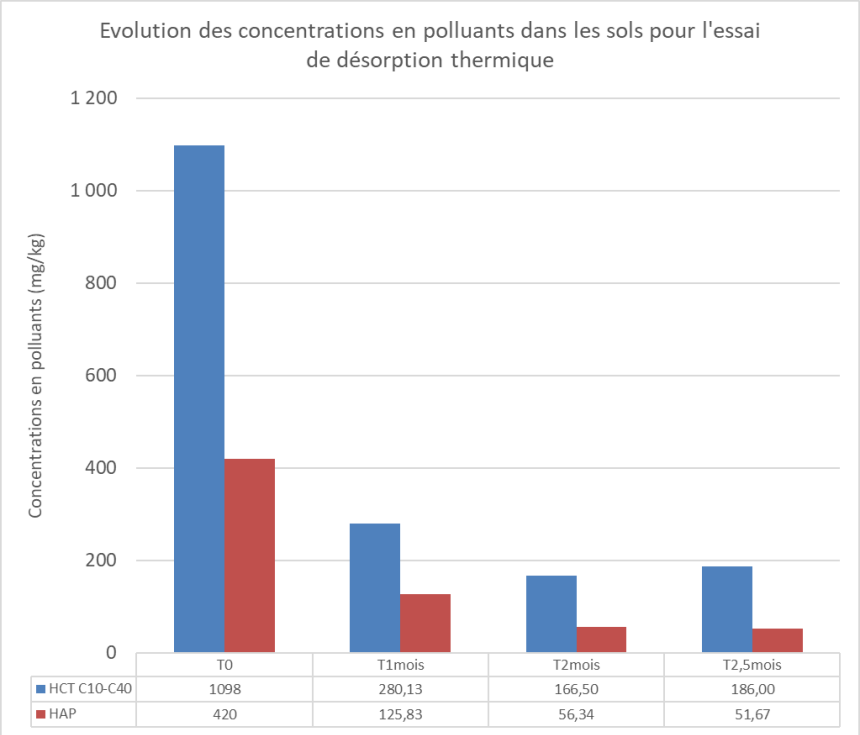


Figure 31 : Suivi des teneurs en HCT C_{10}-C_{40} et HAP dans les sols du test de désorption thermique on site

Après deux mois et demi de traitement, les concentrations finales dans les sols sont les suivantes :

- HCT C_{10}-C_{40} : **186 mg/kg**, soit **83 % d'abattement**. Les abattements sont plus marqués en milieu (98 %) et haut de pile (97 %) que sur le bas (53 %).
- HAP : **52 mg/kg**, soit **88 % d'abattement.** Comme pour les HCT C_{10}-C_{40}, les abattements sont plus marqués en milieu (99,9 %) et haut de pile (99,6 %) que sur le bas (64 %).

7.4.8. Bilan massique

Le bilan de masse a été calculé à partir de la masse de la somme des polluants collectés dans les gaz, dans les condensats en phase dissoute ou en phase pure.

Le graphique suivant (Figure 32) présente l'évolution du bilan de masse selon la voie d'abattement et la proportion finale que représente chaque voie d'abattement.

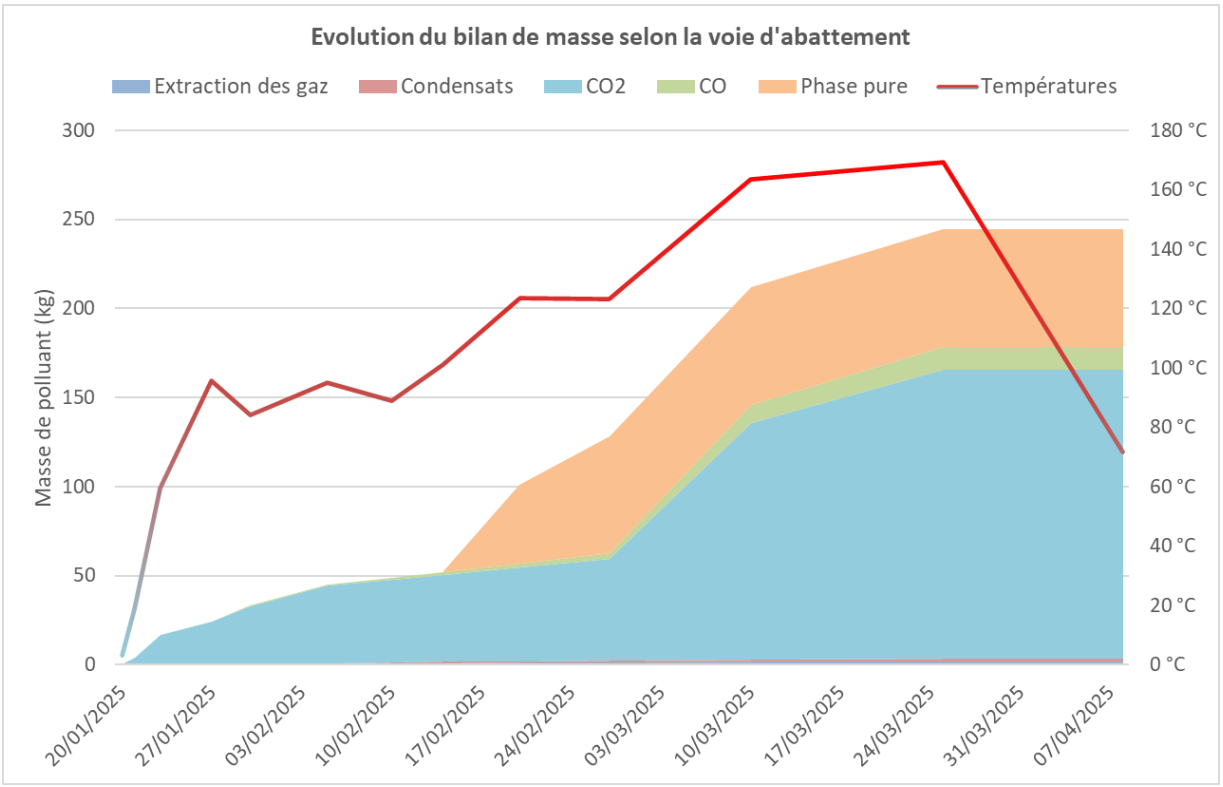


Figure 32 : Evolution du bilan de masse selon la voie d'abattement pour le test de désorption thermique on site

Le graphique ci-dessus met en évidence les éléments suivants :

- Masse totale de HCT et HAP extraite : estimée à 244 kg.
- Répartition des voies de récupération :
  - CO_2 : 66,5 % — correspond au bilan de masse estimé pour des HCT C_{22} dégradés on site, calculé à partir de la masse de CO_2 extraite.
  - CO : 5,2 % — également issu du bilan de masse des HCT C_{22} dégradés on site, basé sur la masse de CO extraite.
  - Phase pure : 27 % — soit un total de 62,4 litres de phase pure coulante collectée durant l'essai.
  - Condensats : 0,6 % — correspondant aux teneurs en polluants dissous.
  - Gaz extraits : 0,7 % — représentant les teneurs en polluants présents dans les gaz après refroidissement.

- Comportement thermique des polluants :
  - Les polluants sont uniquement dégradés sous forme de CO_2 jusqu'à une température moyenne de 95°C en points froids.
  - Au-delà de cette température, la récupération de condensats et de phase pure augmente significativement.
  - Les teneurs en CO sont principalement observées en fin de traitement, pour des températures en points froids atteignant 160°C.
  - La cinétique de récupération la plus marquée pour l'ensemble des voies est située dans la plage de 120°C à 160°C.

7.5. DISCUSSION

Le Tableau 17 ci-dessous synthétise l'essai de désorption thermique on site en présentant l'état initial, l'état final et les abattements associés dans les sols pour la matrice testée.

Tableau 17 : Synthèse de l'essai de désorption thermique on site

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion
Désorption thermique	HCT ± lourds HAP	ZP28NP	HCT C_5-C_{10}	4,57	1,8	61	++
			HCT C_{10}-C_{40}	**1098**	**186**	**83.1**	
			HAP	**420**	**51,67**	**87.7**	
			Naphtalène	39,13	0,2	99.5	
			BTEX	1,97	0,12	94	
			COHV	0,49	0,12	76	
			COT	13 400	8 890	NA	

Le traitement on site par désorption thermique a permis d'atteindre une température moyenne de 165°C en points froids dans les sols, nécessaire à la dégradation des polluants organiques en présence.

Les abattements observés sont significatifs :

- HCT C_{10}-C_{40} : 83 %.
- HAP : 88 %.

La masse totale de polluants extraits est estimée à 244 kg avec des voies de récupération principalement sous forme de CO_2 (66,5 %), de phase pure coulante (27 %) et de CO (5,2 %).

Ce pilote confirme l'efficacité du procédé thermique pour la remédiation des sols de ZP28NP et similaires.

8. RECAPITULATIF DES ESSAIS ON SITE

Le tableau ci-dessous (Tableau 18) récapitule les matrices utilisées et les résultats des essais on site.

Les estimations de traitement présentées ci-dessous sont basées sur les résultats des essais réalisés et s'appliquent uniquement aux matrices testées. ORTEC SOLEO propose une extrapolation, fondée sur son retour d'expérience du chantier, afin de fournir une fourchette de prix correspondant à une concentration maximale applicable. Ces valeurs sont données à titre indicatif et ne constituent en aucun cas un engagement de la part d'ORTEC SOLEO.

Tableau 18 : Récapitulatif des essais on site

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion	Estimation du traitement
Venting on site	COHV	ZP22SP	HCT C_5-C_{10}	6,27	2,5	60	[C] trop faibles à l'initial	30 à 50€/T COV : 15 – 200 mg/kg 12 mois à plusieurs années
			HCT C_{10}-C_{40}	391,67	343,5	12		
			HAP	22	23,5	Non interprétable		
			Naphtalène	1,08	2,78	Non interprétable		
			BTEX	1,06	2,82	Non interprétable		
			COHV	**3,48**	**7,08**	**Non interprétable**		
			COT	63 500	48 200	NA		
		ZP02NP	HCT C_5-C_{10}	18,07	20,15	Pas d'abattement	-	
			HCT C_{10}-C_{40}	319,33	470,5	Pas d'abattement		
			HAP	18,67	31	Non interprétable		
			Naphtalène	0,6	0,99	Non interprétable		
			BTEX	1,96	3,54	Non interprétable		
			COHV	**116,01**	**346,68**	**Pas d'abattement**		
			COT	137 000	129 500	NA		
Biodégradation aérobie on site	HCT ± légers	ZP20SP	**HCT C_5-C_{10}**	**2,38**	**5,1**	**Non interprétable**	+	30 à 50€/T HCT C_{5}-C_{40} : 8 000 – 15 000 mg/kg 6 à 18 mois
			HCT C_{10}-C_{40}	**874,3**	**485**	**45**		
			HAP	58,3	29,5	49		
			Naphtalène	3,93	9,65	Non interprétable		
			BTEX	1,68	3,51	Non interprétable		
			COHV	7,23	9,15	Pas d'abattement		
			COT	42 200	30 000	NA		
		ZP13NP	**HCT C_5-C_{10}**	**38,45**	**80,6**	**Pas d'abattement**	+	
			HCT C_{10}-C_{40}	**820**	**379,5**	**54**		
			HAP	50,8	29	43		
			Naphtalène	7,79	2,65	66		
			BTEX	6,56	12,48	Non interprétable		
			COHV	89,34	97,45	Pas d'abattement		
			COT	302 500	268 000	NA		

Techniques de traitement	Polluants cibles	Zones	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion	Estimation du traitement
Bioventing à l'oxygène on site	HCT ± légers	ZP20SP	**HCT C_5-C_{10}**	**2,15**	**2,3**	**Non interprétable**	++	35 à 55€/T HCT C_5-C_{40} : 8 000 – 15 000 mg/kg 6 à 18 mois
			HCT C_{10}-C_{40}	**897**	**428,5**	**52**		
			HAP	60	27,5	54		
			Naphtalène	6,18	5,92	4		
			BTEX	1,48	2,02	Non interprétable		
			COHV	6,08	5,84	4		
			COT	47 200	25 300	NA		
		ZP23NP	**HCT C_5-C_{10}**	**24,03**	**68,5**	**Pas d'abattement**	+	
			HCT C_{10}-C_{40}	**881,8**	**709,5**	**20**		
			HAP	29,8	34	Pas d'abattement		
			Naphtalène	1,57	2,36	Non interprétable		
			BTEX	3,81	8,94	Pas d'abattement		
			COHV	4,77	4,49	6		
			COT	177 000	182 000	NA		
Désorption thermique on site	HCT ± lourds HAP	ZP28NP	HCT C_5-C_{10}	4,57	1,8	61	++	150 à 180€/T HCT C_5-C_{40} : < 20 000 mg/kg HAP : 2 000 – 5 000 mg/kg dont naphtalène < 100 mg/kg 6 à 8 semaines de chauffe par pile
			HCT C_{10}-C_{40}	**1098**	**186**	**83.1**		
			HAP	**420**	**51,67**	**87.7**		
			Naphtalène	39,13	0,2	99.5		
			BTEX	1,97	0,12	94		
			COHV	0,49	0,12	76		
			COT	13 400	8 890	NA		

9. CONCLUSION – RESUME TECHNIQUE

L'Etablissement Public Foncier du Grand Est (EPFGE) et son Maître d'œuvre ARCHIMED Environnement ont mandaté ORTEC SOLEO pour la réalisation d'essais pilotes terrain sur les sols de l'Ancienne Cokerie de Carling à Saint-Avold (57) dans un contexte de mise en conformité sanitaire de ce secteur. La problématique concerne principalement une pollution aux HCT C_{10}-C_{40}, HCT C_5-C_{10}, HAP, BTEX et COHV. Les différentes zones polluées au droit du site présentent ainsi différents cocktails de polluants.

Les essais on site réalisés dans le cadre du BC2 et les matrices testées sont les suivants :

- Test de venting on site
  - ZP22SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en COHV à 3,48 mg/kg dont 96% de tétrachloroéthylène (PCE).
  - ZP02NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en COHV à 116 mg/kg dont 99% de tétrachloroéthylène (PCE).

L'essai de venting réalisé sur site révèle une mobilisation des composés organiques volatils dans les gaz extraits, notamment sur la matrice ZP02NP. Cependant, l'absence de diminution des concentrations en COHV dans les sols, et même leur augmentation dans certains cas, indique une **efficacité limitée du procédé**. Il est possible qu'un temps de traitement plus long permette d'atteindre positivement les COHV. Néanmoins, en moyennant les données dans les gaz du sol extraits et en considérant une pile de 100 m^3 impactée uniquement par la ZP02NP, il faudrait 7,9 ans de traitement pour abattre les concentrations en COHV ce qui n'est pas viable.

Bien que les caractéristiques de ces matrices sableuses soient généralement compatibles avec le venting, les résultats suggèrent que les polluants pourraient être **séquestrés dans la structure du sol**, rendant leur désorption difficile. Cette hypothèse est renforcée par les **teneurs élevées en carbone organique total** (43,2 g/kg pour ZP22SP et 137 g/kg pour ZP02NP) ainsi que par la présence d'**inclusions charbonneuses** visibles dans ZP02NP. Ces inclusions pourraient agir comme des « pièges » à COHV, limitant l'efficacité du traitement par simple ventilation.

Ainsi, une adaptation du procédé ou une combinaison avec d'autres techniques pourrait être nécessaire pour améliorer la remobilisation des polluants et atteindre les objectifs de dépollution.

Dans ce contexte, ORTEC SOLEO a réalisé une série d'essais de venting chauffé, de désorption thermique, d'injection de vapeur et de lavage. Ces essais sont présentés dans les rapports 9XP179-BC4-01 et 9XP179-BC5-01.

- Test de biodégradation aérobie on site
  - ZP20SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à hauteur de 874 mg/kg.
  - ZP13NP : sables noirs de granulométrie ≤ 31,5 mm, principalement impactés en HCT C_{10}-C_{40} à 820 mg/kg.

L'ensemble des suivis physico-chimiques et biologiques réalisés au cœur de la biopile témoigne d'une activité biologique significative au cours du traitement. L'évolution des teneurs en PID indique une faible mobilisation des composés volatils. Le suivi des gaz (O_2/CO_2) révèle une consommation progressive de l'oxygène et une production de CO_2, confirmant une activité microbienne soutenue, notamment après l'arrêt du traitement.

Les analyses de HCT C_{10}-C_{40} montrent une réduction globale des concentrations dans les deux matrices, avec des **abattements respectifs de 45 % pour ZP20SP et 54 % pour ZP13NP**. Ces résultats sont d'autant plus intéressants car les teneurs initiales dans les sols sont déjà proches de la limite de bioaccessibilité. Les fractions les plus légères (C_{10}-C_{22}) sont les mieux biodégradées, ce qui est cohérent avec les résultats de biologie moléculaire. En effet, la quantification des biomarqueurs spécifiques à la dégradation des hydrocarbures (C_5-C_{40}) met en évidence une activation progressive des communautés microbiennes, avec une expression génétique détectée dès le deuxième mois de traitement.

Ces résultats convergent vers une **efficacité du traitement biologique**, particulièrement sur les fractions légères à moyennes des hydrocarbures.

- Test de biodégradation aérobie avec oxygène on site
  - ZP20SP correspondant à des sables ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à hauteur de 897 mg/kg.
  - ZP23NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} avec 881 mg/kg.

Le suivi des paramètres physico-chimiques et biologiques au cours du traitement de biodégradation aérobie avec injection d'oxygène a permis de mettre en évidence des dynamiques différentes selon les matrices étudiées. L'évolution des teneurs en PID indique une faible mobilisation des composés volatils similairement à l'essai réalisé à l'air. Les mesures d'O_2 et de CO_2 ont révélé des comportements différenciés selon la proximité au point d'injection, avec une forte oxygénation et une faible production de CO_2 sur ZP23NP, tandis que ZP20SP a montré une consommation rapide de l'oxygène et une production importante de CO_2, **témoignant d'une activité microbienne intense**. Ce constat est significativement plus marqué que sur le test à l'air avec la même matrice.

Les résultats analytiques confirment une biodégradation effective des hydrocarbures totaux, avec un **abattement plus marqué sur ZP20SP (52 %) que sur ZP23NP (20 %)**, les fractions légères étant les plus dégradées. Les analyses de biologie moléculaire corroborent ces observations, avec une forte activité des biomarqueurs liés à la dégradation des hydrocarbures sur ZP20SP à deux mois, suivie d'un ralentissement en fin de traitement probablement lié à la plus faible disponibilité des sources carbonées. Sur ZP23NP, une montée progressive de l'activité biologique est observée, notamment sur les fractions moyennes à longues.

Ces résultats confirment l'efficacité globale du traitement mis en œuvre. Concernant la matrice ZP20SP, testée à la fois par injection d'air et d'oxygène, les taux d'abattement obtenus ne montrent pas de différence significative entre les deux modalités. Toutefois, les autres indicateurs — notamment les teneurs en O_2/CO_2 et les résultats de biologie moléculaire — mettent clairement en évidence une meilleure performance du traitement par oxygène, traduisant une activité microbienne plus soutenue.

Bien que les essais aient été réalisés sur des concentrations relativement faibles, les données suggèrent que, pour des niveaux de contamination plus élevés, **l'injection d'oxygène pur pourrait s'avérer nécessaire afin d'optimiser la biodégradation aérobie**. Cette approche permettrait de renforcer l'efficacité du traitement, en stimulant davantage les processus biologiques impliqués dans la dégradation des hydrocarbures.

- **Test de désorption thermique on site**
  - ZP28NP correspondant à des sables noirs ≤ 31,5 mm impactés principalement en HCT C_{10}-C_{40} à 1 098 mg/kg avec une majorité de C_{16}-C_{30} (63 %) et en HAP à 420 mg/kg.

Le traitement par désorption thermique a permis une montée progressive de la température des sols, atteignant en moyenne 165°C aux points froids au palier de 400°C.

Les débits d'extraction des gaz sont restés stables, avec un volume total extrait de 240 000 m^3. Le volume de condensats extraits s'élève à 21,83 m^3, majoritairement issus de l'unité de refroidissement.

Les résultats analytiques post-traitement indiquent des concentrations finales dans les sols de 186 mg/kg pour les **HCT** C_{10}-C_{40}, soit **83 % d'abattement**, et de 52 mg/kg pour les **HAP** soit **88 % d'abattement.**

La masse totale de polluants extraits est estimée à **244 kg**, avec des voies de récupération principalement sous forme de CO_2 (66,5 %), suivie de phase pure (27 %) et de CO (5,2 %).

Ces résultats **confirment l'efficacité du procédé de désorption thermique** pour la remédiation de ZP28NP.

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DES PILES ON SITE (BC2)

N

118.65 m

UMT DT - 2 m

UMT DT

Coffret DT 1 - 31 m

Coffret DT 2 - 33 m

DT
123.1 m3

Venting
101.2 m3

UMT Venting + Bio

Tel DT2 - 23 m

Tel DT 1 - 25 m

UMT venting - 56 m

Bio O2
112.1 m3

Bio
109.9 m3

UMT-Bio O2 - 57 m

UMT Bio O2

Plan de recolement des installations on-site

Version :	Date d'édition :	Affaire :	Réalisé par :
A	19/02/2025	9NN0029	IBBA Margaux
			Vérifié par : BAUDIN Maïlys

Système de coordonnées : RGF93 Lambert 93

ORTEC SOLEO

Echelle (en m) : 0 2 4

Légende :

Installations
- Clôtures
- Coffrets électriques
- Raccordements électriques
- Raccordements télécommunications

Traitement
- Containers UMT
- Bases
- Piles

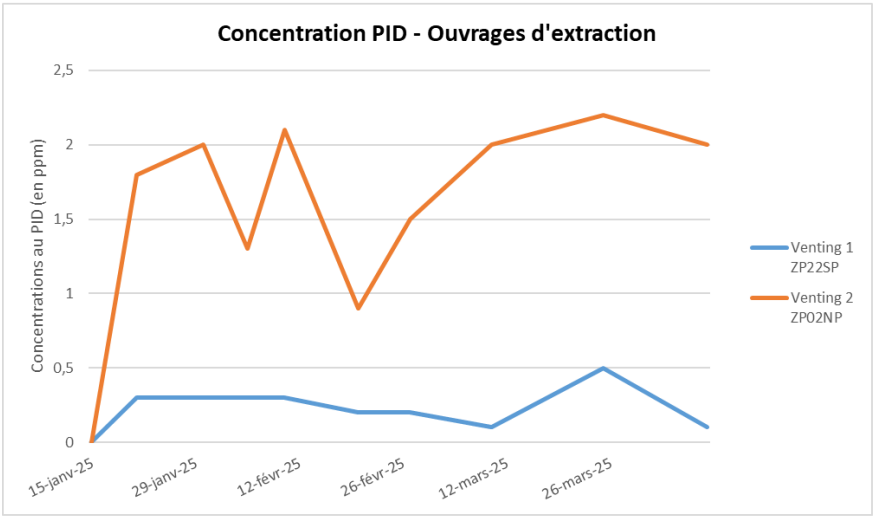
ANNEXE 2 : TABLEAUX ET GRAPHIQUES DE SUIVI DES PARAMETRES DU TRAITEMENT DE VENTING ON SITE

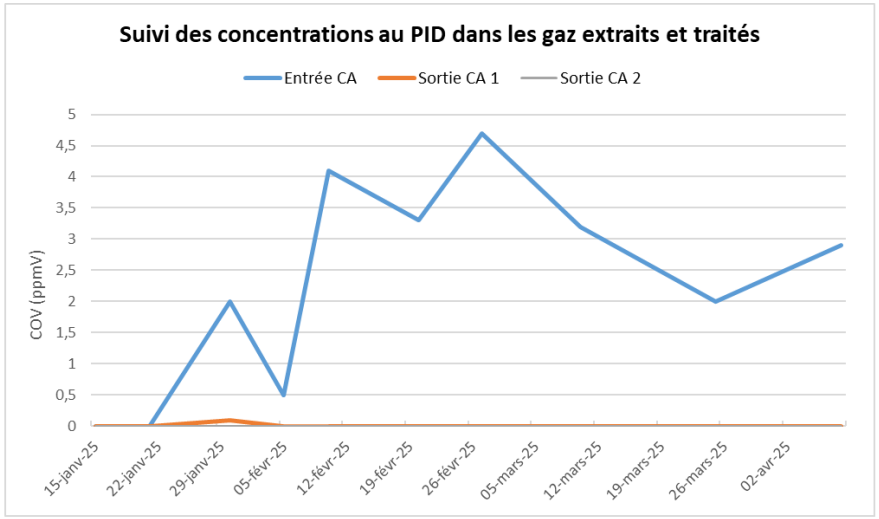
Suivi des teneurs en PID, O_2 et CO_2 dans la pile de venting on site

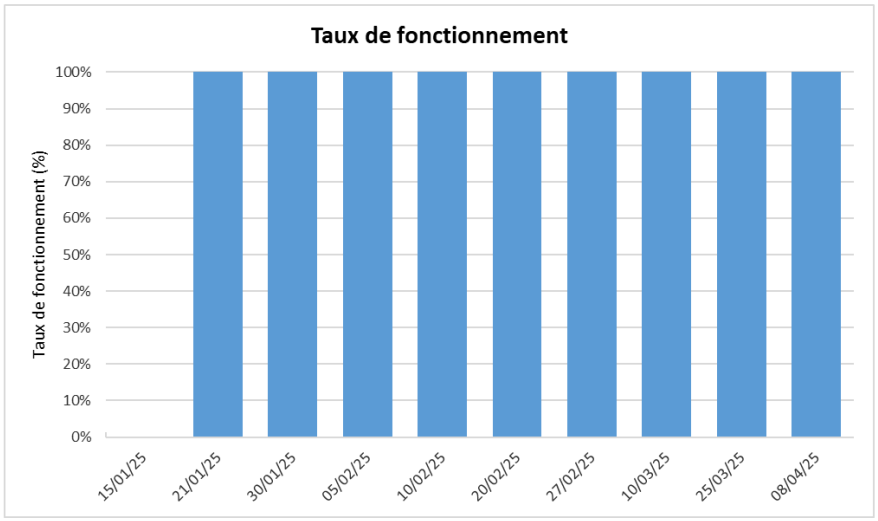
ZP22SP			15-janv-25	21-janv-25	30-janv-25	05-févr-25	10-févr-25	20-févr-25	27-févr-25	10-mars-25	25-mars-25	08-avr-25
PID	0,5m	ppm	3.8	0.4	11.2	20.2	8.6	19.9	20.4	31.5	25.9	66.7
	1m	ppm	2.3	0.5	14.5	17.3	4.0	25.8	26.0	15.0	40.0	73.3
	1,5m	ppm	2.8	0.3	3.8	5.1	4.5	4.6	8.2	2.8	11.8	24.9
O2	0,5m	%	20.7	22.2	21.7	22	22	21.6	21.5	21.3	21.5	21.1
	1m	%	20.6	22.2	21.7	22	22	21.6	21.5	21.3	21.5	21.1
	1,5m	%	21.1	22.3	21.6	21.8	22	21.6	21.5	21.3	21.4	21.1
CO2	0,5m	ppm	1000.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1000.0	400.0	1000.0	1000.0	400.0
	1m	ppm	2000.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1000.0	1000.0	2000.0	1000.0	1000.0
	1,5m	ppm	1000.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	400.0

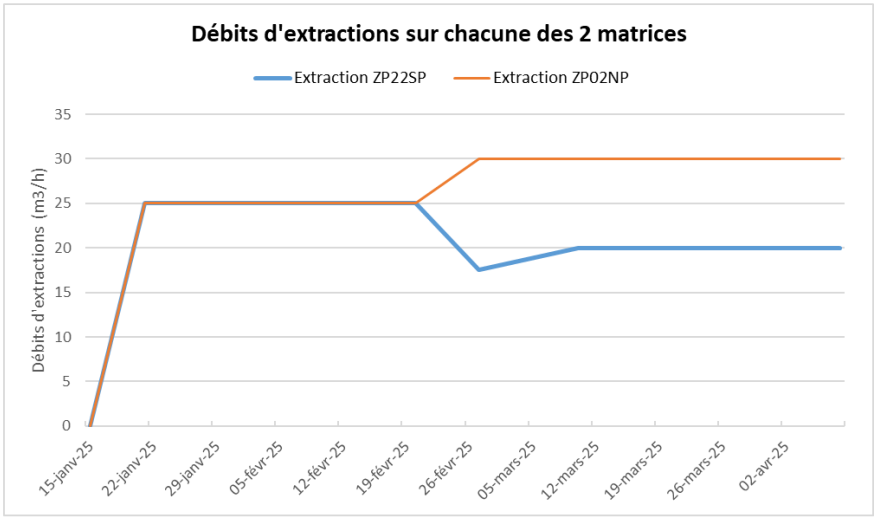
ZP02NP			15-janv-25	21-janv-25	30-janv-25	05-févr-25	10-févr-25	20-févr-25	27-févr-25	10-mars-25	25-mars-25	08-avr-25
PID	0,5m	ppm	1.0	6.0	10.8	13.7	12.8	22.6	19.0	15.9	27.8	51.4
	1m	ppm	1.6	5.0	9.2	9.8	10.2	15.5	13.9	21.8	17.3	41.2
	1,5m	ppm	0.9	3.0	2.7	3.5	4.0	6.7	5.9	35.0	9.2	20.9
O2	0,5m	%	21.5	22.5	21.7	22	22	21.6	21.4	21.4	21.4	21.1
	1m	%	21.5	22.5	21.8	22	21.8	21.6	21.4	21.4	21.4	21.1
	1,5m	%	21.7	22.5	21.8	22	21.8	21.6	21.4	21.4	21.4	21.1
CO2	0,5m	ppm	1000.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1000.0	400.0
	1m	ppm	2000.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1000.0	400.0
	1,5m	ppm	1000.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	1000.0	400.0

Suivi des paramètres du traitement par venting on site









Suivi des concentrations dans les gaz extraits traitement par venting on site

Analyses		T15 jours		T1mois		T2mois		T3mois		Mesure effet rebond	
	Date de prélèvement	30/01/25		10/02/25		14/03/25		08/04/25		07/05/25	
	Prélèvement	*ZP22SP*	*ZP02NP*	*ZP22SP*	*ZP02NP*	*ZP22SP*	*ZP02NP*	*ZP22SP*	*ZP02NP*	*ZP22SP*	*ZP02NP*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**
Benzène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Toluène	mg/m3	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Ethylbenzène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
o-Xylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
m+p-Xylène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Somme BTEX	**mg/m3**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
Dichlorométhane	mg/m3	<0.02	0.0399	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chlorure de vinyle	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1.1-Dichloroéthylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans 1.2-Dichloroéthène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis 1.2-Dichloroéthène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chloroforme	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tétrachlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1.1-Dichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1.2-Dichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1.1.1-Trichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1.1.2-Trichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Trichloroéthylène	mg/m3	0.044	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.035	0.144	<0.02	0.044
Tetrachloroéthylène	mg/m3	2.49	0.19	0.034	0.301	0.576	4.61	1.36	19	<0.02	1.64
Bromochlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibromométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1.2-Dibromoéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tribromométhane (Bromoforme)	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bromodichlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibromochlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
SOMME COHV	**mg/m3**	**2.53**	**0.23**	**0.03**	**0.30**	**0.58**	**4.65**	**1.40**	**19.14**	**0.00**	**1.68**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**2.53**	**0.23**	**0.03**	**0.30**	**0.58**	**4.65**	**1.40**	**19.14**	**0.00**	**1.68**

Suivi des concentrations dans les rejets gazeux après traitement par venting on site

Analyses	Date de prélèvement	T15 jours			T1mois			T2mois			T3mois		
		30/01/25			10/02/25			14/03/25			08/04/25		
	Prélèvement	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*
PID	*ppmV*	*2*	*0.1*	*0*	*4.1*	*0*	*0*	*3.2*	*0*	*0*	*2.9*	*0*	*0*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	<1	<0,25	<1	<1	<0,25	<1	<1	<0,25	<1	<1	<0,25	<1
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**<1**	**<0,25**	**<1**	**<1**	**<0,25**	**<1**	**<1**	**<0,25**	**<1**	**<1**	**<0,25**	**<1**
Benzène	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Toluène	mg/m3	<0,08	0.186	<0,08	<0,08	0.183	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0.107	<0,08
Ethylbenzène	mg/m3	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
o-Xylène	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
m+p-Xylène	mg/m3	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Somme BTEX	**mg/m3**	**0.000**	**0.186**	**0.000**	**0.000**	**0.183**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.107**	**0.000**
Dichlorométhane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chlorure de vinyle	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
cis 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chloroforme	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tétrachlorométhane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Trichloroéthylène	mg/m3	0.037	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.029	<0,02	<0,02	0.089	<0,02	<0,02
Tetrachloroéthylène	mg/m3	4.56	0.043	<0,02	0.928	0.23	<0,02	3.99	<0,02	<0,02	9.05	0.779	0.318
Bromochlorométhane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibromométhane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2-Dibromoéthane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tribromométhane (Bromoforme)	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Bromodichlorométhane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibromochlorométhane	mg/m3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
SOMME COHV	**mg/m3**	**4.60**	**0.04**	**0.00**	**0.93**	**0.23**	**0.00**	**4.02**	**0.00**	**0.00**	**9.14**	**0.78**	**0.32**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**4.60**	**0.23**	**0.00**	**0.93**	**0.41**	**0.00**	**4.02**	**0.00**	**0.00**	**9.14**	**0.89**	**0.32**

Suivi des concentrations dans les condensats du traitement par venting on site

Analyses		T0
	Date de prélèvement	13/01/25
	Commentaire	*Au niveau du regard*
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<0.03
Naphtalène	µg/l	0.1
Somme des HAP	µg/l	10
C5-C10 Total	µg/l	54.5
Somme des 19 COHV	µg/l	45.2
Somme des BTEX	µg/l	<4.5

ORTEC SOLEO

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP22SP de la pile de venting on site

Analyses sols ZP22SP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	Moyenne T0	T1 - P1	T1 - P2	T1mois	T2 - P1	T2 - P2	T2mois	T3 - P1	T3 - P2	T3mois
		15/01/25	15/01/25	15/01/25	**15/01/25**	10/02/25	10/02/25	**10/02/25**	10/03/25	10/03/25	**10/03/25**	08/04/25	08/04/25	**08/04/25**
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	***Etat initial***	*T+1mois*	*T+1mois*	***T+1mois***	*T+2mois*	*T+2mois*	***T+2mois***	*T+3mois*	*T+3mois*	***T+3mois***
Matière sèche	% P.B.	87.20	87.70	87.10	**87.33**	85.90	84.20	**85.05**	87.10	88.10	**87.60**	87.00	90.10	**88.55**
Matières organiques à 500°C	% MS	13.60			**13.60**	5.10	9.20	**7.15**	9.50	3.50	**6.50**	3.90	4.20	**4.05**
pH extrait à l'eau		8.30			**8.30**	8.50	8.50	**8.50**	8.20	8.70	**8.45**	8.40	8.70	**8.55**
Température	°C	19.00			**19.00**	21.00	22.00	**21.50**	21.00	21.00	**21.00**	21.00	22.00	**21.50**
Ammonium extrait au KCl	mg NH4/kg	20.50			**20.50**	20.00	20.00	**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	<20.0	<20.0	**20.00**
Nitrate (NO3)	mg/kg	20.00			**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	20.00	29.20	**24.60**	<20.0	33.40	**26.70**
Nitrites	mg/kg	20.00			**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	<20.0	<20.0	**20.00**
Azote Kjeldahl	g/kg	0.70			**0.70**	0.50	0.60	**0.55**	1.80	0.80	**1.30**	0.70	0.70	**0.70**
Azote global (NO2+NO3+NTK)	g/kg	0.70			**0.70**	0.50	0.60	**0.55**	1.80	0.81	**1.31**	0.70	0.71	**0.71**
Cyanures aisément libérables	mg/kg	0.50			**0.50**									
Cyanures totaux	mg/kg	58.00			**58.00**									
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	43200.00			**43200.00**	54000.00	63500.00	**63500.00**	141000.00	48000.00	**48000.00**	41900.00	48200.00	**48200.00**
Antimoine (Sb)	mg/kg	1.00			**1.00**									
Arsenic (As)	mg/kg	11.30	11.20	11.30	**11.27**	10.50	12.60	**11.55**	28.00	13.80	**20.90**	10.60	12.30	**11.45**
Baryum (Ba)	mg/kg	121.00			**121.00**									
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.40	0.40	0.40	**0.40**	0.41	0.45	**0.43**	0.72	0.48	**0.60**	<0.4	0.44	**0.42**
Chrome (Cr)	mg/kg	24.50	25.50	26.10	**25.37**	25.80	26.60	**26.20**	23.90	26.00	**24.95**	22.40	29.30	**25.85**
Cuivre (Cu)	mg/kg	20.60	20.70	22.40	**21.23**	20.70	26.20	**23.45**	145.00	23.60	**84.30**	17.40	26.70	**22.05**
Molybdène (Mo)	mg/kg	1.00			**1.00**									
Nickel (Ni)	mg/kg	12.40	12.40	12.40	**12.40**	11.10	12.70	**11.90**	55.60	14.80	**35.20**	10.00	14.80	**12.40**
Phosphore	mg/kg	203.00			**203.00**	197.00	205.00	**201.00**	275.00	230.00	**252.50**	209.00	232.00	**220.50**
Plomb (Pb)	mg/kg	64.60	63.50	64.20	**64.10**	61.20	88.60	**74.90**	211.00	65.00	**138.00**	51.50	74.10	**62.80**
Potassium (K)	mg/kg	1180.00			**1180.00**	775.00	815.00	**795.00**	2740.00	793.00	**1766.50**	724.00	866.00	**795.00**
Zinc (Zn)	mg/kg	105.00	113.00	117.00	**111.67**	105.00	119.00	**112.00**	294.00	128.00	**211.00**	90.50	115.00	**102.75**
Mercure (Hg)	mg/kg	4.51	4.77	5.10	**4.79**	5.03	4.85	**4.94**	1.19	5.35	**3.27**	4.72	5.00	**4.86**
Sélénium (Se)	mg/kg	0.51			**0.51**									
Phosphore (P2O5)	mg/kg	465.00			**465.00**	452.00	470.00	**461.00**	631.00	528.00	**579.50**	478.00	531.00	**504.50**
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**340.00**	**376.00**	**459.00**	**391.67**	**499.00**	**474.00**	**486.50**	**251.00**	**354.00**	**302.50**	**431.00**	**256.00**	**343.50**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg	17.90	29.70	20.80	**22.80**	60.10	55.00	**57.55**	6.98	19.00	**12.99**	61.00	42.50	**51.75**
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg	39.20	69.10	50.00	**52.77**	115.00	101.00	**108.00**	53.50	61.60	**57.55**	79.80	42.80	**61.30**
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg	129.00	143.00	235.00	**169.00**	181.00	178.00	**179.50**	101.00	138.00	**119.50**	136.00	90.40	**113.20**
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg	154.00	134.00	153.00	**147.00**	143.00	139.00	**141.00**	89.90	136.00	**112.95**	154.00	80.20	**117.10**
> C10 - C12 inclus (%)	%	5.09	0.37	3.34	**2.93**	0.89	1.14	**1.02**	1.05	0.41	**0.73**	2.31	4.66	**3.49**
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.15	7.54	1.17	**2.95**	11.14	10.47	**10.81**	1.73	4.96	**3.35**	11.84	11.95	**11.90**
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.58	11.28	5.69	**7.52**	13.55	12.26	**12.91**	11.97	8.73	**10.35**	11.15	10.47	**10.81**
> C20 - C24 inclus (%)	%	13.77	15.39	11.31	**13.49**	17.30	16.86	**17.08**	17.41	15.62	**16.52**	13.79	14.00	**13.90**
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.94	18.13	45.06	**27.04**	18.01	18.69	**18.35**	19.81	19.39	**19.60**	20.16	27.58	**23.87**
> C28 - C32 inclus (%)	%	24.96	23.16	9.49	**19.20**	20.07	21.43	**20.75**	24.75	25.02	**24.89**	14.90	22.57	**18.74**
> C32 - C36 inclus (%)	%	30.57	16.73	13.51	**20.27**	12.21	12.50	**12.36**	16.78	24.62	**20.70**	16.11	7.90	**12.01**
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.93	7.41	10.43	**6.59**	6.83	6.64	**6.74**	6.50	1.24	**3.87**	9.74	0.86	**5.30**
> C10 - C12 inclus	mg/kg	17.32	1.39	15.34	**11.35**	4.44	5.40	**4.92**	2.64	1.45	**2.05**	9.96	11.93	**10.95**
> C12 - C16 inclus	mg/kg	0.51	28.33	5.37	**11.40**	55.63	49.64	**52.64**	4.35	17.57	**10.96**	51.03	30.59	**40.81**
> C16 - C20 inclus	mg/kg	18.99	42.39	26.13	**29.17**	67.66	58.12	**62.89**	30.06	30.93	**30.50**	48.06	26.80	**37.43**
> C20 - C24 inclus	mg/kg	46.86	57.83	51.95	**52.21**	86.39	79.93	**83.16**	43.73	55.34	**49.54**	59.44	35.83	**47.64**
> C24 - C28 inclus	mg/kg	61.05	68.13	207.00	**112.06**	89.93	88.61	**89.27**	49.75	68.70	**59.23**	86.89	70.59	**78.74**
> C28 - C32 inclus	mg/kg	84.94	87.03	43.59	**71.85**	100.20	101.60	**100.90**	62.16	88.65	**75.41**	64.20	57.77	**60.99**
> C32 - C36 inclus	mg/kg	104.00	62.87	62.05	**76.31**	60.97	59.26	**60.12**	42.14	87.23	**64.69**	69.44	20.22	**44.83**
> C36 - C40 exclus	mg/kg	6.57	27.84	47.91	**27.44**	34.11	31.48	**32.80**	16.13	4.39	**10.26**	41.98	2.20	**22.09**

Analyses sols ZP22SP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	Moyenne T0	T1 - P1	T1 - P2	T1mois	T2 - P1	T2 - P2	T2mois	T3 - P1	T3 - P2	T3mois
		15/01/25	15/01/25	15/01/25	**15/01/25**	10/02/25	10/02/25	**10/02/25**	10/03/25	10/03/25	**10/03/25**	08/04/25	08/04/25	**08/04/25**
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	***Etat initial***	*T+1mois*	*T+1mois*	***T+1mois***	*T+2mois*	*T+2mois*	***T+2mois***	*T+3mois*	*T+3mois*	***T+3mois***
Fluorène	mg/kg	0.50	0.42	1.10	**0.67**	1.10	1.30	**1.20**	0.16	0.52	**0.34**	0.76	1.10	**0.93**
Phénanthrène	mg/kg	1.00	0.70	1.90	**1.20**	2.00	2.60	**2.30**	1.90	1.90	**1.90**	1.20	1.70	**1.45**
Pyrène	mg/kg	2.10	1.70	3.10	**2.30**	3.50	3.80	**3.65**	2.80	3.80	**3.30**	2.10	2.50	**2.30**
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	1.30	0.87	1.50	**1.22**	1.70	2.00	**1.85**	1.50	1.90	**1.70**	1.40	1.30	**1.35**
Chrysène	mg/kg	1.30	0.74	1.20	**1.08**	1.50	1.90	**1.70**	1.40	1.80	**1.60**	1.40	1.40	**1.40**
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	1.30	1.10	1.60	**1.33**	1.60	1.70	**1.65**	0.56	1.30	**0.93**	0.91	1.00	**0.96**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.28	0.27	0.35	**0.30**	0.42	0.43	**0.43**	0.20	0.33	**0.27**	0.22	0.22	**0.22**
Acénaphthylène	mg/kg	1.10	1.00	1.40	**1.17**	2.00	2.40	**2.20**	0.58	1.40	**0.99**	1.80	2.00	**1.90**
Acénaphtène	mg/kg	2.90	2.20	3.30	**2.80**	4.50	3.70	**4.10**	0.24	2.90	**1.57**	2.20	2.40	**2.30**
Anthracène	mg/kg	1.20	0.87	1.90	**1.32**	1.60	2.50	**2.05**	0.72	1.50	**1.11**	1.10	0.56	**0.83**
Fluoranthène	mg/kg	2.20	1.70	3.60	**2.50**	3.30	3.90	**3.60**	2.70	3.90	**3.30**	2.20	2.40	**2.30**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	1.70	1.30	1.70	**1.57**	2.30	2.40	**2.35**	1.50	2.30	**1.90**	1.80	1.60	**1.70**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.71	0.63	0.86	**0.73**	1.00	1.10	**1.05**	0.61	0.94	**0.78**	0.79	0.78	**0.79**
Benzo(a)pyrène	mg/kg	1.40	1.30	1.90	**1.53**	1.90	2.00	**1.95**	1.00	2.00	**1.50**	1.30	1.00	**1.15**
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	1.00	0.95	1.30	**1.08**	1.40	1.60	**1.50**	0.45	1.20	**0.83**	0.98	1.10	**1.04**
Somme des HAP	**mg/kg**	**21.00**	**17.00**	**28.00**	**22.00**	**32.00**	**34.00**	**33.00**	**17.00**	**30.00**	**23.50**	**22.00**	**25.00**	**23.50**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	1.80	1.80	1.80	**1.80**	1.40	1.30	**1.35**	1.10	1.20	**1.15**	<1.3	<1.1	**1.20**
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	3.00	3.00	3.00	**3.00**	1.40	1.30	**1.35**	1.10	1.20	**1.15**	<1.3	<1.1	**1.20**
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	1.20	1.20	1.20	**1.20**	1.40	1.30	**1.35**	1.10	1.20	**1.15**	<1.3	<1.1	**1.20**
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	1.30	1.50	1.60	**1.47**	2.20	1.60	**1.90**	1.10	1.20	**1.15**	2.00	3.00	**2.50**
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	1.20	1.20	1.20	**1.20**	1.40	1.30	**1.35**	1.10	1.20	**1.15**	<1.3	<1.1	**1.20**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**6.10**	**6.30**	**6.40**	**6.27**	**2.20**	**1.60**	**1.90**	**1.10**	**1.20**	**1.15**	**2.00**	**3.00**	**2.50**
C5-C8 Total	mg/kg	6.10	6.30	6.40	**6.27**	2.20	1.60	**1.90**	1.10	1.20	**1.15**	2.00	3.00	**2.50**
Bromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.21	0.20	**0.20**	0.23	0.21	**0.22**	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	**0.21**
Dibromométhane	mg/kg	0.20	0.21	0.20	**0.20**	0.23	0.21	**0.22**	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	**0.21**
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.05	0.05	**0.05**	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	**0.05**
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.20	0.21	0.20	**0.20**	0.20	0.21	**0.21**	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	**0.21**
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
Bromodichlorométhane	mg/kg	0.20	0.21	0.20	**0.20**	0.23	0.21	**0.22**	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	**0.21**
Dibromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	0.20	0.20	**0.20**	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	**0.20**
Tetrachloroéthylène	mg/kg	2.79	3.36	3.91	**3.35**	7.05	12.50	**9.78**	4.62	10.20	**7.41**	7.58	6.05	**6.82**
Trichloroéthylène	mg/kg	0.12	0.12	0.14	**0.13**	0.25	0.64	**0.45**	0.18	0.14	**0.16**	0.31	0.21	**0.26**
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.02	0.02	0.02	**0.02**	0.02	0.02	**0.02**	0.02	0.02	**0.02**	<0.0	<0.0	**0.02**
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.05	0.05	**0.05**	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	**0.05**
Tetrachlorométhane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.05	0.05	**0.05**	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	**0.05**
Chloroforme	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
Dichlorométhane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	**0.10**
Somme des COHV	**mg/kg**	**2.91**	**3.48**	**4.05**	**3.48**	**7.30**	**13.14**	**10.22**	**4.80**	**10.34**	**7.57**	**7.89**	**6.26**	**7.08**
Benzène	mg/kg	0.30	0.37	0.42	**0.36**	0.80	0.54	**0.67**	0.35	1.11	**0.73**	0.63	1.39	**1.01**
Toluène	mg/kg	0.33	0.36	0.38	**0.36**	0.59	0.40	**0.50**	0.39	0.78	**0.59**	0.71	0.89	**0.80**
Ethylbenzène	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.06	0.05	**0.06**	0.05	0.07	**0.06**	0.09	0.16	**0.13**
m+p-Xylène	mg/kg	0.23	0.25	0.24	**0.24**	0.31	0.24	**0.28**	0.28	0.46	**0.37**	0.56	0.75	**0.66**
o-Xylène	mg/kg	0.08	0.09	0.08	**0.08**	0.13	0.08	**0.11**	0.10	0.15	**0.13**	0.21	0.24	**0.23**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**0.94**	**1.12**	**1.12**	**1.06**	**1.89**	**1.31**	**1.60**	**1.17**	**2.57**	**1.87**	**2.20**	**3.43**	**2.82**
Naphtalène	**mg/kg**	**1.02**	**1.14**	**1.09**	**1.08**	**1.97**	**0.98**	**1.47**	**1.13**	**2.01**	**1.57**	**1.88**	**3.68**	**2.78**

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP02NP de la pile de venting on site

Analyses sols ZP02NP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	Moyenne T0	T1 - P1	T1 - P2	T1mois	T2 - P1	T2 - P2	T2mois	T3 - P1	T3 - P2	T3mois
	15/01/25	15/01/25	15/01/25	**15/01/25**	10/02/25	10/02/25	**10/02/25**	10/03/25	10/03/25	**10/03/25**	08/04/25	08/04/25	**08/04/25**
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	***Etat initial***	*T+1mois*	*T+1mois*	***T+1mois***	*T+2mois*	*T+2mois*	***T+2mois***	*T+3mois*	*T+3mois*	***T+3mois***
Matière sèche	% P.B.	86.80	85.70	86.40	**86.30**	87.60	83.90	**85.75**	68.70	88.30	**78.50**	86.10	86.50	**86.30**
Matières organiques à 500°C	% MS	6.00			**6.00**	10.50	13.70	**12.10**	3.60	6.90	**5.25**	8.30	10.20	**9.25**
pH extrait à l'eau		8.20			**8.20**	8.20	8.30	**8.25**	8.50	8.30	**8.40**	8.20	8.30	**8.25**
Température	°C	19.00			**19.00**	20.00	20.00	**20.00**	22.00	22.00	**22.00**	21.00	21.00	**21.00**
Ammonium extrait au KCl	mg NH4/kg	20.00			**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	<20.00	<20.00	**20.00**
Nitrate (NO3)	mg/kg	20.00			**20.00**	25.70	20.00	**22.85**	21.60	20.00	**20.80**	<20.00	<20.00	**20.00**
Nitrites	mg/kg	20.00			**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	20.00	20.00	**20.00**	<20.00	<20.00	**20.00**
Azote Kjeldahl	g/kg	2.50			**2.50**	1.30	1.40	**1.35**	0.50	1.50	**1.00**	1.70	1.40	**1.55**
Azote global (NO2+NO3+NTK)	g/kg	2.50			**2.50**	1.31	1.40	**1.36**	0.50	1.50	**1.00**	1.70	1.40	**1.55**
Cyanures aisément libérables	mg/kg	0.50			**0.50**									
Cyanures totaux	mg/kg	1.00			**1.00**									
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	137000.00			**137000.00**	140000.00	126000.00	**133000.00**	44100.00	115000.00	**79550.00**	135000.00	124000.00	**129500.00**
Antimoine (Sb)	mg/kg	3.16			**3.16**									
Arsenic (As)	mg/kg	27.40	23.90	25.60	**25.63**	25.20	23.60	**24.40**	11.90	22.90	**17.40**	26.80	25.40	**26.10**
Baryum (Ba)	mg/kg	205.00			**205.00**									
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.74	0.69	0.78	**0.74**	0.98	0.64	**0.81**	0.63	0.64	**0.64**	0.83	0.84	**0.84**
Chrome (Cr)	mg/kg	24.80	21.60	23.80	**23.40**	20.30	20.80	**20.55**	23.50	21.10	**22.30**	23.10	21.70	**22.40**
Cuivre (Cu)	mg/kg	134.00	139.00	142.00	**138.33**	141.00	121.00	**131.00**	24.10	114.00	**69.05**	132.00	127.00	**129.50**
Molybdène (Mo)	mg/kg	2.88			**2.88**									
Nickel (Ni)	mg/kg	51.50	48.90	52.80	**51.07**	48.90	44.30	**46.60**	11.70	43.30	**27.50**	52.40	49.80	**51.10**
Phosphore	mg/kg	275.00			**275.00**	243.00	236.00	**239.50**	214.00	232.00	**223.00**	297.00	285.00	**291.00**
Plomb (Pb)	mg/kg	233.00	229.00	253.00	**238.33**	218.00	186.00	**202.00**	61.50	198.00	**129.75**	259.00	209.00	**234.00**
Potassium (K)	mg/kg	2980.00			**2980.00**	1740.00	1800.00	**1770.00**	701.00	2410.00	**1555.50**	2020.00	2130.00	**2075.00**
Zinc (Zn)	mg/kg	260.00	248.00	264.00	**257.33**	225.00	235.00	**230.00**	126.00	256.00	**191.00**	229.00	265.00	**247.00**
Mercure (Hg)	mg/kg	1.91	1.88	1.96	**1.92**	1.56	2.14	**1.85**	4.37	1.42	**2.90**	1.30	1.80	**1.55**
Sélénium (Se)	mg/kg	1.81			**1.81**									
Phosphore (P2O5)	mg/kg	629.00			**629.00**	558.00	540.00	**549.00**	490.00	531.00	**510.50**	682.00	652.00	**667.00**
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**350.00**	**288.00**	**320.00**	**319.33**	**361.00**	**318.00**	**339.50**	**908.00**	**228.00**	**568.00**	**403.00**	**538.00**	**470.50**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg	50.40	34.60	41.80	**42.27**	37.60	37.30	**37.45**	31.10	10.90	**21.00**	52.40	181.00	**116.70**
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg	91.80	73.00	82.80	**82.53**	85.10	78.40	**81.75**	71.80	48.50	**60.15**	91.60	114.00	**102.80**
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg	140.00	105.00	131.00	**125.33**	142.00	127.00	**134.50**	106.00	91.70	**98.85**	140.00	132.00	**136.00**
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg	68.40	75.40	64.80	**69.53**	97.10	75.20	**86.15**	699.00	76.90	**387.95**	119.00	110.00	**114.50**
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.25	1.01	1.75	**1.67**	0.94	1.53	**1.24**	0.11	0.57	**0.34**	1.60	11.89	**6.75**
> C12 - C16 inclus (%)	%	12.15	10.98	11.31	**11.48**	9.47	10.19	**9.83**	3.31	4.24	**3.78**	11.41	21.86	**16.64**
> C16 - C20 inclus (%)	%	16.73	15.78	16.65	**16.39**	15.25	15.54	**15.40**	4.46	11.02	**7.74**	13.80	14.18	**13.99**
> C20 - C24 inclus (%)	%	20.29	17.85	20.17	**19.44**	18.43	18.32	**18.38**	6.45	18.78	**12.62**	16.72	13.01	**14.87**
> C24 - C28 inclus (%)	%	19.41	18.05	19.88	**19.11**	17.73	19.82	**18.78**	3.71	20.58	**12.15**	17.20	12.09	**14.65**
> C28 - C32 inclus (%)	%	18.22	19.97	18.92	**19.04**	20.49	20.89	**20.69**	19.86	22.58	**21.22**	19.29	13.19	**16.24**
> C32 - C36 inclus (%)	%	9.18	12.76	9.40	**10.45**	11.94	13.56	**12.75**	29.98	15.68	**22.83**	18.09	9.63	**13.86**
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.77	3.60	1.92	**2.43**	5.75	0.14	**2.95**	32.12	6.55	**19.34**	1.88	4.13	**3.01**
> C10 - C12 inclus	mg/kg	7.89	2.91	5.60	**5.47**	3.40	4.86	**4.13**	1.00	1.30	**1.15**	6.45	63.92	**35.19**
> C12 - C16 inclus	mg/kg	42.58	31.66	36.22	**36.82**	34.23	32.39	**33.31**	30.07	9.67	**19.87**	45.97	117.50	**81.74**
> C16 - C20 inclus	mg/kg	58.63	45.50	53.32	**52.48**	55.12	49.69	**52.41**	40.51	25.13	**32.82**	55.60	76.24	**65.92**
> C20 - C24 inclus	mg/kg	71.11	51.47	64.59	**62.39**	66.62	58.23	**62.43**	58.59	42.82	**50.71**	67.37	69.94	**68.66**
> C24 - C28 inclus	mg/kg	68.03	52.05	63.66	**61.25**	64.09	63.00	**63.55**	33.70	46.93	**40.32**	69.30	65.00	**67.15**
> C28 - C32 inclus	mg/kg	63.86	57.59	60.59	**60.68**	74.06	66.40	**70.23**	180.40	51.49	**115.95**	77.72	70.91	**74.32**
> C32 - C36 inclus	mg/kg	32.17	36.80	30.10	**33.02**	43.16	43.10	**43.13**	272.30	35.75	**154.03**	72.89	51.77	**62.33**
> C36 - C40 exclus	mg/kg	6.20	10.38	6.15	**7.58**	20.78	0.44	**10.61**	291.80	14.94	**153.37**	7.57	22.20	**14.89**

Analyses sols ZP02NP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	Moyenne T0	T1 - P1	T1 - P2	T1mois	T2 - P1	T2 - P2	T2mois	T3 - P1	T3 - P2	T3mois
		15/01/25	15/01/25	15/01/25	**15/01/25**	10/02/25	10/02/25	**10/02/25**	10/03/25	10/03/25	**10/03/25**	08/04/25	08/04/25	**08/04/25**
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	***Etat initial***	*T+1mois*	*T+1mois*	***T+1mois***	*T+2mois*	*T+2mois*	***T+2mois***	*T+3mois*	*T+3mois*	***T+3mois***
Fluorène	mg/kg	0.37	0.63	0.25	**0.42**	0.15	0.17	**0.16**	0.43	0.17	**0.30**	0.16	4.70	**2.43**
Phénanthrène	mg/kg	1.90	1.30	1.50	**1.57**	1.70	1.80	**1.75**	1.20	2.10	**1.65**	1.80	5.00	**3.40**
Pyrène	mg/kg	3.60	2.10	2.50	**2.73**	3.00	2.90	**2.95**	2.80	4.00	**3.40**	2.80	2.80	**2.80**
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	2.00	1.30	1.60	**1.63**	1.90	1.90	**1.90**	1.50	2.50	**2.00**	2.50	2.40	**2.45**
Chrysène	mg/kg	2.10	1.10	1.70	**1.63**	1.60	1.60	**1.60**	1.40	2.60	**2.00**	2.40	2.40	**2.40**
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	0.80	0.81	0.74	**0.78**	0.68	0.72	**0.70**	1.30	1.90	**1.60**	0.85	1.10	**0.98**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.25	0.22	0.23	**0.23**	0.24	0.23	**0.24**	0.30	0.56	**0.43**	0.31	0.37	**0.34**
Acénaphthylène	mg/kg	0.54	0.53	0.53	**0.53**	0.49	0.56	**0.53**	1.20	0.96	**1.08**	0.60	8.00	**4.30**
Acénaphtène	mg/kg	0.82	1.50	0.62	**0.98**	0.12	0.20	**0.16**	2.70	0.19	**1.45**	0.15	1.10	**0.63**
Anthracène	mg/kg	0.61	0.62	0.54	**0.59**	1.10	0.86	**0.98**	1.30	1.20	**1.25**	0.74	1.70	**1.22**
Fluoranthène	mg/kg	3.70	2.30	2.50	**2.83**	3.10	2.90	**3.00**	2.60	4.40	**3.50**	3.00	2.90	**2.95**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	2.00	1.60	1.60	**1.73**	1.60	1.90	**1.75**	1.90	2.50	**2.20**	2.30	2.30	**2.30**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.85	0.64	0.68	**0.72**	0.70	0.79	**0.75**	0.82	1.30	**1.06**	0.96	0.99	**0.98**
Benzo(a)pyrène	mg/kg	1.30	1.30	1.10	**1.23**	0.87	1.10	**0.99**	1.80	2.60	**2.20**	1.30	1.80	**1.55**
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	0.59	0.73	0.56	**0.63**	0.44	0.59	**0.52**	1.10	1.80	**1.45**	0.88	1.00	**0.94**
Somme des HAP	**mg/kg**	**22.00**	**17.00**	**17.00**	**18.67**	**19.00**	**19.00**	**19.00**	**23.00**	**30.00**	**26.50**	**23.00**	**39.00**	**31.00**
C5-C10 Total	**mg/kg**	**21.10**	**18.60**	**14.50**	**18.07**	**20.90**	**16.00**	**18.45**	**17.90**	**4.10**	**11.00**	**29.80**	**10.50**	**20.15**
C5-C8 Total	mg/kg	17.30	14.60	12.40	**14.77**	17.40	16.00	**16.70**	13.30	4.10	**8.70**	20.10	8.30	**14.20**
Bromochlorométhane	mg/kg	0.23	0.25	0.25	**0.24**	0.29	0.24	**0.27**	0.30	0.20	**0.25**	<0.23	<0.22	**0.23**
Dibromométhane	mg/kg	0.23	0.25	0.25	**0.24**	0.29	0.24	**0.27**	0.30	0.20	**0.25**	<0.23	<0.22	**0.23**
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.06	0.05	**0.06**	0.06	0.05	**0.06**	<0.05	<0.05	**0.05**
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.23	0.25	0.25	**0.24**	0.29	0.24	**0.27**	0.30	0.20	**0.25**	<0.23	<0.22	**0.23**
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.12	0.10	**0.11**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
Bromodichlorométhane	mg/kg	0.23	0.25	0.25	**0.24**	0.29	0.24	**0.27**	0.30	0.20	**0.25**	<0.23	<0.22	**0.23**
Dibromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	0.20	0.20	**0.20**	0.20	0.20	**0.20**	<0.20	<0.20	**0.20**
Tetrachloroéthylène	mg/kg	87.40	143.00	0.80	**115.20**	674.00	180.00	**427.00**	324.00	70.50	**197.25**	496.00	193.00	**344.50**
Trichloroéthylène	mg/kg	0.61	0.91	0.69	**0.74**	2.61	0.76	**1.69**	1.93	0.49	**1.21**	2.92	1.10	**2.01**
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.12	0.10	**0.11**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.24	0.10	**0.17**	0.28	0.10	**0.19**	0.33	<0.10	**0.22**
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.12	0.10	**0.11**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.02	0.02	0.02	**0.02**	0.03	0.02	**0.03**	0.03	0.02	**0.03**	<0.02	<0.02	**0.02**
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.12	0.10	**0.11**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.06	0.05	**0.06**	0.06	0.05	**0.06**	<0.05	<0.05	**0.05**
Tetrachlorométhane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	0.06	0.05	**0.06**	0.06	0.05	**0.06**	<0.05	<0.05	**0.05**
Chloroforme	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.25	0.10	**0.18**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
Dichlorométhane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.12	0.10	**0.11**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	0.12	0.10	**0.11**	0.12	0.10	**0.11**	<0.10	<0.10	**0.10**
Somme des COHV	**mg/kg**	**88.01**	**144.01**	**1.49**	**116.01**	**677.10**	**180.76**	**428.93**	**326.21**	**70.99**	**198.60**	**499.25**	**194.10**	**346.68**
Somme des BTEX	**mg/kg**	**2.03**	**1.85**	**1.99**	**1.96**	**3.59**	**4.56**	**4.08**	**3.56**	**2.35**	**2.96**	**5.31**	**1.76**	**3.54**
Naphtalène	**mg/kg**	**0.58**	**0.55**	**0.68**	**0.60**	**0.89**	**0.85**	**0.87**	**0.85**	**0.73**	**0.79**	1.93	<0.05	**0.99**

ANNEXE 3 : RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS DU TEST DE VENTING ON SITE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025
Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Venting-ZP22SP (1)
002	Sol	(SOL)	Venting-ZP22SP (2)
003	Sol	(SOL)	Venting-ZP22SP (3)
004	Sol	(SOL)	Venting-ZP02NP (1)
005	Sol	(SOL)	Venting-ZP02NP (2)
006	Sol	(SOL)	Venting-ZP02NP (3)
007	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP (1)
008	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP (2)
009	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP (3)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.2	* 87.7	* 87.1	* 86.8	* 85.7	* 86.4
Mesures physiques							
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	13.6			6.0		
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 8.3			* 8.2		
Température	°C	19			19		
Indices de pollution							
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait			Fait		
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	20.5			<20.0		
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait			Fait		
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0			<20.0		
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0			<20.0		
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	0.7			2.5		
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	0.70			2.50		
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* 58			* 1.0		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 43200			* 137000		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* 3.16		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 11.3	* 11.2	* 11.3	* 27.4	* 23.9	* 25.6
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 121			* 205		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* 0.74	* 0.69	* 0.78
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 24.5	* 25.5	* 26.1	* 24.8	* 21.6	* 23.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 20.6	* 20.7	* 22.4	* 134	* 139	* 142
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* 2.88		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 12.4	* 12.4	* 12.4	* 51.5	* 48.9	* 52.8
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	203			275		
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 64.6	* 63.5	* 64.2	* 233	* 229	* 253
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1180			2980		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 105	* 113	* 117	* 260	* 248	* 264
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 4.51	* 4.77	* 5.10	* 1.91	* 1.88	* 1.96
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.51			* 1.81		
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	465			629		
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 340	* 376	* 459	* 350	* 288	* 320
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.9	29.7	20.8	50.4	34.6	41.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	39.2	69.1	50.0	91.8	73.0	82.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	129	143	235	140	105	131
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	154	134	153	68.4	75.4	64.8
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	5.09	0.37	3.34	2.25	1.01	1.75
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.15	7.54	1.17	12.15	10.98	11.31
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.58	11.28	5.69	16.73	15.78	16.65
> C20 - C24 inclus (%)	%	13.77	15.39	11.31	20.29	17.85	20.17
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.94	18.13	45.06	19.41	18.05	19.88
> C28 - C32 inclus (%)	%	24.96	23.16	9.49	18.22	19.97	18.92
> C32 - C36 inclus (%)	%	30.57	16.73	13.51	9.18	12.76	9.40
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.93	7.41	10.43	1.77	3.60	1.92
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	17.32	1.39	15.34	7.89	2.91	5.60
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.51	28.33	5.37	42.58	31.66	36.22
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	18.99	42.39	26.13	58.63	45.50	53.32
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	46.86	57.83	51.95	71.11	51.47	64.59
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	61.05	68.13	207.0	68.03	52.05	63.66
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	84.94	87.03	43.59	63.86	57.59	60.59
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	104.0	62.87	62.05	32.17	36.80	30.10
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	6.57	27.84	47.91	6.20	10.38	6.15
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.5	* 0.42	* 1.1	* 0.37	* 0.63	* 0.25
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 0.7	* 1.9	* 1.9	* 1.3	* 1.5
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 1.7	* 3.1	* 3.6	* 2.1	* 2.5
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.87	* 1.5	* 2.0	* 1.3	* 1.6
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.74	* 1.2	* 2.1	* 1.1	* 1.7
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.1	* 1.6	* 0.8	* 0.81	* 0.74
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* 0.27	* 0.35	* 0.25	* 0.22	* 0.23
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.0	* 1.4	* 0.54	* 0.53	* 0.53

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 2.2	* 3.3	* 0.82	* 1.5	* 0.62
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 0.87	* 1.9	* 0.61	* 0.62	* 0.54
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 1.7	* 3.6	* 3.7	* 2.3	* 2.5
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 1.3	* 1.7	* 2.0	* 1.6	* 1.6
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.71	* 0.63	* 0.86	* 0.85	* 0.64	* 0.68
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.3	* 1.9	* 1.3	* 1.3	* 1.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 0.95	* 1.3	* 0.59	* 0.73	* 0.56
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	21	17	28	22	17	17
Composés Volatils							
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	1.8	1.8	1.8	4.9	3.9	3.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	3.0	3.0	3.0	9.6	8.0	6.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.2	<1.2	3.8	4.0	2.1
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	1.3	1.5	1.6	2.8	2.7	2.9
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.2	<1.2	<1.4	<1.5	<1.5
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	6.1	6.3	6.4	21.1	18.6	14.5
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	6.1	6.3	6.4	17.3	14.6	12.4
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 2.79	* 3.36	* 3.91	* 87.4	* 143	* 0.80

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Composés Volatils							
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* 0.12	* 0.14	* 0.61	* 0.91	* 0.69
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.10	* <0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.30	* 0.37	* 0.42	* 0.18	* 0.16	* 0.16
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.33	* 0.36	* 0.38	* 0.64	* 0.57	* 0.58
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.05	* <0.05	* 0.11	* 0.10	* 0.11
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.23	* 0.25	* 0.24	* 0.78	* 0.71	* 0.78
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.08	* 0.09	* 0.08	* 0.32	* 0.31	* 0.36
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	41.1	41.7	41.8	38.4	38.0	41.2
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	82.1	83.4	83.5	76.8	75.9	82.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.02	1.14	1.09	0.579	0.548	0.684

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.5	* 89.2	* 88.8
Mesures physiques				
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	0.9		
Indices de pollution				
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* 6.2		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 13400		
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 4.29	* 4.65	* 3.97
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 153		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 11.4	* 12.0	* 8.60
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 11.5	* 14.8	* 9.62
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 6.72	* 7.91	* 6.08
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 47.4	* 49.8	* 41.6
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 588	* 454	* 427
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.28	* 1.29	* 1.45

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Métaux				
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* <0.50		
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 1300	* 835	* 1160
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	303	224	273
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	376	244	338
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	432	288	396
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	192	79.2	150
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.18	1.12	0.78
> C12 - C16 inclus (%)	%	23.08	25.73	22.80
> C16 - C20 inclus (%)	%	17.40	17.41	17.29
> C20 - C24 inclus (%)	%	19.05	19.88	20.15
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.20	18.54	18.10
> C28 - C32 inclus (%)	%	14.74	12.76	13.26
> C32 - C36 inclus (%)	%	6.64	4.01	7.39
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.70	0.55	0.23
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.35	9.35	9.02
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	300.9	214.9	263.6
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	226.8	145.4	199.9
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	248.3	166.0	232.9
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	224.2	154.8	209.2
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	192.2	106.6	153.3
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	86.56	33.49	85.42
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	22.16	4.59	2.66

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 52	* 38	* 34
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 49	* 33	* 31
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 46	* 34	* 34
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 23	* 17	* 21
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 24	* 18	* 21
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 15	* 12	* 11
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.9	* 3.0	* 3.1
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 14	* 11	* 11
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 89	* 75	* 63
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 22	* 14	* 13
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 51	* 36	* 39
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 25	* 20	* 21
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 11	* 8.4	* 9.3
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 23	* 17	* 17
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 13	* 10	* 11
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	480	360	420
Composés Volatils				
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**				
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	3.5	<1.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.4	<1.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.4	<1.2
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	2.3	2.0	3.5
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.4	2.4
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	2.3	5.5	5.9
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	2.3	5.5	3.5

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007		008		009	
Référence client :		DT-ZP28NP (1)		DT-ZP28NP (2)		DT-ZP28NP (3)	
Matrice :		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		13/01/2025		13/01/2025		13/01/2025	
Date de début d'analyse :		14/01/2025		14/01/2025		14/01/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C		7.4°C		7.4°C	
Composés Volatils							
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.38	*	0.53	*	0.55
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	0.35	*	0.39	*	0.52
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.39	*	0.58
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.74	*	0.56	*	1.18
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.22	*	0.18	*	0.36
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0		50.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Composés Volatils				
LSY4R : **Rendement Kit COV**				
SIE mesuré	µg/l	40.7	40.2	43.7
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	81.4	80.3	87.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	23.1	15.3	79.0



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 17 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029

Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)

Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence Commande : 9NN0029

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS910	Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380 - NF EN ISO 14403-2	0.5	40%	mg/kg M.S.	
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380 - NF EN ISO 14403-2	0.5	40%	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LS967	Sélénium (Se)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN ISO 54321	0.5	26%	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Venting-ZP22SP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6720	374mL verre (sol)
001	Venting-ZP22SP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6852	374mL verre (sol)
001	Venting-ZP22SP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8844	374mL verre (sol)
002	Venting-ZP22SP (2)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414925	374mL verre (sol)
003	Venting-ZP22SP (3)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414927	374mL verre (sol)
004	Venting-ZP02NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6715	374mL verre (sol)
004	Venting-ZP02NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6847	374mL verre (sol)
004	Venting-ZP02NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8845	374mL verre (sol)
005	Venting-ZP02NP (2)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414926	374mL verre (sol)
006	Venting-ZP02NP (3)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414928	374mL verre (sol)
007	DT-ZP28NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6712	374mL verre (sol)
007	DT-ZP28NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8839	374mL verre (sol)
008	DT-ZP28NP (2)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8846	374mL verre (sol)
009	DT-ZP28NP (3)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8843	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Version du : 18/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP22SP 1
002	Sol	(SOL)	ZP22SP 2
003	Sol	(SOL)	ZP02NP 1
004	Sol	(SOL)	ZP02NP 2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6°C	6°C	6°C	6°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.9	* 84.2	* 87.6	* 83.9
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	5.1	9.2	10.5	13.7
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.5	* 8.5	* 8.2	* 8.3
Température	°C	21	22	20	20
Indices de pollution					
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	25.7	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	<0.5	0.6	1.3	1.4
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	<0.50	0.60	1.31	1.40
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 54000	* 63500	* 140000	* 126000
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6°C	6°C	6°C	6°C
Métaux					
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 10.5	* 12.6	* 25.2	* 23.6
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.41	* 0.45	* 0.98	* 0.64
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 25.8	* 26.6	* 20.3	* 20.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 20.7	* 26.2	* 141	* 121
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 11.1	* 12.7	* 48.9	* 44.3
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	197	205	243	236
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 61.2	* 88.6	* 218	* 186
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	775	815	1740	1800
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 105	* 119	* 225	* 235
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 5.03	* 4.85	* 1.56	* 2.14
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	452	470	558	540
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 499	* 474	* 361	* 318
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	60.1	55.0	37.6	37.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	115	101	85.1	78.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	181	178	142	127
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	143	139	97.1	75.2
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.89	1.14	0.94	1.53
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.14	10.47	9.47	10.19
> C16 - C20 inclus (%)	%	13.55	12.26	15.25	15.54
> C20 - C24 inclus (%)	%	17.30	16.86	18.43	18.32
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.01	18.69	17.73	19.82
> C28 - C32 inclus (%)	%	20.07	21.43	20.49	20.89
> C32 - C36 inclus (%)	%	12.21	12.50	11.94	13.56

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6°C	6°C	6°C	6°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.83	6.64	5.75	0.14
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	4.44	5.40	3.40	4.86
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	55.63	49.64	34.23	32.39
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	67.66	58.12	55.12	49.39
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	86.39	79.93	66.62	58.23
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	89.93	88.61	64.09	63.00
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	100.2	101.6	74.06	66.40
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	60.97	59.26	43.16	43.10
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	34.11	31.48	20.78	0.44
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.3	* 0.15	* 0.17
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 2.6	* 1.7	* 1.8
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 3.5	* 3.8	* 3.0	* 2.9
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 2.0	* 1.9	* 1.9
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 1.9	* 1.6	* 1.6
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 1.7	* 0.68	* 0.72
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* 0.43	* 0.24	* 0.23
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 2.4	* 0.49	* 0.56
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 4.5	* 3.7	* 0.12	* 0.2
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 2.5	* 1.1	* 0.86
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.3	* 3.9	* 3.1	* 2.9
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.3	* 2.4	* 1.6	* 1.9
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 1.1	* 0.7	* 0.79
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 2.0	* 0.87	* 1.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.6	* 0.44	* 0.59

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6°C	6°C	6°C	6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	32	34	19	19
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.4	<1.3	4.5	2.9
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.4	<1.3	7.7	6.9
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.4	<1.3	3.5	<1.4
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	2.2	1.6	5.2	6.2
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.4	<1.3	<1.8	<1.4
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	2.2	1.6	20.9	16.0
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	2.2	1.6	17.4	16.0
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.23	* <0.21	* <0.29	* <0.24
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.23	* <0.21	* <0.29	* <0.24
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.23	* <0.21	* <0.29	* <0.24
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.23	* <0.21	* <0.29	* <0.24
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 7.05	* 12.5	* 674	* 180
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* 0.64	* 2.61	* 0.76
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* 0.24	* <0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.03	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025	11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6°C	6°C	6°C	6°C
Composés Volatils					
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* 0.25	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.80	* 0.54	* 0.43	* 0.51
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.59	* 0.40	* 1.22	* 1.56
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.06	* <0.05	* 0.17	* 0.21
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.31	* 0.24	* 1.18	* 1.65
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.13	* 0.08	* 0.59	* 0.63
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	39.5	40.8	34.6	37.5
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	79.1	81.6	69.3	75.1
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.97	0.977	0.888	0.85

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Version du : 18/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4
Référence Commande : 9NN0029



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263164

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263164

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263164

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263164

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E023561

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-030928-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1263164

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP 1	10/02/2025 11:30:00	11/02/2025	11/02/2025		
001	ZP22SP 1	10/02/2025 11:30:00	11/02/2025	11/02/2025	V05GG8840	374mL verre (sol)
001	ZP22SP 1	10/02/2025 11:30:00	11/02/2025	11/02/2025	V05GG8842	374mL verre (sol)
002	ZP22SP 2	10/02/2025 11:38:00	11/02/2025	11/02/2025		
002	ZP22SP 2	10/02/2025 11:38:00	11/02/2025	11/02/2025	V05GG8837	374mL verre (sol)
002	ZP22SP 2	10/02/2025 11:38:00	11/02/2025	11/02/2025	V05GG8841	374mL verre (sol)
003	ZP02NP 1	10/02/2025 11:46:00	11/02/2025	11/02/2025		
003	ZP02NP 1	10/02/2025 11:46:00	11/02/2025	11/02/2025	V05FW8913	374mL verre (sol)
003	ZP02NP 1	10/02/2025 11:46:00	11/02/2025	11/02/2025	V05GG8838	374mL verre (sol)
004	ZP02NP 2	10/02/2025 11:53:00	11/02/2025	11/02/2025		
004	ZP02NP 2	10/02/2025 11:53:00	11/02/2025	11/02/2025	V05FW3907	374mL verre (sol)
004	ZP02NP 2	10/02/2025 11:53:00	11/02/2025	11/02/2025	V05FW3922	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP22SP 1
002	Sol	(SOL)	ZP22SP 2
003	Sol	(SOL)	ZP02NP 1
004	Sol	(SOL)	ZP02NP 2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C	9.6°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.1	* 88.1	* 68.7	* 88.3
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	9.5	3.5	3.6	6.9
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.2	* 8.7	* 8.5	* 8.3
Température	°C	21	21	22	22
Indices de pollution					
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	29.2	21.6	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	1.8	0.8	0.5	1.5
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	1.80	0.81	0.50	1.50
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 141000	* 48000	* 44100	* 115000
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025

Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C	9.6°C
Métaux					
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 28.0	* 13.8	* 11.9	* 22.9
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.72	* 0.48	* 0.63	* 0.64
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 23.9	* 26.0	* 23.5	* 21.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 145	* 23.6	* 24.1	* 114
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 55.6	* 14.8	* 11.7	* 43.3
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	275	230	214	232
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 211	* 65.0	* 61.5	* 198
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	2740	793	701	2410
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 294	* 128	* 126	* 256
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.19	* 5.35	* 4.37	* 1.42
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	631	528	490	531
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 251	* 354	* 908	* 228
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.98	19.0	31.1	10.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	53.5	61.6	71.8	48.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	101	138	106	91.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	89.9	136	699	76.9
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.05	0.41	0.11	0.57
> C12 - C16 inclus (%)	%	1.73	4.96	3.31	4.24
> C16 - C20 inclus (%)	%	11.97	8.73	4.46	11.02
> C20 - C24 inclus (%)	%	17.41	15.62	6.45	18.78
> C24 - C28 inclus (%)	%	19.81	19.39	3.71	20.58
> C28 - C32 inclus (%)	%	24.75	25.02	19.86	22.58
> C32 - C36 inclus (%)	%	16.78	24.62	29.98	15.68

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025

Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C	9.6°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.50	1.24	32.12	6.55
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.64	1.45	1.00	1.30
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	4.35	17.57	30.07	9.67
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	30.06	30.93	40.51	25.13
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	43.73	55.34	58.59	42.82
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	49.75	68.70	33.70	46.93
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	62.16	88.65	180.4	51.49
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	42.14	87.23	272.3	35.75
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	16.33	4.39	291.8	14.94
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.16	* 0.52	* 0.43	* 0.17
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 1.9	* 1.2	* 2.1
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.8	* 3.8	* 2.8	* 4.0
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 1.9	* 1.5	* 2.5
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.8	* 1.4	* 2.6
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.56	* 1.3	* 1.3	* 1.9
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.2	* 0.33	* 0.3	* 0.56
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.58	* 1.4	* 1.2	* 0.96
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.24	* 2.9	* 2.7	* 0.19
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.72	* 1.5	* 1.3	* 1.2
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.7	* 3.9	* 2.6	* 4.4
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 2.3	* 1.9	* 2.5
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.61	* 0.94	* 0.82	* 1.3
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 2.0	* 1.8	* 2.6
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.45	* 1.2	* 1.1	* 1.8

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043449

Version du : 18/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C	9.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	17	30	23	30
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	3.2	<1.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	7.2	4.1
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	4.6	<1.2
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	2.9	<1.2
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	<1.8	<1.2
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	17.9	4.1
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.1	<1.2	13.3	4.1
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.30	* <0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.30	* <0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.30	* <0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.30	* <0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 4.62	* 10.2	* 324	* 70.5
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* 0.14	* 1.93	* 0.49
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* 0.28	* <0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.03	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043449

Version du : 18/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP 1	ZP22SP 2	ZP02NP 1	ZP02NP 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		9.6°C	9.6°C	9.6°C	9.6°C
Composés Volatils					
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.35	* 1.11	* 0.32	* 0.27
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.39	* 0.78	* 1.15	* 0.79
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.07	* 0.18	* 0.11
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* 0.46	* 1.35	* 0.84
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.10	* 0.15	* 0.56	* 0.34
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	35.6	32.5	31.2	31.7
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	71.1	65.1	62.4	63.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.13	2.01	0.85	0.728

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

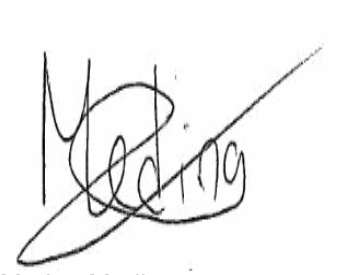
Dossier N° : 25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277426

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277426

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277426

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277426

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E043449

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-052837-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1277426

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting sol T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP 1	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025		
001	ZP22SP 1	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05FK8908	374mL verre (sol)
001	ZP22SP 1	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05FW3903	374mL verre (sol)
002	ZP22SP 2	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025		
002	ZP22SP 2	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05FK8924	374mL verre (sol)
002	ZP22SP 2	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05GH8216	374mL verre (sol)
003	ZP02NP 1	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025		
003	ZP02NP 1	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05FK8507	374mL verre (sol)
003	ZP02NP 1	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05GH8221	374mL verre (sol)
004	ZP02NP 2	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025		
004	ZP02NP 2	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05FK7885	374mL verre (sol)
004	ZP02NP 2	10/03/2025 09:49:00	11/03/2025	11/03/2025	V05GH8210	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Version du : 17/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP22SP - 1
002	Sol	(SOL)	ZP22SP - 2
003	Sol	(SOL)	ZP02NP - 1
004	Sol	(SOL)	ZP02NP - 2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Version du : 17/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP - 1	ZP22SP - 2	ZP02NP - 1	ZP02NP - 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.0	* 90.1	* 86.1	* 86.5
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	3.9	4.2	8.3	10.2
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.4	* 8.7	* 8.2	* 8.3
Température	°C	21	22	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	33.4	<20.0	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	0.7	0.7	1.7	1.4
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	0.70	0.71	1.70	1.40
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 41900	* 48200	* 135000	* 124000
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 10.6	* 12.3	* 26.8	* 25.4

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066123

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP - 1	ZP22SP - 2	ZP02NP - 1	ZP02NP - 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Métaux					
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 0.44	* 0.83	* 0.84
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 22.4	* 29.3	* 23.1	* 21.7
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 17.4	* 26.7	* 132	* 127
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 10.0	* 14.8	* 52.4	* 49.8
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	209	232	297	285
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 51.5	* 74.1	* 259	* 209
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	724	866	2020	2130
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 90.5	* 115	* 229	* 265
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 4.72	* 5.00	* 1.30	* 1.80
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	478	531	682	652
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 431	* 256	* 403	* 538
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	61.0	42.5	52.4	181
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	79.8	42.8	91.6	114
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	136	90.4	140	132
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	154	80.2	119	110
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.31	4.66	1.60	11.89
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.84	11.95	11.41	21.86
> C16 - C20 inclus (%)	%	11.15	10.47	13.80	14.18
> C20 - C24 inclus (%)	%	13.79	14.00	16.72	13.01
> C24 - C28 inclus (%)	%	20.16	27.58	17.20	12.09
> C28 - C32 inclus (%)	%	14.90	22.57	19.29	13.19
> C32 - C36 inclus (%)	%	16.11	7.90	18.09	9.63
> C36 - C40 exclus (%)	%	9.74	0.86	1.88	4.13

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066123

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP - 1	ZP22SP - 2	ZP02NP - 1	ZP02NP - 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	9.96	11.93	6.45	63.92
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	51.03	30.59	45.97	117.5
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	48.06	26.80	55.60	76.24
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	59.44	35.83	67.37	69.94
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	86.89	70.59	69.30	65.00
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	64.20	57.77	77.72	70.91
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	69.44	20.22	72.89	51.77
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	41.98	2.20	7.57	22.20
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.76	* 1.1	* 0.16	* 4.7
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 1.7	* 1.8	* 5.0
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 2.5	* 2.8	* 2.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.3	* 2.5	* 2.4
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.4	* 2.4	* 2.4
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.91	* 1.0	* 0.85	* 1.1
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.22	* 0.22	* 0.31	* 0.37
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 2.0	* 0.6	* 8.0
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 2.4	* 0.15	* 1.1
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.56	* 0.74	* 1.7
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 2.4	* 3.0	* 2.9
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 1.6	* 2.3	* 2.3
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.79	* 0.78	* 0.96	* 0.99
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.0	* 1.3	* 1.8
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.98	* 1.1	* 0.88	* 1.0
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	22	25	23	39

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066123

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP22SP - 1		ZP22SP - 2		ZP02NP - 1		ZP02NP - 2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		08/04/2025		08/04/2025		08/04/2025		08/04/2025	
Date de début d'analyse :		09/04/2025		09/04/2025		09/04/2025		09/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C		10.6°C		10.6°C		10.6°C	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.1		5.7		2.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.1		9.8		4.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.1		7.3		2.2
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		2.0		3.0		4.6		1.8
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.1		2.4		<1.3
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		2.00		3.00		29.8		10.5
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		2.00		3.00		20.1		8.3
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.22
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.22
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.22
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.22
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	7.58	*	6.05	*	496	*	193
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.31	*	0.21	*	2.92	*	1.10
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.33	*	<0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066123

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP22SP - 1	ZP22SP - 2	ZP02NP - 1	ZP02NP - 2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Composés Volatils					
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.63	* 1.39	* 0.53	* 0.20
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.71	* 0.89	* 1.42	* 0.67
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.09	* 0.16	* 0.29	* <0.05
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.56	* 0.75	* 2.16	* 0.79
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.21	* 0.24	* 0.91	* <0.05
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	62.0	44.3	56.2	44.2
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	100	88.5	100	88.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.88	3.68	1.93	<0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

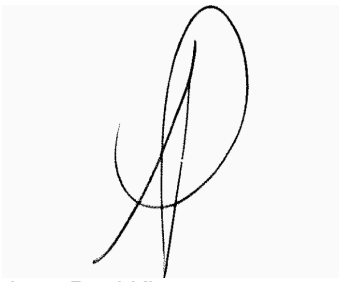
Dossier N° : 25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Version du : 17/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8
Référence Commande : 9NN0029



Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293116

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293116

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293116

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293116

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E066123

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079103-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1293116

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting Sols T8

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP - 1	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025		
001	ZP22SP - 1	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH5542	374mL verre (sol)
001	ZP22SP - 1	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH6709	374mL verre (sol)
002	ZP22SP - 2	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025		
002	ZP22SP - 2	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH5527	374mL verre (sol)
002	ZP22SP - 2	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH65546	374mL verre (sol)
003	ZP02NP - 1	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025		
003	ZP02NP - 1	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH5531	374mL verre (sol)
003	ZP02NP - 1	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH5532	374mL verre (sol)
004	ZP02NP - 2	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025		
004	ZP02NP - 2	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH5536	374mL verre (sol)
004	ZP02NP - 2	08/04/2025 11:20:00	09/04/2025	09/04/2025	V05GH6714	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP22SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP02NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée CA
004	Gaz de sol	(GDS)	Filtre 1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C
Préparation Physico-Chimique						
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux						
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**						
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<2.50	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<2.50	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* 1.86	* <0.80
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025

Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C
Composés Volatils						
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRCJ : **Dichlorométhane**						
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	0.399	<0.200	<0.200	<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**						
1,1-Dichloroethene	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**						
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**						
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCB : **Chloroforme**						
Chloroforme	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDM : **Tétrachlorométhane**						
Tétrachlorométhane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C
Composés Volatils						
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**						
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	0.44	<0.20	0.37	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 24.9	* 1.90	* 45.6	* 0.43	* <0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2
Référence Commande : 9NN0029



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259004

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259004

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259004

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E017587

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021526-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1259004

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP	30/01/2025 15:43:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819499	Flaconnage non reconnu
002	ZP02NP	30/01/2025 15:44:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819494	Flaconnage non reconnu
003	Entrée CA	30/01/2025 15:44:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819501	Flaconnage non reconnu
004	Filtre 1	30/01/2025 15:44:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819495	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	30/01/2025 15:44:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819503	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Version du : 14/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP22SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP02NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée CA
004	Gaz de sol	(GDS)	Filtre 1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Version du : 14/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C
Préparation Physico-Chimique						
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux						
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**						
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<2.50	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<2.50	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* 1.83	* <0.80
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023760

Version du : 14/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C
Composés Volatils						
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRCJ : **Dichlorométhane**						
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**						
1,1-Dichloroethene	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**						
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**						
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCB : **Chloroforme**						
Chloroforme	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDM : **Tétrachlorométhane**						
Tétrachlorométhane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023760

Version du : 14/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C
Composés Volatils						
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**						
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 0.34	* 3.01	* 9.28	* 2.30	* <0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

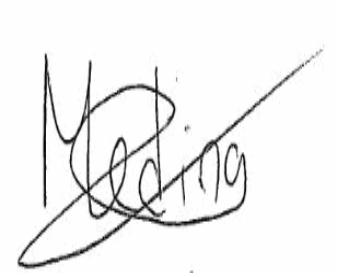
Dossier N° : 25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Version du : 14/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263175

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263175

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263175

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E023760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-028439-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1263175

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP	10/02/2025 10:00:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819498	Flaconnage non reconnu
002	ZP02NP	10/02/2025 10:20:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819601	Flaconnage non reconnu
003	Entrée CA	10/02/2025 10:40:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819502	Flaconnage non reconnu
004	Filtre 1	10/02/2025 11:00:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819605	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	10/02/2025 11:27:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819603	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP22SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP02NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée CA
004	Gaz de sol	(GDS)	Filtre 1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C
Préparation Physico-Chimique						
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux						
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**						
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<2.50	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<2.50	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* 1.59	* <0.80
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025

Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C
Composés Volatils						
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRCJ : **Dichlorométhane**						
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**						
1,1-Dichloroethene	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**						
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**						
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCB : **Chloroforme**						
Chloroforme	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDM : **Tétrachlorométhane**						
Tétrachlorométhane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025

Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004		005	
Référence client :		ZP22SP		ZP02NP		Entrée CA		Filtre 1		Rejet	
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		10/03/2025		10/03/2025		10/03/2025		10/03/2025		10/03/2025	
Date de début d'analyse :		17/03/2025		17/03/2025		17/03/2025		17/03/2025		17/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C		4.6°C		4.6°C		4.6°C		4.6°C	
Composés Volatils											
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**											
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**											
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
LSRDL : **Trichloroéthylène**											
Trichloroéthylène	µg/tube		<0.20		0.40		0.29		<0.20		<0.20
Trichloroéthylène (2)	µg/tube		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**											
Tétrachloroéthylène	µg/tube	*	5.76	*	46.1	*	39.9	*	<0.20	*	<0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSRCK : **Bromochlorométhane**											
Bromochlorométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
LSRCI : **Dibromométhane**											
Dibromométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**											
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSRCG : **Bromoforme**											
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
LSRCL : **Bromodichlorométhane**											
Bromodichlorométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
LSRCC : **Dibromochlorométhane**											
Dibromochlorométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200	*	<0.200

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

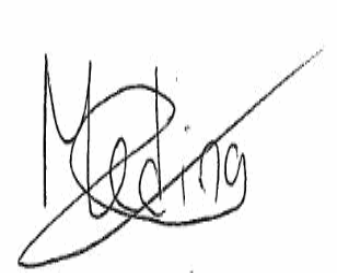
Dossier N° : 25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277417

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277417

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277417

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E047982

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053152-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1277417

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Venting gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP	10/03/2025 09:45:00	15/03/2025	15/03/2025	0653820510	Flaconnage non reconnu
002	ZP02NP	10/03/2025 09:45:00	15/03/2025	15/03/2025	0653820511	Flaconnage non reconnu
003	Entrée CA	10/03/2025 09:45:00	15/03/2025	15/03/2025	0653820515	Flaconnage non reconnu
004	Filtre 1	10/03/2025 09:45:00	15/03/2025	15/03/2025	0653820518	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	10/03/2025 09:45:00	15/03/2025	15/03/2025	0653820513	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Version du : 15/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP22SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP02NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée CA
004	Gaz de sol	(GDS)	Filtre 1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Version du : 15/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025

Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Préparation Physico-Chimique						
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux						
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**						
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<2.50	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<2.50	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* 1.07	* <0.80
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Version du : 15/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Composés Volatils						
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRCJ : **Dichlorométhane**						
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**						
1,1-Dichloroethene	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**						
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**						
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCB : **Chloroforme**						
Chloroforme	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDM : **Tétrachlorométhane**						
Tétrachlorométhane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066128

Version du : 15/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP22SP	ZP02NP	Entrée CA	Filtre 1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025	08/04/2025
Date de début d'analyse :		11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Composés Volatils						
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**						
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	0.35	1.44	0.89	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 13.6	* 190	* 90.5	* 7.79	* 3.18
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Version du : 15/04/2025

Date de réception technique : 09/04/2025
Première date de réception physique : 09/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz
Référence Commande : 9NN0029



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293115

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293115

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293115

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E066128

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-076543-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1293115

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Venting T8 Gaz

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP	08/04/2025 09:17:00	09/04/2025	09/04/2025	0653819134	Flaconnage non reconnu
002	ZP02NP	08/04/2025 09:17:00	09/04/2025	09/04/2025	0653819144	Flaconnage non reconnu
003	Entrée CA	08/04/2025 09:17:00	09/04/2025	09/04/2025	0653819232	Flaconnage non reconnu
004	Filtre 1	08/04/2025 09:17:00	09/04/2025	09/04/2025	0653819231	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	08/04/2025 09:17:00	09/04/2025	09/04/2025	0653819229	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Version du : 15/05/2025

Date de réception technique : 09/05/2025
Première date de réception physique : 09/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP22SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP02NP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Version du : 15/05/2025

Date de réception technique : 09/05/2025
Première date de réception physique : 09/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		ZP22SP		ZP02NP	
Matrice :		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		07/05/2025		07/05/2025	
Date de début d'analyse :		13/05/2025		13/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		20.4°C		20.4°C	
Préparation Physico-Chimique					
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait		Fait	
Hydrocarbures totaux					
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**					
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0		<10.0	
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0		<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0		<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0		<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0		<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0		<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0		<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0		<10.0	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00		<10.00	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00		<10.00	
Composés Volatils					
LSRBX : **Benzène**					
Benzène	µg/tube	* <0.20		* <0.20	
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20		* <0.20	
LSRDU : **Toluène**					
Toluène	µg/tube	* <0.80		* <0.80	
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80		* <0.80	
LSRDT : **Ethylbenzène**					
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40		* <0.40	
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40		* <0.40	
LSRDS : **o-Xylène**					
o-Xylène	µg/tube	* <0.20		* <0.20	
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20		* <0.20	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E086932

Version du : 15/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Date de réception technique : 09/05/2025
Première date de réception physique : 09/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			ZP22SP		ZP02NP
Matrice :			GDS		GDS
Date de prélèvement :			07/05/2025		07/05/2025
Date de début d'analyse :			13/05/2025		13/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :			20.4°C		20.4°C
Composés Volatils					
LSRDR : **m + p - Xylènes**					
m+p-Xylène	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40
LSRCJ : **Dichlorométhane**					
Dichlorométhane	µg/tube		<0.200		<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube		<0.200		<0.200
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**					
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**					
1,1-Dichloroethene	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**					
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**					
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCB : **Chloroforme**					
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDM : **Tétrachlorométhane**					
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**					
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**					
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E086932

Version du : 15/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Date de réception technique : 09/05/2025
Première date de réception physique : 09/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		ZP22SP		ZP02NP	
Matrice :		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		07/05/2025		07/05/2025	
Date de début d'analyse :		13/05/2025		13/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		20.4°C		20.4°C	
Composés Volatils					
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**					
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**					
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
LSRDL : **Trichloroéthylène**					
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20		0.44	
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20	
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**					
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* <0.20		* 16.4	
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20		* <0.20	
LSRCK : **Bromochlorométhane**					
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
LSRCI : **Dibromométhane**					
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**					
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20		* <0.20	
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20		* <0.20	
LSRCG : **Bromoforme**					
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
LSRCL : **Bromodichlorométhane**					
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
LSRCC : **Dibromochlorométhane**					
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200		* <0.200	
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200		* <0.200	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Version du : 15/05/2025

Date de réception technique : 09/05/2025
Première date de réception physique : 09/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting
Référence Commande : 9NN0029



Clémence Villotta
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1301723

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1301723

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1301723

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E086932

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-096526-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1301723

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Etat final Venting

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP22SP	07/05/2025 09:18:00	09/05/2025	09/05/2025	0653819069	Flaconnage non reconnu
002	ZP02NP	07/05/2025 09:18:00	09/05/2025	09/05/2025	0653819070	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005153

Version du : 17/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Date de réception technique : 14/01/2025
Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Venting-condensats

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005153

Version du : 17/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**
Référence client :		**Venting-condensats ESO**
Matrice :		
Date de prélèvement :		13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C

Hydrocarbures totaux

LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l		<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l		<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l		<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l		<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l		<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l		<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l		<0.004

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005153

Version du : 17/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Venting-condensats ESO**	
Matrice :			
Date de prélèvement :		13/01/2025	
Date de début d'analyse :		14/01/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.1	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.23	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 0.25	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.2	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.7	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.36	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 1.7	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 1.4	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.96	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.95	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 1.2	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.26	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.916	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* 0.16	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* 0.48	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* 0.42	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	10	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	54.5	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	54.5	
C5-C8 Total	µg/l	54.5	
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005153

Version du : 17/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Date de réception technique : 14/01/2025
Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Venting-condensats ESO**	
Matrice :			
Date de prélèvement :		13/01/2025	
Date de début d'analyse :		14/01/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C	
Composés Volatils			
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* 32.4	
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	45.2	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005153

Version du : 17/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Date de réception technique : 14/01/2025
Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Venting-condensats



Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005153

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1251610

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005153

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1251610

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005153

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1251610

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E005153

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-009239-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251610

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats venting 13/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Venting-condensats	13/01/2025 15:32:00	14/01/2025	14/01/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

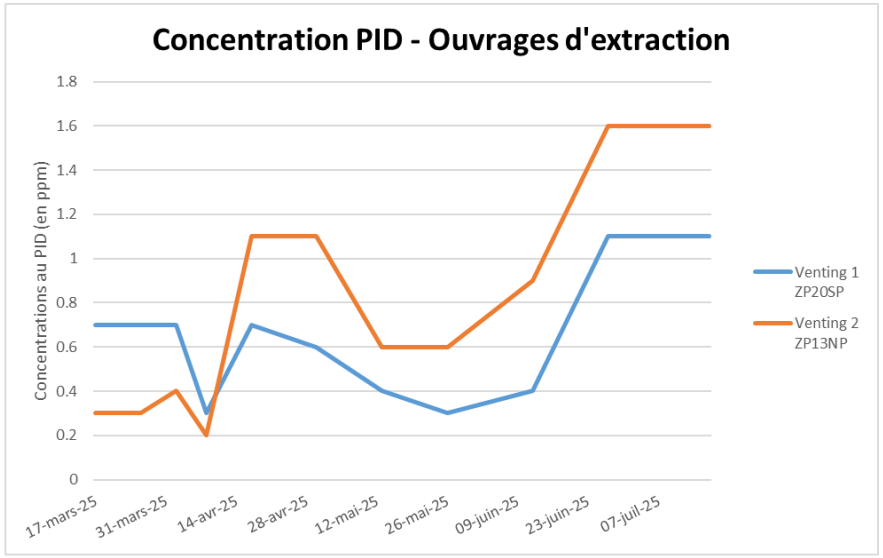
ANNEXE 4 : TABLEAUX ET GRAPHIQUES DE SUIVI DES PARAMÈTRES DU TRAITEMENT DE BIODÉGRADATION AÉROBIE ON SITE

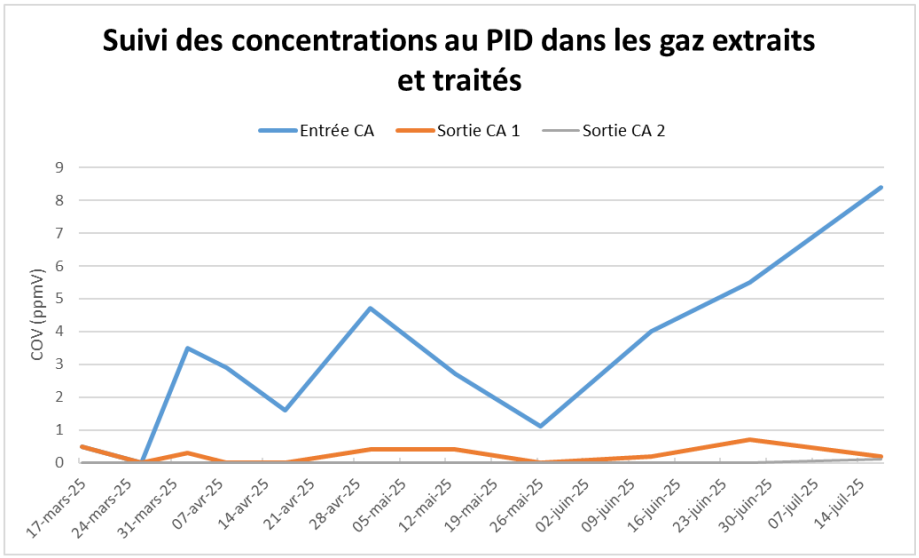
Suivi des teneurs en PID, O_2 et CO_2 dans la pile de biodégradation aérobie on site

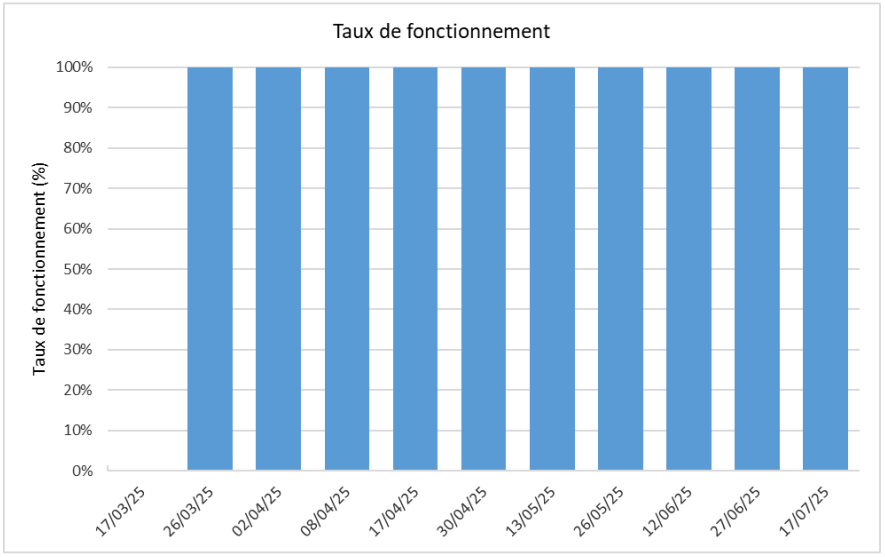
													Effet rebond				
ZP20SP			17-mars-25	26-mars-25	02-avr-25	08-avr-25	17-avr-25	30-avr-25	13-mai-25	26-mai-25	12-juin-25	27-juin-25	01-juil-25	02-juil-25	03-juil-25	04-juil-25	17-juil-25
PID	0,5m	ppm	3.1	3.1	13.9	25.9	1.5	15.9	19.7	29.5	22.7	20.5					66.3
	1m	ppm	3.8	3.8	15.6	24.3	3.1	14.0	15.4	28.7	19.7	20.8					71.2
	1,5m	ppm	5.7	5.7	49.3	69.2	6.0	44.5	50.2	68.2	66.6	48.6					143.8
O2	0,5m	%	20.9	20.9	21.5	20.6	21.3	21.1	21.2	21.3	21	21	20.5	20.4	20.6	20.1	20.6
	1m	%	20	20	21.2	20.5	20.3	20.3	20.2	20.4	20.1	20.4	18.1	19.8	18.8	18.8	19.9
	1,5m	%	20.5	20.5	21.1	20.6	20.6	20.6	20.5	21.1	20.5	20.5	18.9	20.3	20.4	19.3	21.1
CO2	0,5m	ppm	11000.0	11000.0	2000.0	2000.0	4000.0	3000.0	3000.0	2000.0	3000.0	2000.0	2000.0	3000.0	2000.0	3000.0	3000.0
	1m	ppm	11000.0	11000.0	4000.0	3000.0	9000.0	8000.0	9000.0	7000.0	8000.0	5000.0	9000.0	6000.0	10000.0	9000.0	6000.0
	1,5m	ppm	7000.0	7000.0	4000.0	4000.0	7000.0	6000.0	7000.0	3000.0	8000.0	5000.0	7000.0	4000.0	3000.0	8000.0	2000.0

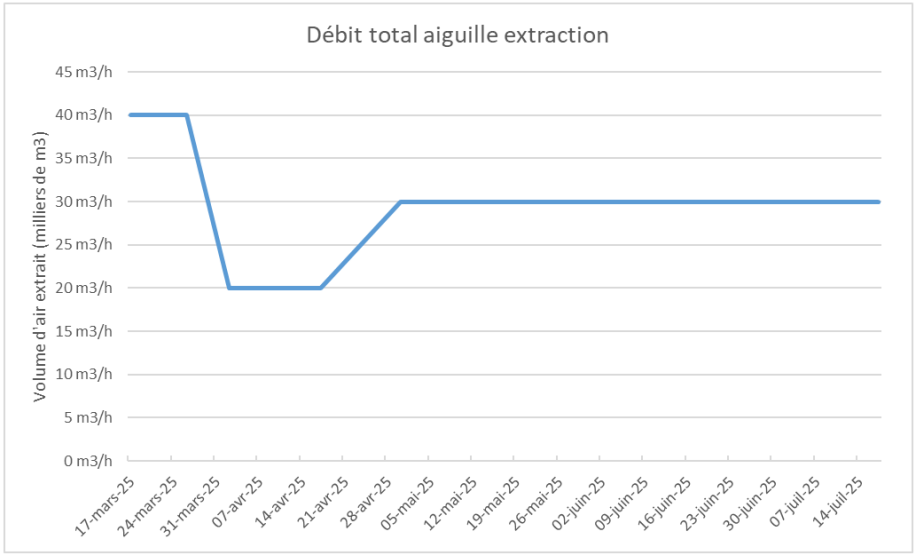
													Effet rebond				
ZP13NP			17-mars-25	26-mars-25	02-avr-25	08-avr-25	17-avr-25	30-avr-25	13-mai-25	26-mai-25	12-juin-25	27-juin-25	01-juil-25	02-juil-25	03-juil-25	04-juil-25	17-juil-25
PID	0,5m	ppm	11.0	11.0	6.2	14.4	0.9	8.3	11.7	16.8	14.0	13.0					79.0
	1m	ppm	1.3	1.3	2.6	25.0	1.4	21.0	22.2	29.9	24.8	26.2					109.0
	1,5m	ppm	1.7	1.7	34.5	52.0	1.8	34.7	40.9	50.6	66.4	43.9					221.0
O2	0,5m	%	21.2	21.2	22	21.1	22.1	21.6	21.7	21.4	21.3	21.2	19.6	21.1	21	20.9	20.7
	1m	%	21.1	21.1	21.7	21.1	22.1	21.5	21.7	21.4	21.1	21.2	19	20.2	20.6	20.2	20.3
	1,5m	%	21.2	21.2	21.7	20.9	21.7	21.4	21.7	21.3	21.1	21	20.1	20.1	20.3	20.3	20.1
CO2	0,5m	ppm	4000.0	4000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	2000.0	1000.0	1000.0	2000.0	2000.0
	1m	ppm	4000.0	4000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	5000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0
	1,5m	ppm	2000.0	2000.0	1000.0	1000.0	3000.0	2000.0	1000.0	1000.0	2000.0	3000.0	2000.0	5000.0	3000.0	4000.0	4000.0

Suivi des paramètres du traitement par biodégradation aérobie on site









Suivi des concentrations dans les gaz extraits par biodégradation aérobie on site

Analyses		T15 jours		T1mois		T2mois		T3mois		T4mois	
	Date de prélèvement	02/04/25		17/04/25		13/05/25		12/06/25		17/07/25	
	Prélèvement	*ZP20SP*	*ZP13NP*	*ZP20SP*	*ZP13NP*	*ZP20SP*	*ZP13NP*	*ZP20SP*	*ZP13NP*	*ZP20SP*	*ZP13NP*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	1.82	1.93	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<0.33	<0.33
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**1.821**	**1.925**	**<1**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<0.33**	**<0.33**
Benzène	mg/m3	1.501	1.598	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.050666667	<0.03
Toluène	mg/m3	0.318	0.328	<0.08	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Ethylbenzène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
m+p-Xylène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.061333333	<0.05
Somme BTEX	**mg/m3**	**1.819**	**1.926**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.112**	**0.000**
Acénaphthylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Acénaphthène	mg/m3	0.0069	0.012	<0	<0	0.001	0.001	0.004	0.001	<0	<0
Fluorène	mg/m3	0.0008	0.0033	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Phénanthrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Chrysène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(b)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(k)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Dibenzo-(ah)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(ghi)-pérylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Somme HAP	**mg/m3**	**0.0077**	**0.0153**	**0**	**0**	**0.001**	**0.001**	**0.004**	**0.001**	**0.000**	**0.000**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**3.65**	**3.87**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.11**	**0.00**

Suivi des concentrations dans les rejets gazeux après traitement par biodégradation aérobie on site

Analyses	Date de prélèvement	T15 jours			T1mois			T2mois			T3mois			T4mois		
		02/04/25			17/04/25			13/05/25			12/06/25			17/07/25		
	Prélèvement	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*	*Entrée filtre*	*Sortie filtre 1*	*Rejet*
PID	*ppmV*	*3.5*	*0.3*	*0*	*1.6*	*0*	*0*	*1.6*	*0*	*0*	*1.6*	*0*	*0*	*8.4*	*0.2*	*0.1*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	2.60000	2.61000	1.63800	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	0.54667	<0.33	<1.33
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**2.60200**	**2.61100**	**1.63800**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**0.54667**	**<0.33**	**<1.33**
Benzène	mg/m3	2.13700	1.91100	1.33900	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.19600	0.03867	<0.03
Toluène	mg/m3	0.46200	0.70100	0.30400	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	0.35067	<0.11	<0.11
Ethylbenzène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.06933	0.02800	<0.03
m+p-Xylène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.27733	0.08800	0.06000
Somme BTEX	**mg/m3**	**2.59900**	**2.61200**	**1.64300**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.89333**	**0.15467**	**0.06000**
Acénaphthylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Acénaphthène	mg/m3	0.00090	0.00090	0.00500	<0	<0	<0	0.00347	0.00093	<0	0.00120	<0	<0	<0	<0	<0
Fluorène	mg/m3	0.00060	0.00290	0.00190	<0	<0	<0	0.00080	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Phénanthrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Chrysène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(b)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(k)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Dibenzo-(ah)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(ghi)-pérylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
SOMME HAP	**mg/m3**	**0.00150**	**0.00380**	**0.00690**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00427**	**0.00093**	**0.00000**	**0.00120**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**5.20250**	**5.22680**	**3.28790**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00000**	**0.00427**	**0.00093**	**0.00000**	**0.00120**	**0.00000**	**0.00000**	**1.44000**	**0.15467**	**0.06000**

Suivi des concentrations dans les condensats du traitement par biodégradation aérobie on site

Analyses		T0
	Date de prélèvement	17/03/25
	Commentaire	*Au niveau du regard*
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<0,03
Naphtalène	µg/l	0.13
Somme des HAP	µg/l	0.17
C5-C10 Total	µg/l	<30,0
Somme des 19 COHV	µg/l	14.2
Somme des BTEX	µg/l	<4.5

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP20SP de la pile de biodégradation aérobie on site

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		28/11/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*
Matière sèche	% P.B.	87.40	87.20	84.70	85.95	86.68	89.70	91.30	90.50	87.90	86.40	87.15	88.50	90.40	89.45
Matières organiques à 500°C	% MS	2.50	6.40	2.50	4.45	**3.48**	2.90	2.70	2.80	3.00	2.20	2.60	2.50	2.60	2.55
pH extrait à l'eau		8.40	8.60	8.40	8.50	**8.45**	9.30	8.30	8.80	8.70	8.30	8.50	8.60	8.70	8.65
Température	°C	22.00	21.00	21.00	21.00	**21.50**	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
Ammonium extrait au KCl	mg NH4/kg	20.00	29.30	421.00	225.15	**122.58**	<20.00	79.70	49.85	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00
Nitrate (NO3)	mg/kg	20.00	35.80	20.00	27.90	**23.95**	170.00	77.20	123.60	220.00	1140.00	680.00	1220.00	475.00	847.50
Nitrites	mg/kg	20.00	20.00	20.00	20.00	**20.00**	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00
Azote Kjeldahl	g/kg	0.50	0.50	0.70	0.60	**0.55**	0.60	0.80	0.70	<0.50	0.60	0.55	<0.50	<0.50	0.50
Azote global (NO2+NO3+NTK)	g/kg	0.50	0.01	0.70	0.36	**0.43**	0.64	0.82	0.73	0.05	0.86	0.46	0.28	0.11	0.20
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	46 300	36 500	42 200	39350.00	**42825.00**	47 800	36 000	41 900	38 000	30 600	34 300	23 400	36 600	30 000
Arsenic (As)	mg/kg	10.70	9.56	12.50	11.03	**10.87**	10.50	9.07	9.79	11.40	9.89	10.65	8.08	10.40	9.24
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.14	0.65	0.95	0.80	**0.97**	0.67	0.65	0.66	0.60	0.60	0.60	0.57	0.67	0.62
Chrome (Cr)	mg/kg	19.80	18.80	22.60	20.70	**20.25**	20.10	30.20	25.15	18.90	18.00	18.45	13.90	17.00	15.45
Cuivre (Cu)	mg/kg	34.80	32.80	40.50	36.65	**35.73**	33.30	25.90	29.60	33.90	28.80	31.35	21.20	30.80	26.00
Nickel (Ni)	mg/kg	11.90	11.90	15.00	13.45	**12.68**	13.70	15.40	14.55	13.50	12.30	12.90	9.70	12.10	10.90
Phosphore	mg/kg	269.00	257.00	368.00	312.50	**290.75**	304.00	279.00	291.50	305.00	320.00	312.50	245.00	300.00	272.50
Plomb (Pb)	mg/kg	318.00	243.00	440.00	341.50	**329.75**	260.00	286.00	273.00	340.00	309.00	324.50	249.00	304.00	276.50
Potassium (K)	mg/kg	1250.00	1210.00	1220.00	1215.00	**1232.50**	922.00	850.00	886.00	961.00	997.00	979.00	670.00	783.00	726.50
Zinc (Zn)	mg/kg	139.00	139.00	170.00	154.50	**146.75**	151.00	135.00	143.00	149.00	146.00	147.50	125.00	140.00	132.50
Mercure (Hg)	mg/kg	8.15	2.46	5.22	3.84	**6.00**	2.80	2.91	2.86	2.63	2.40	2.52	1.93	2.44	2.19
Phosphore (P2O5)	mg/kg	617.00	589.00	844.00	716.50	**666.75**	697.00	639.00	668.00	699.00	733.00	716.00	561.00	687.00	624.00
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**945.0**	**928.0**	**679.0**	**803.5**	**874.3**	**563.00**	**459.00**	**511.00**	**828.00**	**598.00**	**713.00**	**450.00**	**520.00**	**485.00**
HCT C10 - C16	mg/kg	75.8	79.2	81.3	**80.3**	**78.0**	47.90	30.40	39.15	61.00	52.60	56.80	23.30	32.50	27.90
HCT C16 - C22	mg/kg	345.0	298.0	246.0	**272.0**	**308.5**	196.00	153.00	174.50	259.00	204.00	231.50	127.00	157.00	142.00
HCT C22 - C30	mg/kg	356.0	355.0	253.0	**304.0**	**330.0**	220.00	183.00	201.50	317.00	220.00	268.50	189.00	211.00	200.00
HCT C30 - C40	mg/kg	168.0	196.0	99.1	**147.6**	**157.8**	99.90	93.60	96.75	191.00	121.00	156.00	110.00	119.00	114.50
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.0	1.0	1.6	**1.3**	**1.2**	0.66	0.71	0.69	1.04	0.97	1.01	0.89	0.94	0.92
> C12 - C16 inclus (%)	%	7.0	7.5	10.4	**9.0**	**8.0**	7.85	5.92	6.89	6.33	7.83	7.08	4.29	5.30	4.80
> C16 - C20 inclus (%)	%	24.2	18.5	21.8	**20.2**	**22.2**	20.17	21.07	20.62	17.78	20.18	18.98	16.76	18.51	17.64
> C20 - C24 inclus (%)	%	25.3	24.9	26.4	**25.6**	**25.5**	26.39	23.70	25.05	24.78	43.66	34.22	22.84	23.02	22.93
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.9	19.3	18.2	**18.7**	**18.3**	19.51	28.22	23.87	18.96	7.19	13.08	30.78	29.31	30.05
> C28 - C32 inclus (%)	%	12.9	14.4	12.7	**13.5**	**13.2**	19.78	12.69	16.24	15.15	6.40	10.78	14.85	14.02	14.44
> C32 - C36 inclus (%)	%	7.8	9.2	6.3	**7.8**	**7.8**	5.32	7.02	6.17	10.46	12.27	11.37	2.48	2.43	2.46
> C36 - C40 exclus (%)	%	4.0	5.2	2.6	**3.9**	**4.0**	0.32	0.67	0.50	5.51	1.50	3.51	7.11	6.47	6.79
> C10 - C12 inclus	mg/kg	9.8	9.4	10.6	**10.0**	**9.9**	3.72	3.26	3.49	8.61	5.80	7.21	4.00	4.89	4.45
> C12 - C16 inclus	mg/kg	65.9	69.8	70.6	**70.2**	**68.0**	44.20	27.19	35.70	52.42	46.81	49.62	19.29	27.58	23.44
> C16 - C20 inclus	mg/kg	228.6	171.6	148.3	**160.0**	**194.3**	113.60	96.77	105.19	147.20	120.60	133.90	75.35	96.31	85.83
> C20 - C24 inclus	mg/kg	239.0	231.4	179.1	**205.3**	**222.1**	148.60	108.80	128.70	205.20	261.00	233.10	102.70	119.80	111.25
> C24 - C28 inclus	mg/kg	168.8	178.8	123.6	**151.2**	**160.0**	109.80	129.60	119.70	157.00	42.98	99.99	138.40	152.50	145.45
> C28 - C32 inclus	mg/kg	121.8	133.5	86.3	**109.9**	**115.8**	111.40	58.28	84.84	125.50	38.26	81.88	66.76	72.94	69.85
> C32 - C36 inclus	mg/kg	73.6	85.4	43.1	**64.2**	**68.9**	29.95	32.24	31.10	86.63	73.35	79.99	11.15	12.64	11.90
> C36 - C40 exclus	mg/kg	37.8	48.4	17.8	**33.1**	**35.4**	1.80	3.08	2.44	45.63	8.97	27.30	31.97	33.66	32.82

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		28/11/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*
Fluorène	mg/kg	1.9	0.5	0.8	**0.6**	**1.3**	0.34	0.47	0.41	0.62	0.52	0.57	<0.25	0.44	0.35
Phénanthrène	mg/kg	6.8	2.7	3.2	**3.0**	**4.9**	2.20	2.30	2.25	2.50	1.80	2.15	1.60	2.30	1.95
Pyrène	mg/kg	6.8	3.7	3.8	**3.8**	**5.3**	2.50	2.80	2.65	2.50	2.10	2.30	2.00	3.60	2.80
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	3.5	1.3	1.3	**1.3**	**2.4**	0.90	1.10	1.00	0.93	0.67	0.80	1.10	1.40	1.25
Chrysène	mg/kg	3.1	1.3	1.5	**1.4**	**2.3**	0.89	1.20	1.05	1.00	0.63	0.82	1.10	1.20	1.15
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	2.6	1.2	1.0	**1.1**	**1.9**	0.83	1.10	0.97	1.20	0.87	1.04	0.75	2.20	1.48
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.5	0.3	0.2	**0.3**	**0.4**	<0.24	0.22	0.23	<0.26	0.20	0.23	<0.25	0.48	0.37
Acénaphthylène	mg/kg	1.3	0.7	0.4	**0.6**	**0.9**	0.73	0.63	0.68	0.77	0.71	0.74	0.54	1.40	0.97
Acénaphtène	mg/kg	1.8	0.7	1.0	**0.8**	**1.3**	0.86	0.67	0.77	0.61	0.62	0.62	0.43	0.62	0.53
Anthracène	mg/kg	33.0	1.9	12.0	**7.0**	**20.0**	1.30	1.70	1.50	1.30	1.20	1.25	1.00	1.90	1.45
Fluoranthène	mg/kg	7.5	4.0	3.6	**3.8**	**5.7**	2.70	3.10	2.90	2.60	2.60	2.60	2.50	4.00	3.25
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	3.7	1.8	2.0	**1.9**	**2.8**	1.20	1.60	1.40	1.50	0.88	1.19	1.20	1.90	1.55
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	1.5	0.7	0.8	**0.7**	**1.1**	0.48	0.63	0.56	0.57	0.31	0.44	0.58	0.86	0.72
Benzo(a)pyrène	mg/kg	2.7	1.4	1.6	**1.5**	**2.1**	1.00	1.30	1.15	1.40	0.91	1.16	0.69	1.90	1.30
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	2.7	1.5	1.2	**1.4**	**2.0**	0.77	1.10	0.94	1.20	0.71	0.96	0.62	2.00	1.31
Somme des HAP	**mg/kg**	**84.0**	**28.0**	**37.0**	**32.5**	**58.3**	**22.00**	**24.00**	**23.00**	**23.00**	**19.00**	**21.00**	**28.00**	**31.00**	**29.50**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.10	**1.10**	**1.10**	<1.30	<1.30	1.30	<1.00	<1.10	1.05	<2.10	<1.20	1.65
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.10	**1.10**	**1.10**	<1.30	<1.30	1.30	<1.00	<1.10	1.05	<1.30	<1.20	1.25
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.10	**1.10**	**1.10**	<1.30	<1.30	1.30	<1.00	<1.10	1.05	<1.30	<1.20	1.25
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	2.10	2.90	1.10	**2.00**	**2.05**	<1.30	1.30	1.30	<1.00	<1.10	1.05	<4.50	<3.60	4.05
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	1.10	1.30	1.10	**1.20**	**1.15**	<1.30	<1.30	1.30	<1.00	<1.10	1.05	<1.30	<1.20	1.25
C5-C10 Total	**mg/kg**	**2.10**	**4.20**	**1.10**	**2.65**	**2.38**	**<1.30**	**1.30**	**1.30**	**<1.00**	**<1.10**	**1.05**	**<6.60**	**<3.60**	**5.10**
C5-C8 Total	mg/kg	2.10	2.90	1.10	**2.00**	**2.05**	<1.30	1.30	1.30	<1.00	<1.10	1.05	<6.60	<3.60	5.10

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		28/11/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*
Bromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	**0.20**	<0.21	<0.21	0.21	<0.20	<0.20	0.20	<0.22	<0.20	0.21
Dibromométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	**0.20**	<0.21	<0.21	0.21	<0.20	<0.20	0.20	<0.22	<0.20	0.21
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	**0.05**	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	**0.20**	<0.21	<0.21	0.21	<0.20	<0.20	0.20	<0.22	<0.20	0.21
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	**0.20**	<0.21	<0.21	0.21	<0.20	<0.20	0.20	<0.22	<0.20	0.21
Dibromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	**0.20**	**0.20**	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20
Tetrachloroéthylène	mg/kg	6.00	4.15	5.90	**5.03**	**5.51**	5.07	5.92	5.50	5.24	2.24	3.74	6.79	5.76	6.28
Trichloroéthylène	mg/kg	0.44	0.45	0.29	**0.37**	**0.41**	0.40	0.38	0.39	0.38	0.34	0.36	0.54	0.43	0.49
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0.38	0.50	0.24	**0.37**	**0.38**	0.44	0.44	0.44	0.44	0.67	0.56	0.55	0.41	0.48
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
Chlorure de vinyle	mg/kg	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	0.02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	**0.05**	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05
Tetrachlorométhane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	**0.05**	**0.05**	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05
Chloroforme	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
Dichlorométhane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	0.10	0.10	0.10	**0.10**	**0.10**	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10
Somme des COHV	**mg/kg**	**8.69**	**5.10**	**6.43**	**5.77**	**7.23**	**7.82**	**8.65**	**8.24**	**7.93**	**5.12**	**6.53**	**9.83**	**8.47**	**9.15**
Benzène	mg/kg	0.44	0.36	0.40	**0.38**	**0.41**	0.51	0.48	0.50	0.27	0.25	0.26	0.96	0.83	0.90
Toluène	mg/kg	0.39	0.40	0.49	**0.45**	**0.42**	0.58	0.55	0.57	0.30	0.27	0.29	0.88	0.69	0.79
Ethylbenzène	mg/kg	0.42	0.44	0.33	**0.39**	**0.40**	0.46	0.65	0.56	0.40	0.39	0.40	1.07	0.77	0.92
m+p-Xylène	mg/kg	0.29	0.38	0.39	**0.39**	**0.34**	0.54	0.55	0.55	0.32	0.28	0.30	0.75	0.61	0.68
o-Xylène	mg/kg	0.10	0.12	0.13	**0.13**	**0.11**	0.14	0.14	0.14	0.12	0.10	0.11	0.24	0.21	0.23
Somme des BTEX	**mg/kg**	**1.64**	**1.70**	**1.74**	**1.72**	**1.68**	**2.23**	**2.37**	**2.30**	**1.41**	**1.29**	**1.35**	**3.90**	**3.11**	**3.51**
SIE Théorique	µg/l	50.00	50.00	50.00	**50.00**	**50.00**	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
SIE mesuré	µg/l	41.60	53.20	36.30	**44.75**	**43.18**	51.00	47.70	49.35	44.80	42.30	43.55	69.60	69.80	69.70
Rendement SIE (Standard Interne d'Extract	%	83.20	100.00	72.70	**86.35**	**84.78**	100.00	95.40	97.70	89.50	84.50	87.00	100.00	100.00	100.00
Naphtalène	**mg/kg**	**4.19**	**4.62**	**2.73**	**3.68**	**3.93**	**4.92**	**4.52**	**4.72**	**4.11**	**4.67**	**4.39**	**14.10**	**5.20**	**9.65**

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP13NP de la pile de biodégradation aérobie on site

Analyses sols ZP13NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		13/01/25	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*
Matière sèche	% P.B.	85.10	83.50	84.60	84.05	84.58	85.40	91.70	88.55	89.40	89.90	89.65	85.90	86.70	86.30
Matières organiques à 500°C	% MS	7.60	7.30	8.40	7.85	**7.73**	11.10	10.20	10.65	4.10	5.90	5.00	6.40	7.70	7.05
pH extrait à l'eau		8.20	8.40	8.40	8.40	**8.30**	8.40	9.00	8.70	9.80	8.10	8.95	8.60	9.00	8.80
Température	°C	21.00	21.00	21.00	21.00	**21.00**	22.00	21.00	21.50	21.00	22.00	21.50	21.00	21.00	21.00
Ammonium extrait au KCl	mg NH4/kg	20.00	30.10	24.30	27.20	**23.60**	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.0	<20.0	<20.00
Nitrate (NO3)	mg/kg	20.00	20.00	20.00	20.00	**20.00**	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	24.50	<22.25
Nitrites	mg/kg	20.00	20.00	20.00	20.00	**20.00**	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00	<20.00
Azote Kjeldahl	g/kg	2.30	1.90	4.30	3.10	**2.70**	3.70	2.80	3.25	2.60	3.00	2.80	4.70	2.90	3.80
Azote global (NO2+NO3+NTK)	g/kg	2.30	1.90	4.30	3.10	**2.70**	3.70	2.80	3.25	2.60	3.00	2.80	4.70	2.91	3.81
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	317000.00	302000.00	303000.00	302500.00	**309750.00**	289000.00	257000.00	273000.00	245000.00	295000.00	270000.00	259000.00	277000.00	268000.00
Arsenic (As)	mg/kg	28.90	40.70	27.20	33.95	**31.43**	30.10	21.80	25.95	21.60	28.60	25.10	26.40	26.60	26.50
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.90	4.10	1.43	2.77	**1.83**	2.29	1.37	1.83	1.08	1.43	1.26	1.23	1.23	1.23
Chrome (Cr)	mg/kg	26.10	24.30	24.40	24.35	**25.23**	22.70	21.40	22.05	60.10	25.40	42.75	21.90	23.10	22.50
Cuivre (Cu)	mg/kg	121.00	132.00	99.00	115.50	**118.25**	122.00	81.50	101.75	104.00	105.00	104.50	109.00	105.00	107.00
Nickel (Ni)	mg/kg	50.20	54.00	50.90	52.45	**51.33**	45.80	44.60	45.20	42.40	53.40	47.90	46.90	47.40	47.15
Phosphore	mg/kg	235.00	263.00	234.00	248.50	**241.75**	234.00	297.00	265.50	276.00	251.00	263.50	249.00	236.00	242.50
Plomb (Pb)	mg/kg	207.00	246.00	244.00	245.00	**226.00**	322.00	178.00	250.00	180.00	242.00	211.00	197.00	249.00	223.00
Potassium (K)	mg/kg	2100.00	1130.00	2120.00	1625.00	**1862.50**	1520.00	1810.00	1665.00	2280.00	1590.00	1935.00	1230.00	1250.00	1240.00
Zinc (Zn)	mg/kg	300.00	295.00	297.00	296.00	**298.00**	275.00	296.00	285.50	255.00	315.00	285.00	293.00	293.00	293.00
Mercure (Hg)	mg/kg	5.01	3.26	4.52	3.89	**4.45**	4.50	3.06	3.78	1.76	4.34	3.05	3.11	3.97	3.54
Phosphore (P2O5)	mg/kg	539.00	603.00	537.00	570.00	**554.50**	535.00	679.00	607.00	632.00	575.00	603.50	571.00	540.00	555.50
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**840.0**	**952.0**	**648.0**	**800.0**	**820.0**	**549.00**	**446.00**	**497.50**	**650.00**	**894.00**	**772.00**	**439.00**	**320.00**	**379.50**
HCT C10 - C16	mg/kg	142.0	135.0	158.0	146.5	**144.3**	93.30	57.80	75.55	84.60	111.00	97.80	59.80	38.30	49.05
HCT C16 - C22	mg/kg	219.0	303.0	188.0	245.5	**232.3**	171.00	134.00	152.50	166.00	233.00	199.50	113.00	80.70	96.85
HCT C22 - C30	mg/kg	258.0	301.0	202.0	251.5	**254.8**	180.00	150.00	165.00	205.00	310.00	257.50	148.00	109.00	128.50
HCT C30 - C40	mg/kg	220.0	212.0	101.0	156.5	**188.3**	105.00	104.00	104.50	194.00	240.00	217.00	117.00	92.50	104.75
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.5	2.4	4.1	3.2	**2.8**	1.94	0.74	1.34	1.12	1.27	1.20	1.74	1.19	1.47
> C12 - C16 inclus (%)	%	14.4	11.8	20.3	16.1	**15.2**	15.05	12.24	13.65	11.89	11.19	11.54	11.87	10.75	11.31
> C16 - C20 inclus (%)	%	15.6	19.9	18.8	19.3	**17.4**	18.41	18.76	18.59	15.63	16.75	16.19	16.81	17.29	17.05
> C20 - C24 inclus (%)	%	17.7	29.3	24.8	27.1	**22.4**	21.26	30.72	25.99	9.97	17.58	13.78	17.01	15.82	16.42
> C24 - C28 inclus (%)	%	15.3	7.3	9.4	8.4	**11.8**	16.41	6.34	11.38	23.15	17.99	20.57	25.81	18.38	22.10
> C28 - C32 inclus (%)	%	14.9	21.7	13.3	17.5	**16.2**	14.77	15.75	15.26	16.86	26.35	21.61	8.02	15.74	11.88
> C32 - C36 inclus (%)	%	18.2	5.2	9.1	7.2	**12.7**	8.16	14.60	11.38	13.95	7.37	10.66	16.90	13.04	14.97
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.5	2.4	0.3	1.3	**1.4**	3.98	0.85	2.42	7.42	1.50	4.46	1.83	7.78	4.81
> C10 - C12 inclus	mg/kg	20.7	22.6	26.3	24.4	**22.5**	10.65	3.30	6.98	7.28	11.36	9.32	7.64	3.81	5.73
> C12 - C16 inclus	mg/kg	121.2	112.7	131.9	122.3	**121.8**	82.63	54.53	68.58	77.28	100.10	88.69	52.13	34.44	43.29
> C16 - C20 inclus	mg/kg	130.7	189.0	121.6	155.3	**143.0**	101.10	83.58	92.34	101.60	149.80	125.70	73.83	55.39	64.61
> C20 - C24 inclus	mg/kg	148.4	279.3	161.0	220.2	**184.3**	116.70	136.90	126.80	64.80	157.20	111.00	74.71	50.69	62.70
> C24 - C28 inclus	mg/kg	128.5	69.9	61.0	65.4	**97.0**	90.09	28.25	59.17	150.50	160.90	155.70	113.40	58.89	86.15
> C28 - C32 inclus	mg/kg	124.8	206.2	86.4	146.3	**135.6**	81.09	70.17	75.63	109.60	235.60	172.60	35.22	50.43	42.83
> C32 - C36 inclus	mg/kg	152.7	49.4	59.1	54.2	**103.5**	44.80	65.04	54.92	90.67	65.91	78.29	74.23	41.78	58.01
> C36 - C40 exclus	mg/kg	12.6	22.9	1.6	12.3	**12.4**	21.85	3.79	12.82	48.23	13.41	30.82	8.04	24.93	16.49

Analyses sols ZP13NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		13/01/25	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*
Fluorène	mg/kg	0.5	2.2	0.3	1.2	**0.9**	0.88	0.27	0.58	0.29	0.75	0.52	0.35	<0.3	0.30
Phénanthrène	mg/kg	2.5	16.0	2.2	9.1	**5.8**	5.10	3.00	4.05	2.70	4.90	3.80	2.90	1.30	2.10
Pyrène	mg/kg	4.1	16.0	3.5	9.8	**6.9**	7.70	4.90	6.30	4.40	8.40	6.40	6.10	2.00	4.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	3.2	7.8	2.0	4.9	**4.1**	2.50	2.50	2.50	3.00	4.50	3.75	4.20	1.20	2.70
Chrysène	mg/kg	2.5	7.4	2.3	4.9	**3.7**	2.40	2.00	2.20	2.60	3.90	3.25	3.40	1.20	2.30
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	1.0	1.6	0.6	1.1	**1.1**	2.10	0.90	1.50	1.10	1.60	1.35	2.40	0.50	1.45
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.3	0.6	0.2	0.4	**0.4**	0.70	0.39	0.55	0.36	0.54	0.45	0.82	<0.3	0.54
Acénaphthylène	mg/kg	1.1	1.7	0.8	1.3	**1.2**	1.70	1.70	1.70	0.96	1.50	1.23	1.30	0.44	0.87
Acénaphtène	mg/kg	1.0	0.7	0.5	0.6	**0.8**	0.55	0.37	0.46	0.30	0.47	0.39	0.43	<0.3	0.36
Anthracène	mg/kg	1.9	7.5	1.0	4.3	**3.1**	3.70	3.00	3.35	2.00	5.40	3.70	2.60	0.42	1.51
Fluoranthène	mg/kg	4.4	19.0	3.3	11.2	**7.8**	8.30	4.50	6.40	4.90	9.40	7.15	5.90	2.10	4.00
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	2.6	6.3	2.0	4.2	**3.4**	2.10	2.20	2.15	2.10	3.40	2.75	3.90	1.20	2.55
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	1.1	2.8	0.9	1.9	**1.5**	2.30	1.10	1.70	1.00	1.70	1.35	1.90	0.51	1.21
Benzo(a)pyrène	mg/kg	1.6	4.2	1.2	2.7	**2.2**	1.40	1.80	1.60	1.40	2.30	1.85	2.80	0.65	1.73
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	0.9	1.4	0.6	1.0	**0.9**	1.80	0.60	1.20	0.78	1.40	1.09	1.90	0.50	1.20
Somme des HAP	**mg/kg**	**30.0**	**120.0**	**23.0**	**71.5**	**50.8**	**46.00**	**31.00**	**38.50**	**29.00**	**52.00**	**40.50**	**43.00**	**15.00**	**29.00**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	5.1	3.5	7.5	5.5	**5.30**	7.70	9.00	8.35	4.30	4.90	4.60	17.50	20.20	18.85
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	12.8	11.8	19.5	15.7	**14.23**	15.10	18.30	16.70	7.50	7.90	7.70	25.50	29.30	27.40
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	4.7	6.9	9.6	8.3	**6.48**	11.20	11.30	11.25	4.70	4.40	4.55	12.70	15.30	14.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	7.3	11.6	11.0	11.3	**9.30**	10.00	8.40	9.20	5.10	6.30	5.70	15.50	16.10	15.80
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	2.2	4.1	4.1	4.1	**3.15**	2.10	2.20	2.15	<1.30	<1.20	1.25	<4.10	<5.00	4.55
C5-C10 Total	**mg/kg**	**32.1**	**37.9**	**51.7**	**44.8**	**38.45**	**46.10**	**49.20**	**47.65**	**21.60**	**23.50**	**22.55**	**75.30**	**85.90**	**80.60**
C5-C8 Total	mg/kg	25.20	26.90	38.00	32.45	**28.83**	32.80	35.70	34.25	16.90	19.10	18.00	58.50	65.60	62.05

Analyses sols ZP13NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		13/01/25	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendement*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*	*P1*	*P2*	*Moyenne*
Bromochlorométhane	mg/kg	0.25	0.21	0.20	0.21	**0.23**	<0.27	<0.22	0.25	<0.21	<0.20	0.21	<0.2	<0.2	0.24
Dibromométhane	mg/kg	0.25	0.21	0.20	0.21	**0.23**	<0.27	<0.22	0.25	<0.21	<0.20	0.21	<0.2	<0.2	0.24
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.1	<0.1	0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.25	0.21	0.20	0.21	**0.23**	<0.27	<0.22	0.25	<0.21	<0.20	0.21	<0.2	<0.2	0.24
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg	0.25	0.21	0.20	0.21	**0.23**	<0.27	<0.22	0.25	<0.21	<0.20	0.21	<0.2	<0.2	0.24
Dibromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	<0.2	<0.2	0.20
Tetrachloroéthylène	mg/kg	107.00	70.70	69.90	70.30	**88.65**	106.00	82.20	94.10	52.20	57.50	54.85	86.90	102.00	94.45
Trichloroéthylène	mg/kg	0.68	0.83	0.58	0.71	**0.69**	0.55	0.61	0.58	0.25	0.47	0.36	0.70	1.04	0.87
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.03	0.02	0.02	0.02	**0.03**	<0.03	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.0	<0.0	0.02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.1	<0.1	0.05
Tetrachlorométhane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.1	<0.1	0.05
Chloroforme	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
Dichlorométhane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.11	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	<0.1	<0.1	0.10
Somme des COHV	**mg/kg**	**107.68**	**71.53**	**70.48**	**71.01**	**89.34**	**108.89**	**84.86**	**96.88**	**54.46**	**59.94**	**57.20**	**89.73**	**105.17**	**97.45**
Benzène	mg/kg	0.57	1.28	0.87	1.08	**0.82**	1.11	0.86	0.99	0.63	0.83	0.73	1.42	1.44	1.43
Toluène	mg/kg	1.95	2.74	3.12	2.93	**2.44**	3.96	3.23	3.60	2.32	2.76	2.54	4.50	4.50	4.50
Ethylbenzène	mg/kg	0.24	0.26	0.28	0.27	**0.26**	0.51	0.44	0.48	0.31	0.33	0.32	0.50	0.53	0.52
m+p-Xylène	mg/kg	1.96	2.76	2.34	2.55	**2.26**	4.48	3.98	4.23	2.50	3.29	2.90	4.36	4.83	4.60
o-Xylène	mg/kg	0.71	0.89	0.84	0.87	**0.79**	1.36	1.27	1.32	0.76	0.97	0.87	1.35	1.52	1.44
Somme des BTEX	**mg/kg**	**5.43**	**7.93**	**7.45**	**7.69**	**6.56**	**11.42**	**9.78**	**10.60**	**6.52**	**8.18**	**7.35**	**12.13**	**12.82**	**12.48**
SIE Théorique	µg/l	50.00	50.00	50.00	50.00	**50.00**	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
SIE mesuré	µg/l	35.50	37.70	41.30	39.50	**37.50**	41.20	38.00	39.60	37.10	42.60	39.85	50.30	47.10	48.70
Rendement SIE (Standard Interne d'Extract	%	71.00	75.30	82.70	79.00	**75.00**	82.40	76.10	79.25	74.20	85.20	79.70	100.00	94.20	97.10
Naphtalène	**mg/kg**	**1.75**	**25.70**	**1.94**	**13.82**	**7.79**	**2.44**	**2.12**	**2.28**	**1.49**	**1.74**	**1.62**	**2.45**	**2.84**	**2.65**

Suivi des ratios CNP dans les sols de la ZP20SP de la pile de biodégradation aérobie on site

	Etat Initial (mg/kg MS)	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**500**	16.67	***5***
Phosphore	**270**	9.00	***1***

	Etat initial bis	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**355**	11.83	***5***
Phosphore	**310**	10.33	***1***

	T+1mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**730**	24.33	***5***
Phosphore	**291.5**	9.72	***1***

	T+2mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**460**	15.33	***5***
Phosphore	**312.5**	10.42	***1***

	T+4mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**200**	6.67	***5***
Phosphore	**272.5**	9.08	***1***

Suivi des ratios CNP dans les sols de la ZP13NP de la pile de biodégradation aérobie on site

	Etat Initial (mg/kg MS)	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**2300**	76.67	***5***
Phosphore	**235**	7.83	***1***

	Etat initial bis	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**3100**	103.33	***5***
Phosphore	**250**	8.33	***1***

	T+1mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**3250**	108.33	***5***
Phosphore	**265.5**	8.85	***1***

	T+2mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**2800**	93.33	***5***
Phosphore	**263.5**	8.78	***1***

	T+4mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**3805**	126.83	***5***
Phosphore	**242.5**	8.08	***1***

ANNEXE 5 : RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS ET HYDREKA DU TEST DE BIODEGRADATION AEROBIE ON SITE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Version du : 10/12/2024

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP13 NP (YY) - Bio
002	Sol	(SOL)	ZP20SP (AA) - Bio

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

Version du : 10/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		ZP13 NP (YY) - Bio	ZP20SP (AA) - Bio
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/11/2024	28/11/2024
Date de début d'analyse :		30/11/2024	30/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		5.5°C	5.5°C
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.1	* 87.4
Mesures physiques			
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	7.6	2.5
Analyses immédiates			
LS902 : **pH H2O**			
pH extrait à l'eau		* 8.2	* 8.4
Température	°C	21	22
Indices de pollution			
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait	Fait
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	2.3	0.5
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	2.30	0.50
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 317000	* 46300
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Version du : 10/12/2024

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			**001**		**002**				
Référence client :			**ZP13 NP (YY) - Bio**		**ZP20SP (AA) - Bio**				
Matrice :			**SOL**		**SOL**				
Date de prélèvement :			28/11/2024		28/11/2024				
Date de début d'analyse :			30/11/2024		30/11/2024				
Température de l'air de l'enceinte :			5.5°C		5.5°C				
Métaux									
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	*	28.9	*	10.7				
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	*	0.90	*	1.14				
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	*	26.1	*	19.8				
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	*	121	*	34.8				
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	*	50.2	*	11.9				
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.		235		269				
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	*	207	*	318				
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.		2100		1250				
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	*	300	*	139				
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	*	5.01	*	8.15				
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.		539		617				
Hydrocarbures totaux									
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	840	*	945				
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		142		75.8				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		219		345				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		258		356				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		220		168				
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**									
> C10 - C12 inclus (%)	%		2.46		1.04				
> C12 - C16 inclus (%)	%		14.43		6.97				
> C16 - C20 inclus (%)	%		15.57		24.18				
> C20 - C24 inclus (%)	%		17.68		25.28				
> C24 - C28 inclus (%)	%		15.31		17.86				
> C28 - C32 inclus (%)	%		14.86		12.88				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

Version du : 10/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		ZP13 NP (YY) - Bio	ZP20SP (AA) - Bio
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/11/2024	28/11/2024
Date de début d'analyse :		30/11/2024	30/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		5.5°C	5.5°C
Hydrocarbures totaux			
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C32 - C36 inclus (%)	%	18.19	7.79
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.50	4.000
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	20.66	9.83
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	121.2	65.89
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	130.7	228.6
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	148.4	239.0
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	128.5	168.8
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	124.8	121.8
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	152.7	73.64
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	12.59	37.81
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.47	* 1.9
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 6.8
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.1	* 6.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.2	* 3.5
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 3.1
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 2.6
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.32	* 0.49
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.3
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 1.8
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 33
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.4	* 7.5
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.6	* 3.7
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.5
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 2.7

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

Version du : 10/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			ZP13 NP (YY) - Bio		ZP20SP (AA) - Bio
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			28/11/2024		28/11/2024
Date de début d'analyse :			30/11/2024		30/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :			5.5°C		5.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.89	*	2.7
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.		30		84
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice HCT volatils (C5 - C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		5.1		<1.1
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		12.8		<1.1
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		4.7		<1.1
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		7.3		2.1
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		2.2		<1.1
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		32.1		2.1
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		25.2		2.1
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.25	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.25	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.25	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.25	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	107	*	6.00
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.68	*	0.44
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.38
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.03	*	<0.02

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

Version du : 10/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		ZP13 NP (YY) - Bio	ZP20SP (AA) - Bio
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		28/11/2024	28/11/2024
Date de début d'analyse :		30/11/2024	30/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		5.5°C	5.5°C
Composés Volatils			
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.57	* 0.44
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 1.95	* 0.39
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.24	* 0.42
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.96	* 0.29
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.71	* 0.10
LSY4R : **Rendement Kit COV**			
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	35.5	41.6
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	71.0	83.2
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.75	4.19

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Version du : 10/12/2024

Date de réception technique : 29/11/2024
Première date de réception physique : 29/11/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile
Référence Commande : 9NN0029



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1229526

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1229526

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1229526

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice HCT volatils (C5 - C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1229526

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 24E225733

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-266713-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1229526

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Etat initial Biopile

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP13 NP (YY) - Bio	28/11/2024 09:43:00	29/11/2024	29/11/2024		
002	ZP20SP (AA) - Bio	28/11/2024 09:43:00	29/11/2024	29/11/2024		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP13NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP13NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		15.6°C	15.6°C	15.6°C	15.6°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.5	* 84.6	* 87.2	* 84.7
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	7.3	8.4	6.4	2.5
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.4	* 8.4	* 8.6	* 8.4
Température	°C	21	21	21	21
Indices de pollution					
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	30.1	24.3	29.3	421
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	35.8	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	1.9	4.3	<0.5	0.7
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	1.90	4.30	0.01	0.70
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 302000	* 303000	* 36500	* 42200
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		15.6°C	15.6°C	15.6°C	15.6°C
Métaux					
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 40.7	* 27.2	* 9.56	* 12.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 4.10	* 1.43	* 0.65	* 0.95
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 24.3	* 24.4	* 18.8	* 22.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 132	* 99.0	* 32.8	* 40.5
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 54.0	* 50.9	* 11.9	* 15.0
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	263	234	257	368
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 246	* 244	* 243	* 440
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1130	2120	1210	1220
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 295	* 297	* 139	* 170
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 3.26	* 4.52	* 2.46	* 5.22
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	603	537	589	844
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 952	* 648	* 928	* 679
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	135	158	79.2	81.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	303	188	298	246
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	301	202	355	253
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	212	101	196	99.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.37	4.05	1.01	1.56
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.84	20.26	7.52	10.39
> C16 - C20 inclus (%)	%	19.85	18.75	18.49	21.83
> C20 - C24 inclus (%)	%	29.34	24.84	24.93	26.36
> C24 - C28 inclus (%)	%	7.34	9.41	19.26	18.19
> C28 - C32 inclus (%)	%	21.66	13.33	14.38	12.70
> C32 - C36 inclus (%)	%	5.19	9.11	9.20	6.34

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		15.6°C	15.6°C	15.6°C	15.6°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.41	0.25	5.21	2.62
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	22.56	26.26	9.38	10.60
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	112.7	131.3	69.81	70.59
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	189.0	121.6	171.6	148.3
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	279.3	161.0	231.4	179.1
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	69.87	61.01	178.8	123.6
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	206.2	86.42	133.5	86.28
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	49.40	59.06	85.41	43.07
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	22.94	1.62	48.37	17.80
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 0.28	* 0.45	* 0.82
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 16	* 2.2	* 2.7	* 3.2
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 16	* 3.5	* 3.7	* 3.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 7.8	* 2.0	* 1.3	* 1.3
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 7.4	* 2.3	* 1.3	* 1.5
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 0.64	* 1.2	* 1.0
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.56	* 0.21	* 0.29	* 0.22
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 0.81	* 0.71	* 0.42
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.73	* 0.48	* 0.69	* 1.0
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 7.5	* 1.0	* 1.9	* 12
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 19	* 3.3	* 4.0	* 3.6
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 6.3	* 2.0	* 1.8	* 2.0
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.8	* 0.91	* 0.68	* 0.75
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.2	* 1.2	* 1.4	* 1.6
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 0.59	* 1.5	* 1.2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP13NP-1		ZP13NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025	
Date de début d'analyse :		03/03/2025		03/03/2025		03/03/2025		03/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		15.6°C		15.6°C		15.6°C		15.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	120		23		28		37	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	3.5		7.5		<1.1		<1.1	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	11.8		19.5		<1.1		<1.1	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	6.9		9.6		<1.1		<1.1	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	11.6		11.0		2.9		<1.1	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	4.1		4.1		1.3		<1.1	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	37.9		51.7		4.2		<1.1	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	26.9		38.0		2.9		<1.1	
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.21		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.21		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.21		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.21		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 70.7		* 69.9		* 4.15		* 5.90	
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.83		* 0.58		* 0.45		* 0.29	
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* 0.50		* 0.24	
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02		* <0.02		* <0.02	
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP13NP-1		ZP13NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025	
Date de début d'analyse :		03/03/2025		03/03/2025		03/03/2025		03/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		15.6°C		15.6°C		15.6°C		15.6°C	
Composés Volatils									
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	1.28	*	0.87	*	0.36	*	0.40
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	2.74	*	3.12	*	0.40	*	0.49
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	0.26	*	0.28	*	0.44	*	0.33
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	2.76	*	2.34	*	0.38	*	0.39
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.89	*	0.84	*	0.12	*	0.13
LSY4R : **Rendement Kit COV**									
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0		50.0		50.0
SIE mesuré	µg/l		37.7		41.3		53.2		36.3
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%		75.3		82.7		100		72.7
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.		25.7		1.94		4.62		2.73

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio
Référence Commande : 9NN0029



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272883

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272883

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272883

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272883

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E037642

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045915-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1272883

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP13NP-1	27/02/2025 13:35:00	28/02/2025	03/03/2025	V05FK8902V05FK7868	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	27/02/2025 13:35:00	28/02/2025	03/03/2025	V05FW3917V05FW3895	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	27/02/2025 13:35:00	28/02/2025	03/03/2025	V05A0407836V05FW3890	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	27/02/2025 13:35:00	28/02/2025	03/03/2025	V05A0407846V05A040783	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP13NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP13NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	19/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.4	* 91.7	* 89.7	* 91.3
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	11.1	10.2	2.9	2.7
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.4	* 9.0	* 9.3	* 8.3
Température	°C	22	21	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	79.7
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	170	77.2
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	3.7	2.8	0.6	0.8
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	3.70	2.80	0.64	0.82
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 289000	* 257000	* 47800	* 36000
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 30.1	* 21.8	* 10.5	* 9.07

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025

Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	19/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Métaux					
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 2.29	* 1.37	* 0.67	* 0.65
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 22.7	* 21.4	* 20.1	* 30.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 122	* 81.5	* 33.3	* 25.9
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 45.8	* 44.6	* 13.7	* 15.4
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	234	297	304	279
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 322	* 178	* 260	* 286
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1520	1810	922	850
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 275	* 296	* 151	* 135
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 4.50	* 3.06	* 2.80	* 2.91
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	535	679	697	639
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 549	* 446	* 563	* 459
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	93.3	57.8	47.9	30.4
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	171	134	196	153
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	180	150	220	183
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	105	104	99.9	93.6
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.94	0.74	0.66	0.71
> C12 - C16 inclus (%)	%	15.05	12.24	7.85	5.92
> C16 - C20 inclus (%)	%	18.41	18.76	20.17	21.07
> C20 - C24 inclus (%)	%	21.26	30.72	26.39	23.70
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.41	6.34	19.51	28.22
> C28 - C32 inclus (%)	%	14.77	15.75	19.78	12.69
> C32 - C36 inclus (%)	%	8.16	14.60	5.32	7.02
> C36 - C40 exclus (%)	%	3.98	0.85	0.32	0.67

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	19/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	10.65	3.30	3.72	3.26
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	82.63	54.53	44.20	27.19
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	101.1	83.58	113.6	96.77
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	116.7	136.9	148.6	108.8
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	90.09	28.25	109.8	129.6
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	81.09	70.17	111.4	58.28
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	44.80	65.04	29.95	32.24
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	21.85	3.79	1.80	3.08
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.88	* 0.27	* 0.34	* 0.47
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 5.1	* 3.0	* 2.2	* 2.3
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 7.7	* 4.9	* 2.5	* 2.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 2.5	* 0.9	* 1.1
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 2.0	* 0.89	* 1.2
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 0.9	* 0.83	* 1.1
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.7	* 0.39	* <0.24	* 0.22
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 1.7	* 0.73	* 0.63
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.55	* 0.37	* 0.86	* 0.67
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.7	* 3.0	* 1.3	* 1.7
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 8.3	* 4.5	* 2.7	* 3.1
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 2.2	* 1.2	* 1.6
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.3	* 1.1	* 0.48	* 0.63
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.8	* 1.0	* 1.3
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 0.6	* 0.77	* 1.1
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	46	31	22	24

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP13NP-1		ZP13NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025	
Date de début d'analyse :		22/04/2025		22/04/2025		19/04/2025		22/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C		11.5°C		11.5°C		11.5°C	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		7.7		9.0		<1.3		<1.3
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		15.1		18.3		<1.3		<1.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		11.2		11.3		<1.3		<1.3
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		10.0		8.4		<1.3		1.3
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		2.1		2.2		<1.3		<1.3
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		46.1		49.2		<1.3		1.3
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		32.8		35.7		<1.3		1.3
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	<0.22	*	<0.21	*	<0.21
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	<0.22	*	<0.21	*	<0.21
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	<0.22	*	<0.21	*	<0.21
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	<0.22	*	<0.21	*	<0.21
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	106	*	82.2	*	5.07	*	5.92
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.55	*	0.61	*	0.40	*	0.38
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	0.44	*	0.44
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.03	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	19/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Composés Volatils					
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 1.11	* 0.86	* 0.51	* 0.48
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 3.96	* 3.23	* 0.58	* 0.55
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.51	* 0.44	* 0.46	* 0.65
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 4.48	* 3.98	* 0.54	* 0.55
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.36	* 1.27	* 0.14	* 0.14
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	41.2	38.0	51.0	47.7
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	82.4	76.1	100	95.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	2.44	2.12	4.92	4.52

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Version du : 05/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4
Référence Commande : 9NN0029



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295613

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295613

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295613

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295613

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E074644

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-090168-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1295613

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP13NP-1	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025		
001	ZP13NP-1	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4740	374mL verre (sol)
001	ZP13NP-1	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4743	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025		
002	ZP13NP-2	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4763	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	VV05FR4746	Flaconnage non reconnu
003	ZP20SP-1	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025		
003	ZP20SP-1	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4730	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR6726	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025		
004	ZP20SP-2	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4733	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/04/2025 14:02:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR6724	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Version du : 27/05/2025

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP13NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP13NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Version du : 27/05/2025

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.4	* 89.9	* 87.9	* 86.4
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	4.1	5.9	3.0	2.2
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 9.8	* 8.1	* 8.7	* 8.3
Température	°C	21	22	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	220	1140
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	2.6	3.0	<0.5	0.6
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	2.60	3.00	0.05	0.86
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 245000	* 295000	* 38000	* 30600
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 21.6	* 28.6	* 11.4	* 9.89

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

Version du : 27/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Métaux					
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.08	* 1.43	* 0.60	* 0.60
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 60.1	* 25.4	* 18.9	* 18.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 104	* 105	* 33.9	* 28.8
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 42.4	* 53.4	* 13.5	* 12.3
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	276	251	305	320
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 180	* 242	* 340	* 309
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	2280	1590	961	997
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 255	* 315	* 149	* 146
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.76	* 4.34	* 2.63	* 2.40
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	632	575	699	733
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 650	* 894	* 828	* 598
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	84.6	111	61.0	52.6
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	166	233	259	204
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	205	310	317	220
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	194	240	191	121
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.12	1.27	1.04	0.97
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.89	11.19	6.33	7.83
> C16 - C20 inclus (%)	%	15.63	16.75	17.78	20.18
> C20 - C24 inclus (%)	%	9.97	17.58	24.78	43.66
> C24 - C28 inclus (%)	%	23.15	17.99	18.96	7.19
> C28 - C32 inclus (%)	%	16.86	26.35	15.15	6.40
> C32 - C36 inclus (%)	%	13.95	7.37	10.46	12.27
> C36 - C40 exclus (%)	%	7.42	1.50	5.51	1.50

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

Version du : 27/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	7.28	11.36	8.61	5.80
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	77.28	100.1	52.42	46.81
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	101.6	149.8	147.2	120.6
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	64.80	157.2	205.2	261.0
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	150.5	160.9	157.0	42.98
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	109.6	235.6	125.5	38.26
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	90.67	65.91	86.63	73.35
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	48.23	13.41	45.63	8.97
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.29	* 0.75	* 0.62	* 0.52
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.7	* 4.9	* 2.5	* 1.8
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.4	* 8.4	* 2.5	* 2.1
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.0	* 4.5	* 0.93	* 0.67
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.6	* 3.9	* 1.0	* 0.63
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.6	* 1.2	* 0.87
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.36	* 0.54	* 0.26	* 0.2
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.96	* 1.5	* 0.77	* 0.71
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.3	* 0.47	* 0.61	* 0.62
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 5.4	* 1.3	* 1.2
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.9	* 9.4	* 2.6	* 2.6
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 3.4	* 1.5	* 0.88
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 1.7	* 0.57	* 0.31
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 2.3	* 1.4	* 0.91
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.78	* 1.4	* 1.2	* 0.71
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	29	52	23	19

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

Version du : 27/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP13NP-1		ZP13NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		12/05/2025		12/05/2025		12/05/2025		12/05/2025	
Date de début d'analyse :		15/05/2025		15/05/2025		15/05/2025		15/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C		11.9°C		11.9°C		11.9°C	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		4.3		4.9		<1.0		<1.1
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		7.5		7.9		<1.0		<1.1
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		4.7		4.4		<1.0		<1.1
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		5.1		6.3		<1.0		<1.1
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.3		<1.2		<1.0		<1.1
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		21.6		23.5		<1.00		<1.1
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		16.9		19.1		<1.00		<1.1
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	52.2	*	57.5	*	5.24	*	2.24
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.25	*	0.47	*	0.38	*	0.34
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.44	*	0.67
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

Version du : 27/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Composés Volatils					
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.63	* 0.83	* 0.27	* 0.25
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 2.32	* 2.76	* 0.30	* 0.27
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.31	* 0.33	* 0.40	* 0.39
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 2.50	* 3.29	* 0.32	* 0.28
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.76	* 0.97	* 0.12	* 0.10
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	37.1	42.6	44.8	42.3
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	74.2	85.2	89.5	84.5
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.49	1.74	4.11	4.67

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004)	ZP13NP-1 / ZP13NP-2 / ZP20SP-1 / ZP20SP-2 /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Version du : 27/05/2025

Date de réception technique : 14/05/2025
Première date de réception physique : 14/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20
Référence Commande : 9NN0029



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E089400

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-106564-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1303892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP13NP-1	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025		
001	ZP13NP-1	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472481	374mL verre (sol)
001	ZP13NP-1	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472500	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025		
002	ZP13NP-2	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A04724514	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472483	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025		
003	ZP20SP-1	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472480	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472511	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025		
004	ZP20SP-2	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472490	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	12/05/2025 09:04:00	14/05/2025	14/05/2025	V05A0472498	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP13NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP13NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.9	* 86.7	* 88.5	* 90.4
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	6.4	7.7	2.5	2.6
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.6	* 9.0	* 8.6	* 8.7
Température	°C	21	21	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	24.5	1220	475
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	4.7	2.9	<0.5	<0.5
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	4.70	2.91	0.28	0.11
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 259000	* 277000	* 23400	* 36600
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 26.4	* 26.6	* 8.08	* 10.4
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.23	* 1.23	* 0.57	* 0.67
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.9	* 23.1	* 13.9	* 17.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025

Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Métaux					
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 109	* 105	* 21.2	* 30.8
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 46.9	* 47.4	* 9.70	* 12.1
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	249	236	245	300
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 197	* 249	* 249	* 304
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1230	1250	670	783
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 293	* 293	* 125	* 140
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 3.11	* 3.97	* 1.93	* 2.44
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	571	540	561	687
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 439	* 320	* 450	* 520
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	59.8	38.3	23.3	32.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	113	80.7	127	157
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	148	109	189	211
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	117	92.5	110	119
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.74	1.19	0.89	0.94
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.87	10.75	4.29	5.30
> C16 - C20 inclus (%)	%	16.81	17.29	16.76	18.51
> C20 - C24 inclus (%)	%	17.01	15.82	22.84	23.02
> C24 - C28 inclus (%)	%	25.81	18.38	30.78	29.31
> C28 - C32 inclus (%)	%	8.02	15.74	14.85	14.02
> C32 - C36 inclus (%)	%	16.90	13.04	2.48	2.43
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.83	7.78	7.11	6.47
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	7.64	3.81	4.00	4.89
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	52.13	34.44	19.29	27.58
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	73.83	55.39	75.35	96.31

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	74.71	50.69	102.7	119.8
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	113.4	58.89	138.4	152.5
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	35.22	50.43	66.76	72.94
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	74.23	41.78	11.15	12.64
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8.04	24.93	31.97	33.66
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.35	* <0.25	* <0.25	* 0.44
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 1.3	* 1.6	* 2.3
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 6.1	* 2.0	* 2.0	* 3.6
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 4.2	* 1.2	* 1.1	* 1.4
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 3.4	* 1.2	* 1.1	* 1.2
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 0.5	* 0.75	* 2.2
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* <0.25	* <0.25	* 0.48
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.44	* 0.54	* 1.4
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.43	* <0.29	* 0.43	* 0.62
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.6	* 0.42	* 1.0	* 1.9
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 5.9	* 2.1	* 2.5	* 4.0
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.9	* 1.2	* 1.2	* 1.9
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 0.51	* 0.58	* 0.86
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.8	* 0.65	* 0.69	* 1.9
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 0.5	* 0.62	* 2.0
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	43	15	28	31
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP13NP-1		ZP13NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		17/07/2025		17/07/2025		17/07/2025		17/07/2025	
Date de début d'analyse :		21/07/2025		21/07/2025		21/07/2025		21/07/2025	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		17.5		20.2		2.1		<1.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		25.5		29.3		<1.3		<1.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		12.7		15.3		<1.3		<1.2
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		15.5		16.1		4.5		3.6
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		4.1		5.0		<1.3		<1.2
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		75.3		85.9		6.6		3.6
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		58.5		65.6		6.6		3.6
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.24	*	<0.24	*	<0.22	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.24	*	<0.24	*	<0.22	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.24	*	<0.24	*	<0.22	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.24	*	<0.24	*	<0.22	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	86.9	*	102	*	6.79	*	5.76
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.70	*	1.04	*	0.54	*	0.43
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.55	*	0.41
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP13NP-1	ZP13NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Composés Volatils					
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 1.42	* 1.44	* 0.96	* 0.83
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 4.50	* 4.50	* 0.88	* 0.69
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.50	* 0.53	* 1.07	* 0.77
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 4.36	* 4.83	* 0.75	* 0.61
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.35	* 1.52	* 0.24	* 0.21
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	50.3	47.1	69.6	69.8
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	100	94.2	100	100
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	2.45	2.84	14.1	5.201

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29
Référence Commande : 9NN0029



Gilles Lacroix
Chef(fe) d'Equipe Coord Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327508

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327508

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327508

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327508

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E138340

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159292-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1327508

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP13NP-1	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025		
001	ZP13NP-1	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2829	374mL verre (sol)
001	ZP13NP-1	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2842	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025		
002	ZP13NP-2	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2287	374mL verre (sol)
002	ZP13NP-2	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2292	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025		
003	ZP20SP-1	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2288	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2302	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025		
004	ZP20SP-2	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2296	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/07/2025 09:38:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2301	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP TCA
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP TCA
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA TCA
004	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1 TCA
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet TCA
006	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
007	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP HAP
008	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA HAP
009	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1 HAP
010	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025

Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP TCA	ZP13NP TCA	Entrée FCA TCA	Sortie FCA1 TCA	Rejet TCA	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025
Date de début d'analyse :		05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	04/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	10.7	8.60	11.9	13.6	8.33	
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	7.50	10.7	14.1	12.5	8.05	
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	10.71	8.60	11.90	13.58	8.33	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	7.50	10.65	14.12	12.53	8.05	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**							Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon					*	<0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon					*	0.069
Acénaphthène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon					*	0.008
Fluorène (2)	µg/échantillon					*	<0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

Version du : 14/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006	
Référence client :		ZP20SP TCA	ZP13NP TCA	Entrée FCA TCA	Sortie FCA1 TCA	Rejet TCA	ZP20SP HAP	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	
Date de début d'analyse :		05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	04/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)								
LSREX : **Phénanthrène**								
Phénanthrène	µg/échantillon						*	<0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon						*	<0.01
LSREK : **Anthracène**								
Anthracène	µg/échantillon						*	<0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon						*	<0.005
LSRET : **Fluoranthène**								
Fluoranthène	µg/échantillon						*	<0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon						*	<0.006
LSREY : **Pyrène**								
Pyrène	µg/échantillon						*	<0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon						*	<0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**								
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon						*	<0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon						*	<0.006
LSRER : **Chrysène**								
Chrysène	µg/échantillon						*	<0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon						*	<0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**								
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon						*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon						*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**								
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon						*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon						*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**								
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon						*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon						*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**								
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon						*	<0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025

Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP TCA	ZP13NP TCA	Entrée FCA TCA	Sortie FCA1 TCA	Rejet TCA	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025	02/04/2025
Date de début d'analyse :		05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	04/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon						* <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon						* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon						* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon						* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon						* <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	* 8.88	* 7.16	* 9.77	* 8.81	* 6.77	
Benzène (2)	µg/tube	* 6.13	* 8.82	* 11.6	* 10.3	* 6.62	
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	* 1.82	* 1.45	* 2.10	* 4.78	* 1.59	
Toluène (2)	µg/tube	* 1.36	* 1.83	* 2.52	* 2.23	* 1.45	
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

Version du : 14/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007		008		009		010	
Référence client :		ZP13NP HAP		Entrée FCA HAP		Sortie FCA1 HAP		Rejet HAP	
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		02/04/2025		02/04/2025		02/04/2025		02/04/2025	
Date de début d'analyse :		04/04/2025		04/04/2025		04/04/2025		04/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C		12.9°C		12.9°C		12.9°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait		Fait		Fait		Fait	
LSREJ : **Acénaphthylène**									
Acénaphthylène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREH : **Acénaphthène**									
Acénaphtène	µg/échantillon	* 0.12		* 0.009		* 0.009		* 0.050	
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREU : **Fluorène**									
Fluorène	µg/échantillon	* 0.033		* 0.006		* 0.029		* 0.019	
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREX : **Phénanthrène**									
Phénanthrène	µg/échantillon	* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01	
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01	
LSREK : **Anthracène**									
Anthracène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSRET : **Fluoranthène**									
Fluoranthène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
LSREY : **Pyrène**									
Pyrène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**									
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
LSRER : **Chrysène**									
Chrysène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Chrysène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

Version du : 14/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			007		008		009		010
Référence client :			ZP13NP HAP		Entrée FCA HAP		Sortie FCA1 HAP		Rejet HAP
Matrice :			GDS		GDS		GDS		GDS
Date de prélèvement :			02/04/2025		02/04/2025		02/04/2025		02/04/2025
Date de début d'analyse :			04/04/2025		04/04/2025		04/04/2025		04/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :			12.9°C		12.9°C		12.9°C		12.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**									
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**									
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**									
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**									
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**									
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**									
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Le prélèvement est considéré comme non représentatif de l'exposition car la concentration en zone 2 est supérieure à 5% de celle mesurée en zone 1 pour au moins l'un des paramètres.	(001) (002) (003) (004) (005)	ZP20SP TCA / ZP13NP TCA / Entrée FCA TCA / Sortie FCA1 TCA / Rejet TCA /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029



Clémence Villotta
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1290679

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E063000

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075432-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1290679

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio Venting Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP TCA	02/04/2025 10:15:00	04/04/2025	04/04/2025		
001	ZP20SP TCA	02/04/2025 10:15:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819224	Flaconnage non reconnu
001	ZP20SP TCA	02/04/2025 10:15:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000939	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP TCA	02/04/2025 11:10:00	04/04/2025	04/04/2025		
002	ZP13NP TCA	02/04/2025 11:10:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819226	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP TCA	02/04/2025 11:10:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000936	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA TCA	02/04/2025 12:22:00	04/04/2025	04/04/2025		
003	Entrée FCA TCA	02/04/2025 12:22:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819228	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA TCA	02/04/2025 12:22:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000937	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1 TCA	02/04/2025 13:05:00	04/04/2025	04/04/2025		
004	Sortie FCA1 TCA	02/04/2025 13:05:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819223	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1 TCA	02/04/2025 13:05:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000938	Flaconnage non reconnu
005	Rejet TCA	02/04/2025 13:40:00	04/04/2025	04/04/2025		
005	Rejet TCA	02/04/2025 13:40:00	04/04/2025	04/04/2025	0653820512	Flaconnage non reconnu
005	Rejet TCA	02/04/2025 13:40:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000933	Flaconnage non reconnu
006	ZP20SP HAP		04/04/2025	04/04/2025		
007	ZP13NP HAP		04/04/2025	04/04/2025		
008	Entrée FCA HAP		04/04/2025	04/04/2025		
009	Sortie FCA1 HAP		04/04/2025	04/04/2025		
010	Rejet HAP		04/04/2025	04/04/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA
004	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Préparation Physico-Chimique						
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux						
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**						
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**						
Acénaphthylène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**						
Acénaphtène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**						
Fluorène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREX : **Phénanthrène**						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004		005
Référence client :		ZP20SP		ZP13NP		Entrée FCA		Sortie FCA1		Rejet
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS		GDS
Date de prélèvement :		17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025		22/04/2025		22/04/2025		22/04/2025		22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C		11.5°C		11.5°C		11.5°C		11.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)										
LSREX : **Phénanthrène**										
Phénanthrène	µg/échantillon	* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01
LSREK : **Anthracène**										
Anthracène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**										
Fluoranthène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006
LSREY : **Pyrène**										
Pyrène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**										
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006
LSRER : **Chrysène**										
Chrysène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**										
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**										
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**										
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**										
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**						
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**						
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029



Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295599

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295599

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295599

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E074674

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084926-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1295599

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025		
001	ZP20SP	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819133	Flaconnage non reconnu
001	ZP20SP	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000804	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025		
002	ZP13NP	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819376	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000806	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025		
003	Entrée FCA	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819382	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000803	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025		
004	Sortie FCA1	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819374	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000810	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025		
005	Rejet	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819378	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	17/04/2025 13:52:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000807	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA
004	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet
006	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
007	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP HAP
008	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA HAP
009	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1 HAP
010	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090760

Version du : 20/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025
Date de début d'analyse :		16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**							Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon						* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon						* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon						* 0.007
Acénaphthène (2)	µg/échantillon						* <0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon						* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon						* <0.005
LSREX : **Phénanthrène**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025

Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025
Date de début d'analyse :		16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène	µg/échantillon					*	<0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon					*	<0.01
LSREK : **Anthracène**							
Anthracène	µg/échantillon					*	<0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSRET : **Fluoranthène**							
Fluoranthène	µg/échantillon					*	<0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon					*	<0.006
LSREY : **Pyrène**							
Pyrène	µg/échantillon					*	<0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**							
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon					*	<0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon					*	<0.006
LSRER : **Chrysène**							
Chrysène	µg/échantillon					*	<0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**							
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon					*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon					*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**							
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon					*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon					*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**							
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon					*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon					*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon					*	<0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon					*	<0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025

Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025
Date de début d'analyse :		16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon						* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon						* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon						* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon						* <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090760

Version du : 20/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007		008		009		010	
Référence client :		ZP13NP HAP		Entrée FCA HAP		Sortie FCA1 HAP		Rejet HAP	
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025	
Date de début d'analyse :		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait		Fait		Fait		Fait	
LSREJ : **Acénaphthylène**									
Acénaphthylène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREH : **Acénaphthène**									
Acénaphtène	µg/échantillon	* 0.008		* 0.026		* 0.007		* <0.005	
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREU : **Fluorène**									
Fluorène	µg/échantillon	* <0.005		* 0.006		* <0.005		* <0.005	
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREX : **Phénanthrène**									
Phénanthrène	µg/échantillon	* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01	
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	* <0.01		* <0.01		* <0.01		* <0.01	
LSREK : **Anthracène**									
Anthracène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSRET : **Fluoranthène**									
Fluoranthène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
LSREY : **Pyrène**									
Pyrène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**									
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
LSRER : **Chrysène**									
Chrysène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Chrysène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090760

Version du : 20/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			007		008		009		010
Référence client :			ZP13NP HAP		Entrée FCA HAP		Sortie FCA1 HAP		Rejet HAP
Matrice :			GDS		GDS		GDS		GDS
Date de prélèvement :			13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025
Date de début d'analyse :			16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :			12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**									
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**									
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**									
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**									
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**									
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**									
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

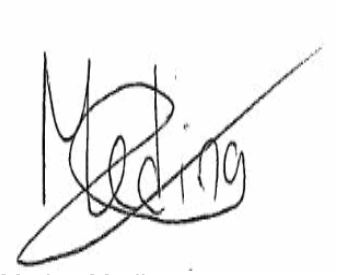
Dossier N° : 25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1303899

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E090760

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099926-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1303899

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioVenting Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025		
001	ZP20SP	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819381	Flaconnage non reconnu
001	ZP20SP	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000793	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025		
002	ZP13NP	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819377	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000795	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025		
003	Entrée FCA	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819373	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000798	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025		
004	Sortie FCA1	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819024	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000802	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819025	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	13/05/2025 09:09:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000794	Flaconnage non reconnu
006	ZP20SP HAP		15/05/2025	15/05/2025		
007	ZP13NP HAP		15/05/2025	15/05/2025		
008	Entrée FCA HAP		15/05/2025	15/05/2025		
009	Sortie FCA1 HAP		15/05/2025	15/05/2025		
010	Rejet HAP		15/05/2025	15/05/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110992

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Version du : 23/06/2025

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA
004	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet
006	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
007	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP HAP
008	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA HAP
009	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1 HAP
010	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110992

Version du : 23/06/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**							Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon					*	<0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon					*	0.027
Acénaphthène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon					*	<0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène	µg/échantillon					*	<0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110992

Version du : 23/06/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène (2)	µg/échantillon					*	<0.01
LSREK : **Anthracène**							
Anthracène	µg/échantillon					*	<0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSRET : **Fluoranthène**							
Fluoranthène	µg/échantillon					*	<0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon					*	<0.006
LSREY : **Pyrène**							
Pyrène	µg/échantillon					*	<0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**							
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon					*	<0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon					*	<0.006
LSRER : **Chrysène**							
Chrysène	µg/échantillon					*	<0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon					*	<0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**							
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon					*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon					*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**							
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon					*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon					*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**							
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon					*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon					*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon					*	<0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon					*	<0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon					*	<0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110992

Version du : 23/06/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon						* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon						* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon						* <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110992

Version du : 23/06/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009	010
Référence client :		ZP13NP HAP	Entrée FCA HAP	Sortie FCA1 HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait	Fait	Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**					
Acénaphthylène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**					
Acénaphtène	µg/échantillon	* 0.010	* 0.009	* <0.005	* <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**					
Fluorène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREX : **Phénanthrène**					
Phénanthrène	µg/échantillon	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**					
Anthracène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**					
Fluoranthène	µg/échantillon	* <0.006	* <0.006	* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.006	* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**					
Pyrène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**					
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	* <0.006	* <0.006	* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.006	* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**					
Chrysène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110992

Version du : 23/06/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007		008		009		010	
Référence client :		ZP13NP HAP		Entrée FCA HAP		Sortie FCA1 HAP		Rejet HAP	
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		12/06/2025		12/06/2025		12/06/2025		12/06/2025	
Date de début d'analyse :		13/06/2025		13/06/2025		13/06/2025		13/06/2025	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**									
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**									
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**									
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.006		* <0.006		* <0.006		* <0.006	
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**									
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**									
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065		* <0.0065	
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**									
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005		* <0.005		* <0.005		* <0.005	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

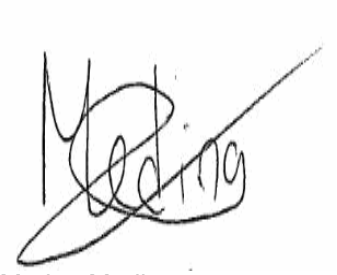
Dossier N° : 25E110992

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Version du : 23/06/2025

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E110992

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1317726

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E110992

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1317726

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E110992

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1317726

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E110992

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128306-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1317726

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	12/06/2025 14:29:00	13/06/2025	13/06/2025	2089324524	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP	12/06/2025 14:36:00	13/06/2025	13/06/2025	2089324522	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA	12/06/2025 14:36:00	13/06/2025	13/06/2025	0653819027	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1	12/06/2025 14:36:00	13/06/2025	13/06/2025	2089324529	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	12/06/2025 14:37:00	13/06/2025	13/06/2025	2089324523	Flaconnage non reconnu
006	ZP20SP HAP	12/06/2025 14:29:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000800	Flaconnage non reconnu
007	ZP13NP HAP	12/06/2025 14:36:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000753	Flaconnage non reconnu
008	Entrée FCA HAP	12/06/2025 14:36:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000759	Flaconnage non reconnu
009	Sortie FCA1 HAP	12/06/2025 14:36:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000754	Flaconnage non reconnu
010	Rejet HAP	12/06/2025 14:37:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000760	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA1
004	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1
005	Gaz de sol	(GDS)	Rejet
006	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
007	Gaz de sol	(GDS)	ZP13NP HAP
008	Gaz de sol	(GDS)	Entrée FCA1 HAP
009	Gaz de sol	(GDS)	Sortie FCA1 HAP
010	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA1	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	22/07/2025
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	4.10	<2.50	<10.0	
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	4.10	<2.50	<10.00	
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	<10.00	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**							Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon						▲ <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon						▲ <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon						▲ <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène	µg/échantillon						▲ <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA1	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	22/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène (2)	µg/échantillon						▲ <0.01
LSREK : **Anthracène**							
Anthracène	µg/échantillon						▲ <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
LSRET : **Fluoranthène**							
Fluoranthène	µg/échantillon						▲ <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon						▲ <0.006
LSREY : **Pyrène**							
Pyrène	µg/échantillon						▲ <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**							
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon						▲ <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon						▲ <0.006
LSRER : **Chrysène**							
Chrysène	µg/échantillon						▲ <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**							
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon						▲ <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon						▲ <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**							
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon						▲ <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon						▲ <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**							
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon						▲ <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon						▲ <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon						▲ <0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon						▲ <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon						▲ <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP13NP	Entrée FCA1	Sortie FCA1	Rejet	ZP20SP HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	22/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon						▲ <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon						▲ <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon						▲ <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	* 0.38	* <0.20	* 1.47	* 0.29	* <0.20	
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* 2.63	* <0.80	* <0.80	
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	* <0.80	
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* 0.52	* 0.21	* <0.20	
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	* 0.46	* <0.40	* 2.08	* 0.66	* 0.45	
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

Version du : 28/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009	010	
Référence client :		ZP13NP HAP	Entrée FCA1 HAP	Sortie FCA1 HAP	Rejet HAP	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	
Date de début d'analyse :		22/07/2025	22/07/2025	22/07/2025	22/07/2025	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait	Fait	Fait	Fait	
LSREJ : **Acénaphthylène**						
Acénaphthylène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
LSREH : **Acénaphthène**						
Acénaphtène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
LSREU : **Fluorène**						
Fluorène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
Fluorène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
LSREX : **Phénanthrène**						
Phénanthrène	µg/échantillon	▲ <0.01	▲ <0.01	▲ <0.01	▲ <0.01	
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	▲ <0.01	▲ <0.01	▲ <0.01	▲ <0.01	
LSREK : **Anthracène**						
Anthracène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
Anthracène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
LSRET : **Fluoranthène**						
Fluoranthène	µg/échantillon	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	
LSREY : **Pyrène**						
Pyrène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
Pyrène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**						
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	
LSRER : **Chrysène**						
Chrysène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
Chrysène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025

Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009	010
Référence client :		ZP13NP HAP	Entrée FCA1 HAP	Sortie FCA1 HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		22/07/2025	22/07/2025	22/07/2025	22/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**					
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**					
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**					
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**					
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005

Observations	N° d'échantillon	Référence client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(006) (007) (008) (009) (010)	ZP20SP HAP / ZP13NP HAP / Entrée FCA1 HAP / Sortie FCA1 HAP / Rejet HAP /
Le support utilisé lors du prélèvement ne répond pas aux exigences analytiques validées par le laboratoire. Les résultats sont émis avec réserve.	(006) (007) (008) (009) (010)	ZP20SP HAP / ZP13NP HAP / Entrée FCA1 HAP / Sortie FCA1 HAP / Rejet HAP /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029



Pierrick Petitnicolas
Coordinateur(rice) Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327464

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327464

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327464

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E138341

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156841-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1327464

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327530	Flaconnage non reconnu
002	ZP13NP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327532	Flaconnage non reconnu
003	Entrée FCA1	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327531	Flaconnage non reconnu
004	Sortie FCA1	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327527	Flaconnage non reconnu
005	Rejet	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327533	Flaconnage non reconnu
006	ZP20SP HAP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400676	Flaconnage non reconnu
007	ZP13NP HAP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400617	Flaconnage non reconnu
008	Entrée FCA1 HAP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400677	Flaconnage non reconnu
009	Sortie FCA1 HAP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400679	Flaconnage non reconnu
010	Rejet HAP	17/07/2025 10:02:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400673	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048858

Version du : 24/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Bio-condensats T0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			**001**
Référence client :			**Bio-condensats T0 ESO**
Matrice :			
Date de prélèvement :			17/03/2025
Date de début d'analyse :			18/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :			7.2°C

Hydrocarbures totaux

LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l		<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l		<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l		<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l		<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l		<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l		<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l		<0.004

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Bio-condensats T0**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		17/03/2025	
Date de début d'analyse :		18/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.13	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* <0.01	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* <0.01	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* <0.01	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* <0.01	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.01	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* <0.01	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* <0.01	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* <0.0075	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	0.17	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	<30.0	
C5-C8 Total	µg/l	<30.0	
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001
Référence client :		Bio-condensats T0 ESO
Matrice :		
Date de prélèvement :		17/03/2025
Date de début d'analyse :		18/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C

Composés Volatils

LS11J : **Chloroforme**	µg/l	*	<2.00
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	*	<1.00
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	*	<1.00
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	*	1.4
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	*	<2.00
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	*	<1.00
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	*	<2.00
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	*	<5.00
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	*	<0.50
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	*	<5.00
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	*	<2.00
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	*	<1.00
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	*	<5.00
LS11B : **Benzène**	µg/l	*	<0.50
LS10Z : **Toluène**	µg/l	*	<1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	*	<1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	*	<1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	*	<1.00
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l		14.2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Bio-condensats T0
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	Bio-condensats T0



Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280910

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280910

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280910

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E048858

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057205-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1280910

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Bio-condensats T0	17/03/2025 12:53:00	18/03/2025	18/03/2025		
001	Bio-condensats T0	17/03/2025 12:53:00	18/03/2025	18/03/2025	V020664004	250mL verre
001	Bio-condensats T0	17/03/2025 12:53:00	18/03/2025	18/03/2025	V08A583238	40mL verre stab. H2SO4
001	Bio-condensats T0	17/03/2025 12:53:00	18/03/2025	18/03/2025	V08A583239	40mL verre stab. H2SO4
001	Bio-condensats T0	17/03/2025 12:53:00	18/03/2025	18/03/2025	V13355986	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
A l'attention de Mme Mailys BAUDIN
315 rue du Mont de Terre
CRT 2
59273 FRETIN

Lyon, le 1 avril 2025

Caractérisation du potentiel de biodégradation des HCT

N° de Rapport
HE181-2412

Responsable de l'étude



Validation



Référence Devis
OF251938

Madeline GIROD
expenv-st2@hydreka.fr
04 78 66 24 71

Sandra Entresangles
sentresangles@hydreka.fr
07.77.38.53.69

Référence projet
9NN0029-EPFGE Carling Essai terrain

HYDREKA
GROUPE CLAIRE

51, avenue Rosa Parks
69009 Lyon, France
Tél : +33 (0)4 72 53 11 53

www.hydreka.com

SAS au capital de 254 248 €
RCS Lyon : B 344 069 935
APE 7211 B SIRET 344069 935 0056

Table des matières

1 Introduction 3
1.1 Contexte et objectif de l'étude 3
1.2 Echantillons 3
2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation 4
2.1 Méthodologie 4
2.1.1 Traitement des échantillons 4
2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative 5
2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale 6

1 Introduction

1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION a consulté la société HYDREKA afin de quantifier les biomarqueurs de la biodégradation aérobie des hydrocarbures (HCT).

1.2 Echantillons

Les échantillons réceptionnés sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 : *Echantillons réceptionnés*

Référence	Prélèvement	Matrice	Réception	Quantité
Bio-ZP20SP	-	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP	-	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio ZP13NP	-	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP	-	Sol	28/02/2025	374 mL



T0

Figure 1 *: Photographie des échantillons réceptionnés*

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation

2.1 Méthodologie

2.1.1 Traitement des échantillons

Afin d'extraire les acides nucléiques nécessaires à la quantification des différents biomarqueurs de dégradation recherchés, les échantillons subissent différentes étapes de préparation décrites ci-dessous (Figure 2). Un contrôle qualité des acides nucléiques (concentration, qualité, pureté, contaminants) est ensuite effectué avant de réaliser les étapes de criblage et de quantification par PCR quantitative. À chacune des étapes de traitement, des sous-échantillons de référence sont conservés à température adéquate.

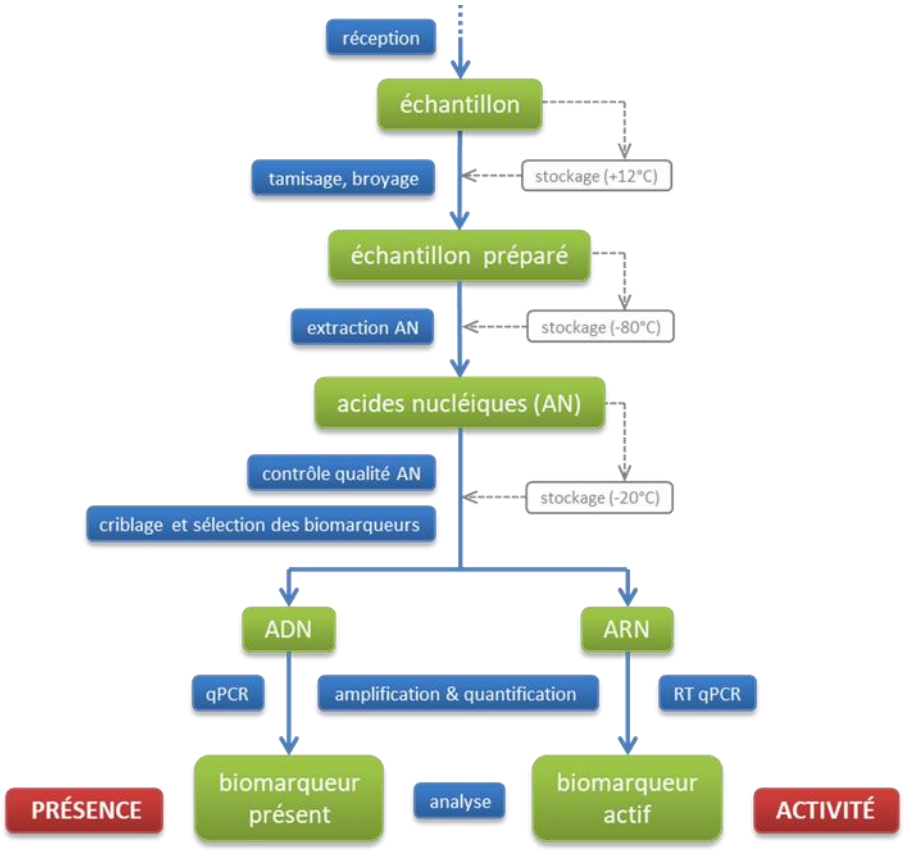


Figure 2 *: Description des étapes de traitement des échantillons pour la quantification des biomarqueurs spécifiques de la biodégradation des composés d'intérêt*

La PCR quantitative ou PCR en temps réel est une méthode de biologie moléculaire basée sur une réaction enzymatique (PCR = réaction de polymérisation en chaîne) et la mesure en temps réel du produit de cette réaction enzymatique, permettant ainsi la quantification d'une séquence d'acides nucléiques (ADN ou ARN) précise et donc d'un biomarqueur d'intérêt.

*L'**ADN** est le support de l'information génétique d'un individu et constitue son génome (ensemble des gènes). Lorsqu'un individu exprime un gène (activité de ce gène), l'ADN est transcrit en ARN. L'**ARN** constitue ainsi un reflet de l'activité de la bactérie ou de l'enzyme pour le gène ciblé. Dans le cas d'un échantillon complexe (sol, sédiment, eau de nappe…) où plusieurs individus sont présents, on parle de metagénome (ensemble des génomes et donc de tous les gènes des microorganismes présents dans l'échantillon étudié). C'est à partir de ce metagénome que sont recherchés les gènes impliqués dans la dégradation des polluants permettant de caractériser le potentiel naturel de biodégradation d'un site.*

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative

Les outils de biologie moléculaire développés par la société HYDREKA vont permettre de rendre compte de la présence (ADN) et de l'activation (ARN) du potentiel de biodégradation aérobie des hydrocarbures des échantillons mis à notre disposition, dans les conditions mises en œuvre au sein de l'essai laboratoire.

La recherche des biomarqueurs est réalisée par des approches de biologie moléculaire basées sur l'amplification par PCR (réaction en chaîne par polymérisation). La **qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ADN** et permet de dire si un biomarqueur donné est **présent**. La **RT-qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ARN** et permet de dire si un biomarqueur est **actif**. Lors de la recherche de biomarqueurs, 3 situations peuvent se présenter : (1) le biomarqueur est absent, (2) le biomarqueur est présent mais n'est pas actif (présent seulement dans l'ADN extrait) et (3) le biomarqueur est présent et actif (présent dans l'ADN et dans l'ARN extraits) (Figure 3).

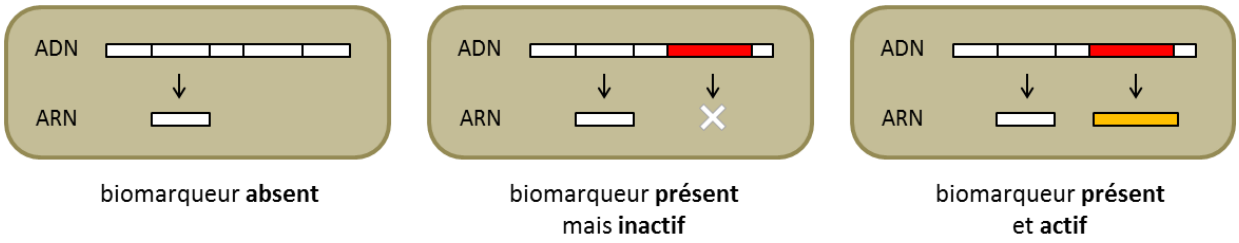


Figure 3 *: Illustration des situations possibles lors de la recherche des biomarqueurs*

L'amplification et la quantification des biomarqueurs sont réalisées avec un thermocycleur – automate permettant la réalisation de PCR - de type Rotorgene Q (Qiagen). Chaque réaction, réalisée en réplicas, s'accompagne d'un contrôle négatif (absence de matrice), d'un minimum de cinq contrôles positifs constituant une gamme étalon permettant de quantifier les ADN et ARN cibles, d'un contrôle par dénaturation des produits d'amplification en fin de réaction afin de vérifier la spécificité des fragments d'ADN amplifiés.
La limite de détection (LD) de cette technologie est théoriquement de 1 copie par réaction, mais est généralement considérée comme reproductible lorsque qu'un minimum de 10 copies par réaction est présent.
La limite de quantification (LQ) est fonction de la courbe standard et des volumes utilisés pour extraire les acides nucléiques ainsi que des concentrations de ces derniers.

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN et des ARN extraits des échantillons. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur *rrs* présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries, en raison de son implication dans la synthèse d'un complexe moléculaire essentiel la croissance bactérienne. Dès lors, la quantification de ce biomarqueur au sein de l'ADN permet de dénombrer l'ensemble des bactéries d'un échantillon et sa recherche au sein de l'ARN donne une image de l'activité globale de la communauté microbienne de l'échantillon (Tableau 2).

Tableau 2 : *Résultats de la quantification des bactéries totales (Nombre de copies/g).*

	Bactéries totales	
Nom échantillons	ADN	ARN
Bio-ZP20SP	1,26E+08	2,46E+09
Bio O2 ZP20SP	8,78E+08	3,74E+10
Bio ZP13NP	1,50E+07	1,79E+07
Bio O2 ZP23NP	6,61E+06	1,06E+08

n.d. : non détecté

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+04 copies /g

2.1.4 Quantifications des biomarqueurs HCT C10-C40

HYDREKA a développé un ensemble de couples d'amorces permettant de détecter et de quantifier différents biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. La nature des gènes impliqués dans la dégradation des hydrocarbures en condition aérobie est bien documentée pour 4 systèmes enzymatiques. Ces systèmes enzymatiques sont ubiquitaires et sont donc retrouvés dans le génome de nombreuses espèces bactériennes. Les gènes codant pour ces différentes enzymes présentent une grande diversité de séquences qui oblige, pour leur quantification, à les reclasser en sous-groupes (Figure 4).

Afin de sélectionner les biomarqueurs présents les plus pertinents, une première étape de criblage est réalisée avec l'ensemble des biomarqueurs de la dégradation aérobie des hydrocarbures et représentant chacun des 4 systèmes connus à ce jour. Ainsi, il est possible de définir les 4 systèmes enzymatiques suivants (de) :

- Système 1 : Monooxygases de type **AlkB,**
- Système 2 : Monooxygénases de type **CYP450** – famille 153A,
- Système 4 : « Long chain alkane » monooxygenase de type **LadA,**
- Système 3 : « flavin binding » monooxygénase de type **AlmA.**

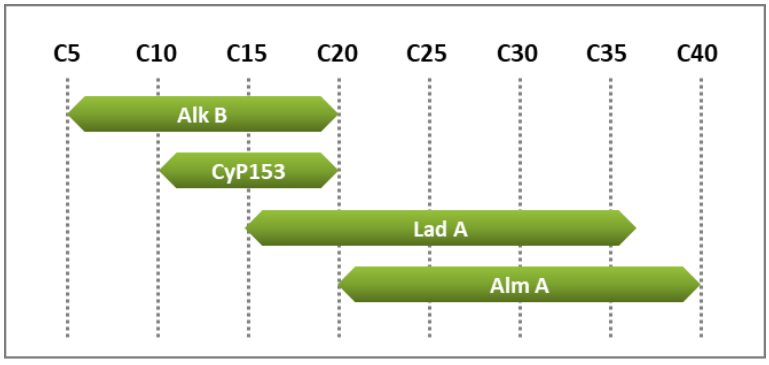


Figure 4 : *Biomarqueurs impliqués dans la biodégradation des différentes fractions d'hydrocarbures (C5-C40)*

Tableau 3 : *Résultats des quantifications des biomarqueurs (en nombre de copie/g)*

	alkB		CYP153		*almA*		*ladA*	
Nom échantillons	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
Bio-ZP20SP	2,47E+06	<LQ	8,11E+07	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
Bio O2 ZP20SP	1,13E+06	<LQ	9,70E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
Bio ZP13NP	<LQ	nd	1,13E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd	nd	nd

nd : non détecté

<LQ : inférieur à la limite de quantification de 5E+04 copies par g.

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
A l'attention de Mme Mailys BAUDIN
315 rue du Mont de Terre
CRT 2
59273 FRETIN

Lyon, le 6 juin 2025

Caractérisation du potentiel de biodégradation des HCT

N° de Rapport
HE181-2412v2

Responsable de l'étude



Validation



Référence Devis
OF251938

Madeline GIROD
expenv-st2@hydreka.fr
04 78 66 24 71

Sandra Entresangles
sentresangles@hydreka.fr
07.77.38.53.69

Référence projet
9NN0029-EPFGE Carling Essai terrain

HYDREKA
GROUPE CLAIRE

51, avenue Rosa Parks
69009 Lyon, France
Tél : +33 (0)4 72 53 11 53

www.hydreka.com

SAS au capital de 254 248 €
RCS Lyon : B 344 069 935
APE 7211 B SIRET 344069 935 0056

Table des matières

1 Introduction 3

1.1 Contexte et objectif de l'étude 3

1.2 Echantillons 3

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation 4

2.1 Méthodologie 4

2.1.1 Traitement des échantillons 4

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative 5

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale 6

1 Introduction

1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION a consulté la société HYDREKA afin de quantifier les biomarqueurs de la biodégradation aérobie des hydrocarbures (HCT).

1.2 Echantillons

Les échantillons réceptionnés sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 : *Echantillons réceptionnés*

Référence	Campagne	Matrice	Réception	Quantité
Bio-ZP20SP	T0	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio-ZP20SP	T +2 mois	Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	14/05/2025	370 mL



T0



T + 2mois

Figure 1 *: Photographies des échantillons réceptionnés*

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation

2.1 Méthodologie

2.1.1 Traitement des échantillons

Afin d'extraire les acides nucléiques nécessaires à la quantification des différents biomarqueurs de dégradation recherchés, les échantillons subissent différentes étapes de préparation décrites ci-dessous (Figure 2). Un contrôle qualité des acides nucléiques (concentration, qualité, pureté, contaminants) est ensuite effectué avant de réaliser les étapes de criblage et de quantification par PCR quantitative. À chacune des étapes de traitement, des sous-échantillons de référence sont conservés à température adéquate.

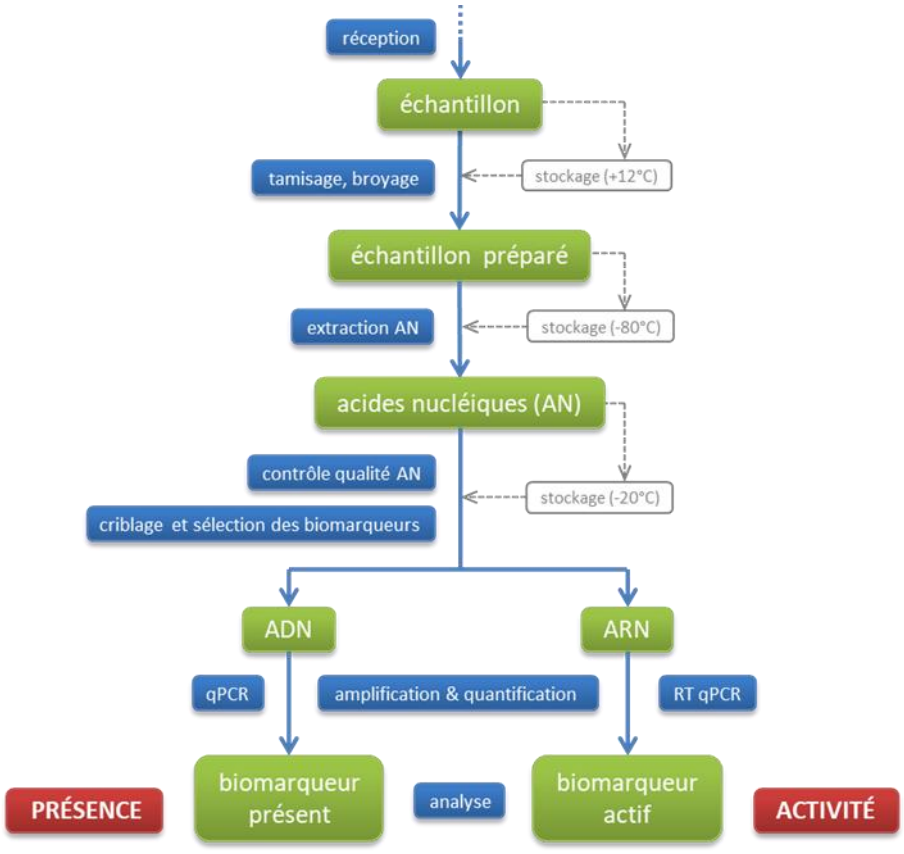


Figure 2 *: Description des étapes de traitement des échantillons pour la quantification des biomarqueurs spécifiques de la biodégradation des composés d'intérêt*

La PCR quantitative ou PCR en temps réel est une méthode de biologie moléculaire basée sur une réaction enzymatique (PCR = réaction de polymérisation en chaîne) et la mesure en temps réel du produit de cette réaction enzymatique, permettant ainsi la quantification d'une séquence d'acides nucléiques (ADN ou ARN) précise et donc d'un biomarqueur d'intérêt.

*L'**ADN** est le support de l'information génétique d'un individu et constitue son génome (ensemble des gènes). Lorsqu'un individu exprime un gène (activité de ce gène), l'ADN est transcrit en ARN. L'**ARN** constitue ainsi un reflet de l'activité de la bactérie ou de l'enzyme pour le gène ciblé. Dans le cas d'un échantillon complexe (sol, sédiment, eau de nappe…) où plusieurs individus sont présents, on parle de metagénome (ensemble des génomes et donc de tous les gènes des microorganismes présents dans l'échantillon étudié). C'est à partir de ce metagénome que sont recherchés les gènes impliqués dans la dégradation des polluants permettant de caractériser le potentiel naturel de biodégradation d'un site.*

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative

Les outils de biologie moléculaire développés par la société HYDREKA vont permettre de rendre compte de la présence (ADN) et de l'activation (ARN) du potentiel de biodégradation aérobie des hydrocarbures des échantillons mis à notre disposition, dans les conditions mises en œuvre au sein de l'essai laboratoire.

La recherche des biomarqueurs est réalisée par des approches de biologie moléculaire basées sur l'amplification par PCR (réaction en chaîne par polymérisation). La **qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ADN** et permet de dire si un biomarqueur donné est **présent**. La **RT-qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ARN** et permet de dire si un biomarqueur est **actif**. Lors de la recherche de biomarqueurs, 3 situations peuvent se présenter : (1) le biomarqueur est absent, (2) le biomarqueur est présent mais n'est pas actif (présent seulement dans l'ADN extrait) et (3) le biomarqueur est présent et actif (présent dans l'ADN et dans l'ARN extraits) (Figure 3).

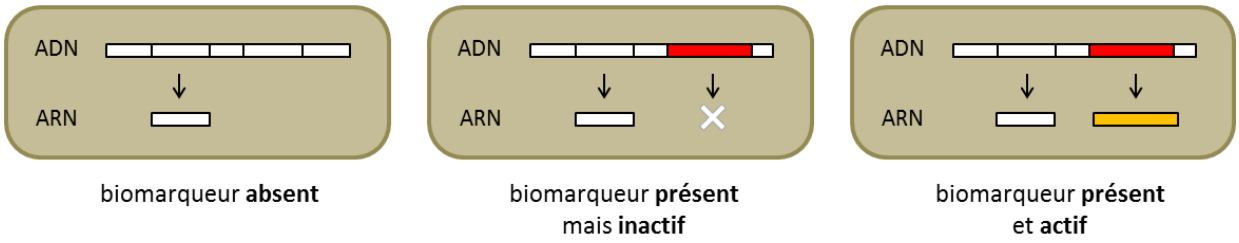


Figure 3 *: Illustration des situations possibles lors de la recherche des biomarqueurs*

L'amplification et la quantification des biomarqueurs sont réalisées avec un thermocycleur – automate permettant la réalisation de PCR - de type Rotorgene Q (Qiagen). Chaque réaction, réalisée en réplicas, s'accompagne d'un contrôle négatif (absence de matrice), d'un minimum de cinq contrôles positifs constituant une gamme étalon permettant de quantifier les ADN et ARN cibles, d'un contrôle par dénaturation des produits d'amplification en fin de réaction afin de vérifier la spécificité des fragments d'ADN amplifiés.
La limite de détection (LD) de cette technologie est théoriquement de 1 copie par réaction, mais est généralement considérée comme reproductible lorsque qu'un minimum de 10 copies par réaction est présent.
La limite de quantification (LQ) est fonction de la courbe standard et des volumes utilisés pour extraire les acides nucléiques ainsi que des concentrations de ces derniers.

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN et des ARN extraits des échantillons. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur *rrs* présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries, en raison de son implication dans la synthèse d'un complexe moléculaire essentiel la croissance bactérienne. Dès lors, la quantification de ce biomarqueur au sein de l'ADN permet de dénombrer l'ensemble des bactéries d'un échantillon et sa recherche au sein de l'ARN donne une image de l'activité globale de la communauté microbienne de l'échantillon (Tableau 2).

Tableau 2 : *Résultats de la quantification des bactéries totales (Nombre de copies/g).*

		Bactéries totales	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	1,26E+08	2,46E+09
	Bio O2 ZP20SP	8,78E+08	3,74E+10
	Bio ZP13NP	1,50E+07	1,79E+07
	Bio O2 ZP23NP	6,61E+06	1,06E+08
T +2mois	Bio-ZP20SP	1,53E+07	8,49E+09
	Bio O2 ZP20SP	3,76E+07	4,65E+10
	Bio ZP13NP	1,28E+07	2,31E+07
	Bio O2 ZP23NP	1,19E+06	1,37E+07

n.d. : non détecté

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+05 copies /g

2.1.4 Quantifications des biomarqueurs HCT C10-C40

HYDREKA a développé un ensemble de couples d'amorces permettant de détecter et de quantifier différents biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. La nature des gènes impliqués dans la dégradation des hydrocarbures en condition aérobie est bien documentée pour 4 systèmes enzymatiques. Ces systèmes enzymatiques sont ubiquitaires et sont donc retrouvés dans le génome de nombreuses espèces bactériennes. Les gènes codant pour ces différentes enzymes présentent une grande diversité de séquences qui oblige, pour leur quantification, à les reclasser en sous-groupes (Figure 4).

Afin de sélectionner les biomarqueurs présents les plus pertinents, une première étape de criblage est réalisée avec l'ensemble des biomarqueurs de la dégradation aérobie des hydrocarbures et représentant chacun des 4 systèmes connus à ce jour. Ainsi, il est possible de définir les 4 systèmes enzymatiques suivants (de) :

- Système 1 : Monooxygases de type **AlkB,**
- Système 2 : Monooxygénases de type **CYP450** – famille 153A,
- Système 4 : « Long chain alkane » monooxygenase de type **LadA,**
- Système 3 : « flavin binding » monooxygénase de type **AlmA.**

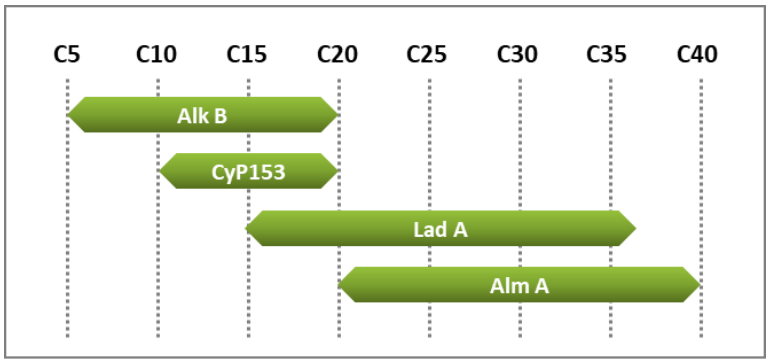


Figure 4 : *Biomarqueurs impliqués dans la biodégradation des différentes fractions d'hydrocarbures (C5-C40)*

Tableau 3 : *Résultats des quantifications des biomarqueurs (en nombre de copie/g)*

		alkB		CYP153		*almA*		*ladA*	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	2,47E+06	<LQ	8,11E+07	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP20SP	1,13E+06	<LQ	9,70E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio ZP13NP	<LQ	nd	1,13E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
T +2mois	Bio-ZP20SP	2,40E+07	<LQ	3,31E+09	7,34E+07	<LQ	nd	<LQ	<LQ
	Bio O2 ZP20SP	1,89E+07	2,61E+06	4,32E+09	1,43E+08	5,40E+07	nd	<LQ	6,73E+06
	Bio ZP13NP	9,18E+06	<LQ	1,64E+08	1,72E+08	nd	nd	8,58E+05	<LQ
	Bio O2 ZP23NP	1,66E+07	<LQ	3,17E+08	1,38E+08	<LQ	nd	<LQ	<LQ

nd : non détecté

<LQ : inférieur à la limite de quantification de 5E+05 copies par g.

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
A l'attention de Mme Mailys BAUDIN
315 rue du Mont de Terre
CRT 2
59273 FRETIN

Lyon, le 6 juin 2025

Caractérisation du potentiel de biodégradation des HCT

N° de Rapport
HE181-2412v3

Référence Devis
OF251938

Référence projet
9NN0029-EPFGE Carling Essai terrain

Responsable de l'étude



Aya Elfarz
expenv-st@hydreka.fr
04 78 66 24 71

Validation



Sandra Entresangles
sentresangles@hydreka.fr
07.77.38.53.69

HYDREKA
GROUPE CLAIRE

51, avenue Rosa Parks
69009 Lyon, France
Tél : +33 (0)4 72 53 11 53

www.hydreka.com

SAS au capital de 254 248 €
RCS Lyon : B 344 069 935
APE 7211 B SIRET 344069 935 0056

Table des matières

1 Introduction 3
1.1 Contexte et objectif de l'étude 3
1.2 Echantillons 3
2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation 5
2.1 Méthodologie 5
2.1.1 Traitement des échantillons 5
2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative 6
2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale 7

1 Introduction

1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION a consulté la société HYDREKA afin de quantifier les biomarqueurs de la biodégradation aérobie des hydrocarbures (HCT).

1.2 Echantillons

Les échantillons réceptionnés sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 : *Echantillons réceptionnés*

Référence	Campagne	Matrice	Réception	Quantité
Bio-ZP20SP	T0	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio-ZP20SP	T +2 mois	Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP	T +4 mois	Sol	18/07/2025	370 mL (cassé)
Bio O2 ZP23NP		Sol	18/07/2025	370 mL
Bio-ZP20SP		Sol	18/07/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	18/07/2025	370 mL



T0



T + 2mois



T + 4mois

Figure 1 : *Photographies des échantillons réceptionnés*

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation

2.1 Méthodologie

2.1.1 Traitement des échantillons

Afin d'extraire les acides nucléiques nécessaires à la quantification des différents biomarqueurs de dégradation recherchés, les échantillons subissent différentes étapes de préparation décrites ci-dessous (Figure 2). Un contrôle qualité des acides nucléiques (concentration, qualité, pureté, contaminants) est ensuite effectué avant de réaliser les étapes de criblage et de quantification par PCR quantitative. À chacune des étapes de traitement, des sous-échantillons de référence sont conservés à température adéquate.

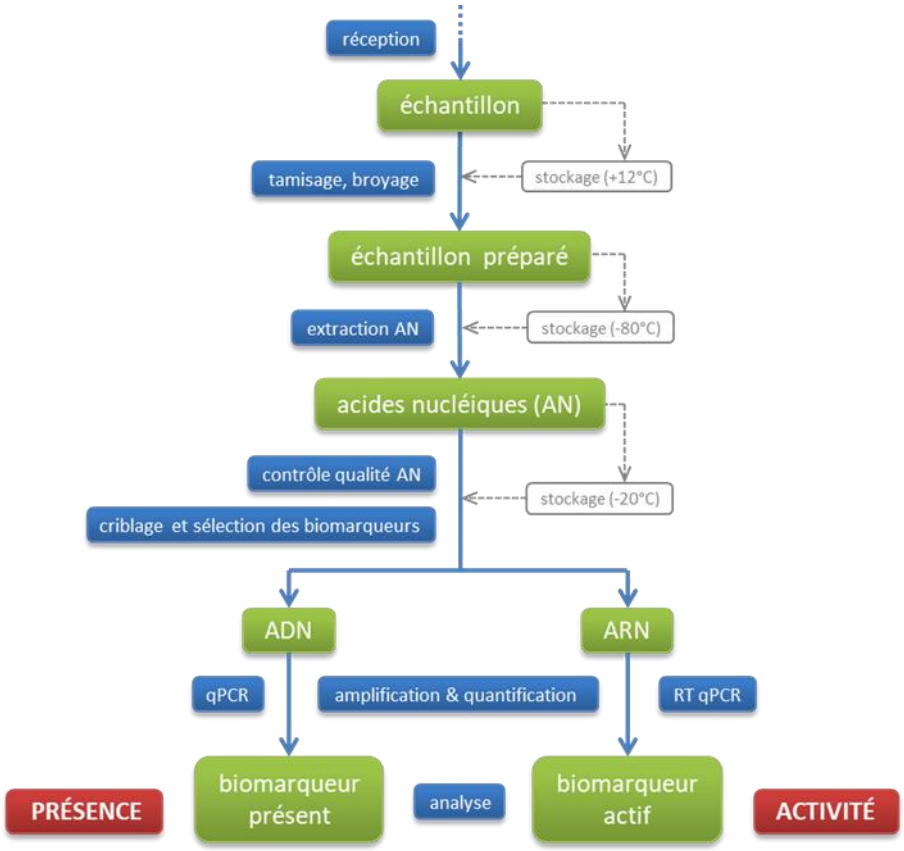


Figure 2 : *Description des étapes de traitement des échantillons pour la quantification des biomarqueurs spécifiques de la biodégradation des composés d'intérêt*

La PCR quantitative ou PCR en temps réel est une méthode de biologie moléculaire basée sur une réaction enzymatique (PCR = réaction de polymérisation en chaîne) et la mesure en temps réel du produit de cette réaction enzymatique, permettant ainsi la quantification d'une séquence d'acides nucléiques (ADN ou ARN) précise et donc d'un biomarqueur d'intérêt.

*L'**ADN** est le support de l'information génétique d'un individu et constitue son génome (ensemble des gènes). Lorsqu'un individu exprime un gène (activité de ce gène), l'ADN est transcrit en ARN. L'**ARN** constitue ainsi un reflet de l'activité de la bactérie ou de l'enzyme pour le gène ciblé. Dans le cas d'un échantillon complexe (sol, sédiment, eau de nappe…) où plusieurs individus sont présents, on parle de metagénome (ensemble des génomes et donc de tous les gènes des microorganismes présents dans l'échantillon étudié). C'est à partir de ce metagénome que sont recherchés les gènes impliqués dans la dégradation des polluants permettant de caractériser le potentiel naturel de biodégradation d'un site.*

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative

Les outils de biologie moléculaire développés par la société HYDREKA vont permettre de rendre compte de la présence (ADN) et de l'activation (ARN) du potentiel de biodégradation aérobie des hydrocarbures des échantillons mis à notre disposition, dans les conditions mises en œuvre au sein de l'essai laboratoire.

La recherche des biomarqueurs est réalisée par des approches de biologie moléculaire basées sur l'amplification par PCR (réaction en chaîne par polymérisation). La **qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ADN** et permet de dire si un biomarqueur donné est **présent**. La **RT-qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ARN** et permet de dire si un biomarqueur est **actif**. Lors de la recherche de biomarqueurs, 3 situations peuvent se présenter : (1) le biomarqueur est absent, (2) le biomarqueur est présent mais n'est pas actif (présent seulement dans l'ADN extrait) et (3) le biomarqueur est présent et actif (présent dans l'ADN et dans l'ARN extraits) (Figure 3).

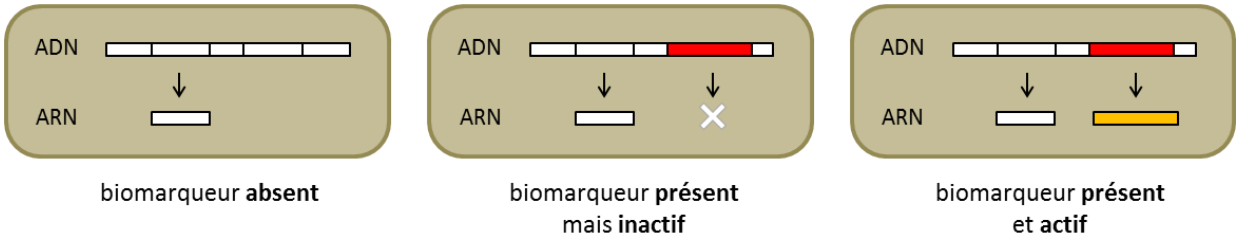


Figure 3 : *Illustration des situations possibles lors de la recherche des biomarqueurs*

L'amplification et la quantification des biomarqueurs sont réalisées avec un thermocycleur – automate permettant la réalisation de PCR - de type Rotorgene Q (Qiagen). Chaque réaction, réalisée en réplicas, s'accompagne d'un contrôle négatif (absence de matrice), d'un minimum de cinq contrôles positifs constituant une gamme étalon permettant de quantifier les ADN et ARN cibles, d'un contrôle par dénaturation des produits d'amplification en fin de réaction afin de vérifier la spécificité des fragments d'ADN amplifiés.
La limite de détection (LD) de cette technologie est théoriquement de 1 copie par réaction, mais est généralement considérée comme reproductible lorsque qu'un minimum de 10 copies par réaction est présent.
La limite de quantification (LQ) est fonction de la courbe standard et des volumes utilisés pour extraire les acides nucléiques ainsi que des concentrations de ces derniers.

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN et des ARN extraits des échantillons. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur *rrs* présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries, en raison de son implication dans la synthèse d'un complexe moléculaire essentiel la croissance bactérienne. Dès lors, la quantification de ce biomarqueur au sein de l'ADN permet de dénombrer l'ensemble des bactéries d'un échantillon et sa recherche au sein de l'ARN donne une image de l'activité globale de la communauté microbienne de l'échantillon (Tableau 2).

Tableau 2 : *Résultats de la quantification des bactéries totales (Nombre de copies/g).*

		Bactéries totales	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	1,26E+08	2,46E+09
	Bio O2 ZP20SP	8,78E+08	3,74E+10
	Bio ZP13NP	1,50E+07	1,79E+07
	Bio O2 ZP23NP	6,61E+06	1,06E+08
T +2mois	Bio-ZP20SP	1,53E+07	8,49E+09
	Bio O2 ZP20SP	3,76E+07	4,65E+10
	Bio ZP13NP	1,28E+07	2,31E+07
	Bio O2 ZP23NP	1,19E+06	1,37E+07
T + 4mois	Bio-ZP20SP	5,49E+07	6,77E+09
	Bio O2 ZP20SP	5,63E+07	2,65E+09
	Bio ZP13NP	2,28E+07	4,74E+07
	Bio O2 ZP23NP	2,22E+07	3,85E+08

n.d. : non détecté

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+05 copies /g

2.1.4 Quantifications des biomarqueurs HCT C10-C40

HYDREKA a développé un ensemble de couples d'amorces permettant de détecter et de quantifier différents biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. La nature des gènes impliqués dans la dégradation des hydrocarbures en condition aérobie est bien documentée pour 4 systèmes enzymatiques. Ces systèmes enzymatiques sont ubiquitaires et sont donc retrouvés dans le génome de nombreuses espèces bactériennes. Les gènes codant pour ces différentes enzymes présentent une grande diversité de séquences qui oblige, pour leur quantification, à les reclasser en sous-groupes (Figure 4).

Afin de sélectionner les biomarqueurs présents les plus pertinents, une première étape de criblage est réalisée avec l'ensemble des biomarqueurs de la dégradation aérobie des hydrocarbures et représentant chacun des 4 systèmes connus à ce jour. Ainsi, il est possible de définir les 4 systèmes enzymatiques suivants (de) :

- Système 1 : Monooxygases de type **AlkB,**
- Système 2 : Monooxygénases de type **CYP450** – famille 153A,
- Système 4 : « Long chain alkane » monooxygenase de type **LadA,**
- Système 3 : « flavin binding » monooxygénase de type **AlmA.**

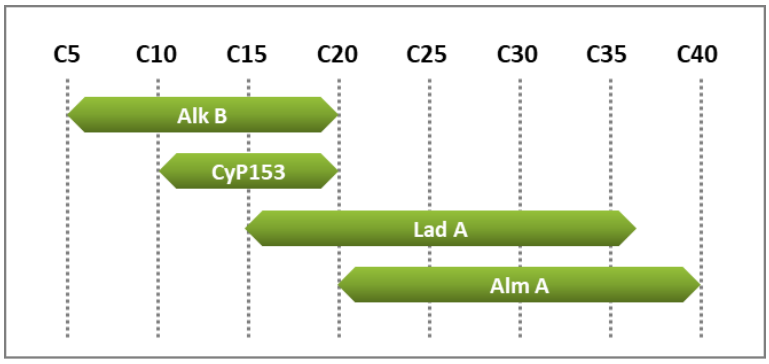


Figure 4 : *Biomarqueurs impliqués dans la biodégradation des différentes fractions d'hydrocarbures (C5-C40)*

Tableau 3 : *Résultats des quantifications des biomarqueurs (en nombre de copie/g)*

		alkB		CYP153		*almA*		*ladA*	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	2,47E+06	<LQ	8,11E+07	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP20SP	1,13E+06	<LQ	9,70E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio ZP13NP	<LQ	nd	1,13E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
T +2mois	Bio-ZP20SP	2,40E+07	<LQ	3,31E+09	7,34E+07	<LQ	nd	<LQ	<LQ
	Bio O2 ZP20SP	1,89E+07	2,61E+06	4,32E+09	1,43E+08	5,40E+07	nd	<LQ	6,73E+06
	Bio ZP13NP	9,18E+06	<LQ	1,64E+08	1,72E+08	nd	nd	8,58E+05	<LQ
	Bio O2 ZP23NP	1,66E+07	<LQ	3,17E+08	1,38E+08	<LQ	nd	<LQ	<LQ
T + 4mois	Bio-ZP20SP	4,71E+09	<LQ	1,61E+08	<LQ	1,24E+06	nd	<LQ	nd
	Bio O2 ZP20SP	2,48E+08	nd	1,63E+08	<LQ	nd	nd	<LQ	nd
	Bio ZP13NP	7,59E+07	<LQ	2,25E+07	nd	nd	nd	<LQ	nd
	Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	1,97E+07	nd	<LQ	nd	1,85E+06	<LQ

nd : non détecté

<LQ : inférieur à la limite de quantification de 5E+05 copies par g.

ANNEXE 6 : TABLEAUX ET GRAPHIQUES DE SUIVI DES PARAMÈTRES DU TRAITEMENT DE BIODÉGRADATION AÉROBIE AVEC OXYGÈNE ON SITE

Suivi des consommations d'oxygène

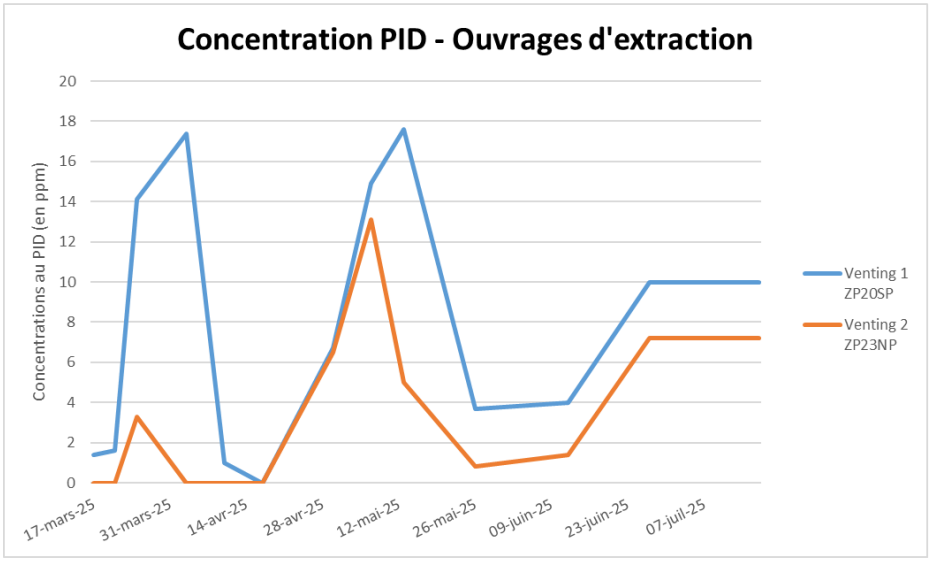
Date		17/03/2025	21/03/2025	25/03/2025	03/04/2025	10/04/2025	17/04/2025	30/04/2025	07/05/2025	13/05/2025	26/05/2025	12/06/2025	27/06/2025	17/07/2025
Volume d'oxygène injecté période	Nm3	0	13,56	13,11	30,18	24,21	23,46	29,94	16,50	14,40	31,20	37,50	35,91	45,39
Masse d'oxygène injecté période	kg	0	16	15	36	29	32	41	24	20	45	54	51	65
Masse d'oxygène injectée cumulée	kg	0	16	31	67	95	128	169	192	212	257	310	362	426

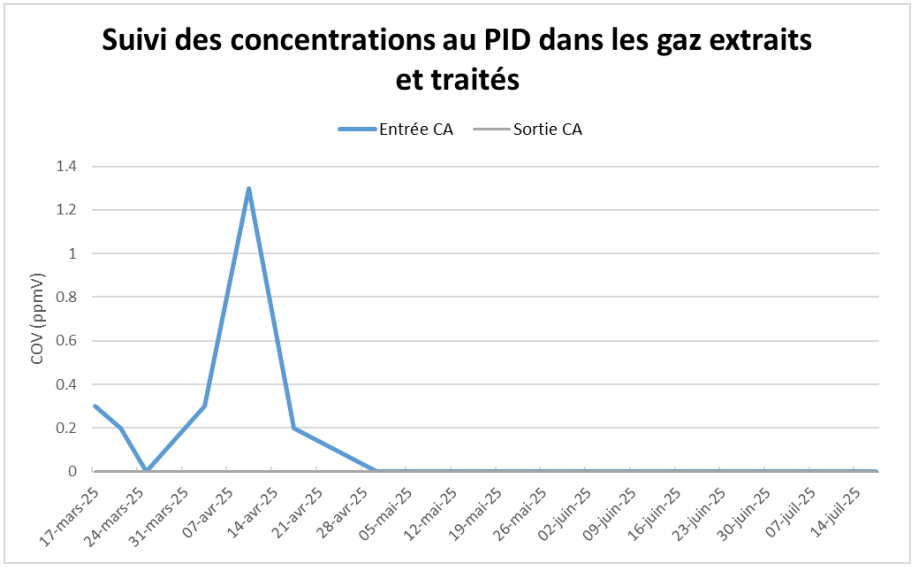
Suivi des teneurs en PID, O_2 et CO_2 dans la pile de biodégradation aérobie à l'oxygène on site

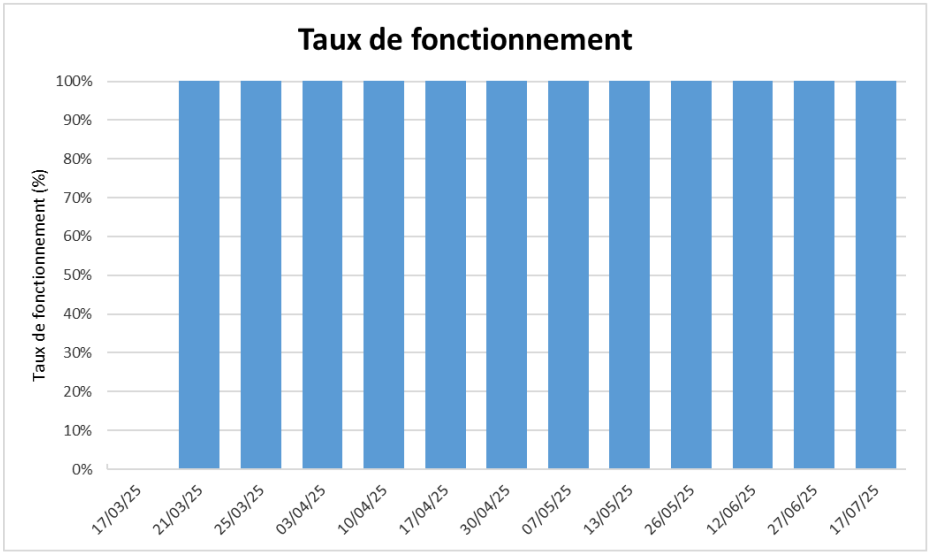
ZP20SP			17-mars-25	21-mars-25	25-mars-25	03-avr-25	10-avr-25	17-avr-25	30-avr-25	07-mai-25	13-mai-25	26-mai-25	12-juin-25	27-juin-25	17-juil-25
PID	0,5m	ppm	0.0	18.5	2.4	1.3	30.8	7.6	50.7	5.6	31.7	27.9	27.3	20.3	64.4
	1m	ppm	0.5	1.2	29.4	0.0	0.3	10.3	8.6	9.9	73.4	70.1	63.3	38.6	141.9
	1,5m	ppm	1.2	1.0	0.7	0.0	1.7	15.3	50.3	39.0	48.3	47.3	48.8	28.6	90.7
O2	0,5m	%	21.2	19.3	21	21.7	20	14.9	21.2	21.7	22	21.8	19	18.6	23.4
	1m	%	19.9	20.6	21.4	21.6	18.4	7.1	18.9	19.8	21.5	16.1	16.8	12.6	21.1
	1,5m	%	19.5	20.5	21.3	21.6	18	11.1	14.3	17.6	18.9	15.7	16.3	12.7	19.5
CO2	0,5m	ppm	4000.0	13000.0	15000.0	1000.0	13000.0	49000.0	3000.0	35000.0	29000.0	48000.0	47000.0	67000.0	29000.0
	1m	ppm	11000.0	1000.0	400.0	1000.0	20000.0	80000.0	21000.0	28000.0	31000.0	63000.0	57000.0	86000.0	32000.0
	1,5m	ppm	15000.0	2000.0	400.0	1000.0	21000.0	63000.0	50000.0	33000.0	22000.0	46000.0	48000.0	68000.0	26000.0

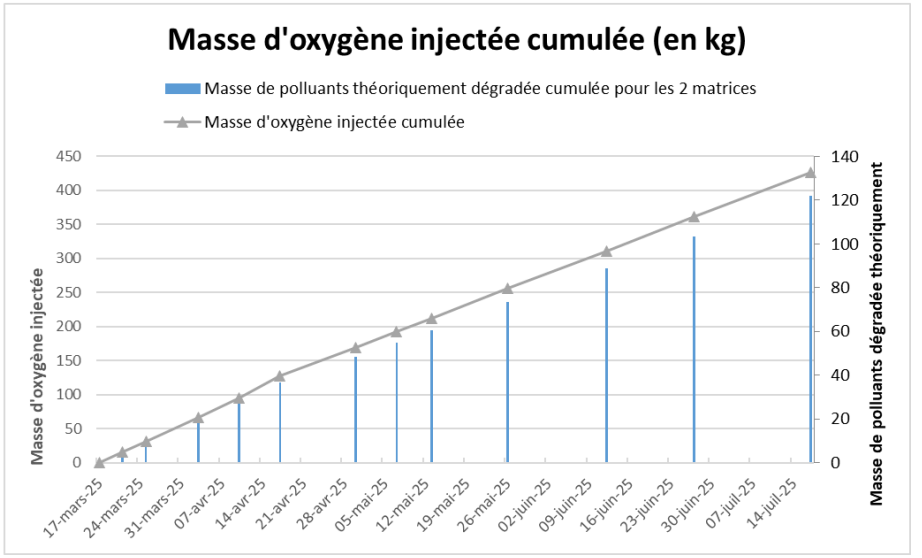
ZP23NP			17-mars-25	21-mars-25	25-mars-25	03-avr-25	10-avr-25	17-avr-25	30-avr-25	07-mai-25	13-mai-25	26-mai-25	12-juin-25	27-juin-25	17-juil-25
PID	0,5m	ppm	0.1	22.9	22.3	27.8	41.9	0.1	70.8	53.9	62.8	65.4	73.1	43.6	11.0
	1m	ppm	0.1	4.5	4.8	6.4	7.7	0.0	17.9	11.6	15.7	11.2	13.4	7.2	30.0
	1,5m	ppm	0.1	3.5	3.9	4.2	3.7	0.1	22.2	14.2	19.2	15.9	17.8	9.2	39.0
O2	0,5m	%	21.3	24	25.6	30	21.5	42.5	26	24.4	23.1	28.4	26.4	30.9	24
	1m	%	21.2	25.3	24.8	26	27	36.1	24.6	24.8	22.7	25.5	21.6	22.5	20.8
	1,5m	%	21.3	21	21.8	22.3	21.3	25.1	21.6	22	21.3	21.5	20.2	18.9	19.8
CO2	0,5m	ppm	400.0	1000.0	400.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	3000.0	4000.0	7000.0	6000.0
	1m	ppm	400.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	2000.0	1000.0	1000.0	3000.0	5000.0	11000.0	18000.0
	1,5m	ppm	400.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	3000.0	4000.0	11000.0	18000.0

Suivi des paramètres du traitement par biodégradation aérobie à l'oxygène on site









Suivi des concentrations dans les gaz extraits par biodégradation aérobie à l'oxygène on site

Analyses		T15 jours		T1mois		T2mois		T3mois		T4mois	
	Date de prélèvement	03/04/25		17/04/25		13/05/25		12/06/25		17/07/25	
	Prélèvement	*ZP20SP*	*ZP23NP*	*ZP20SP*	*ZP23NP*	*ZP20SP*	*ZP23NP*	*ZP20SP*	*ZP23NP*	*ZP20SP*	*ZP23NP*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	<0.25	<0.25	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<0.33	<0.33
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**<0.25**	**<0.25**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<0.33**	**<0.33**
Benzène	mg/m3	0.335	0.364	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.086666667	0.041333333
Toluène	mg/m3	<0.08	<0.08	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Ethylbenzène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
m+p-Xylène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme BTEX	**mg/m3**	**0.335**	**0.364**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.087**	**0.041**
Acénaphthylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Acénaphthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	0.0016	<0	0.002	0.0016	<0	<0
Fluorène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Phénanthrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Chrysène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(b)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(k)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Dibenzo-(ah)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(ghi)-pérylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0
SOMME HAP	**mg/m3**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**0.34**	**0.36**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.09**	**0.04**

Suivi des concentrations dans les rejets gazeux après traitement par biodégradation aérobie à l'oxygène on site

Analyses		T15jours	T1mois	T2mois	T3mois	T4mois
	Date de prélèvement	03/04/25	17/04/25	13/05/25	12/06/25	17/07/25
	Prélèvement	*Rejet*	*Rejet*	*Rejet*	*Rejet*	*Rejet*
PID	*ppmV*					
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	0.256	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1.33	<1.33	<1.33	<1.33
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**0.256**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**	**<1.33**
Benzène	mg/m3	0.412	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Toluène	mg/m3	<0.08	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Ethylbenzène	mg/m3	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/m3	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
m+p-Xylène	mg/m3	<0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme BTEX	**mg/m3**	**0.412**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
Acénaphthylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Acénaphthène	mg/m3	0.0052	<0	0.0008	0.002533333	<0
Fluorène	mg/m3	0.0018	<0	<0	<0	<0
Phénanthrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Chrysène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(b)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(k)-fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(a)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Dibenzo-(ah)-anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Benzo-(ghi)-pérylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0
SOMME HAP	**mg/m3**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**0.68**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Suivi des concentrations dans les condensats du traitement par biodégradation aérobie à l'oxygène on site

		T0
Analyses	Date de prélèvement	17/03/25
	Commentaire	*Au niveau du regard*
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<0.030
Naphtalène	µg/l	0.21
Somme des HAP	µg/l	4.4
C5-C10 Total	µg/l	<30.0
Somme des 19 COHV	µg/l	14.1
Somme des BTEX	µg/l	<4.5

ORTEC SOLEO

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP20SP de la pile de biodégradation aérobie à l'oxygène on site

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		28/11/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*
Matière sèche	% P.B.	87.40	88.10	84.40	86.25	86.83	69.30	84.50	76.90	89.40	87.50	88.45	86.50	88.60	87.55
Matières organiques à 500°C	% MS	2.50	2.20	2.50	2.35	**2.43**	8.60	13.70	11.15	2.10	2.10	2.10	2.70	2.50	2.60
pH extrait à l'eau		8.40	8.40	8.50	8.45	**8.43**	8.40	9.30	8.85	9.30	10.00	9.65	8.40	8.90	8.65
Température	°C	22.00	21.00	21.00	21.00	**21.50**	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
Ammonium extrait au KCl	mg NH4/kg	20.00	102.00	109.00	105.50	**62.75**	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
Nitrate (NO3)	mg/kg	20.00	53.70	20.00	36.85	**28.43**	<20.0	<20.0	20.00	<86.7	<63.3	75.00	254.00	234.00	244.00
Nitrites	mg/kg	20.00	20.00	20.00	20.00	**20.00**	<20.0	<20.0	20.00	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
Azote Kjeldahl	g/kg	0.50	0.50	0.50	0.50	**0.50**	3.60	2.00	2.80	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Azote global (NO2+NO3+NTK)	g/kg	0.50	0.50	0.50	0.50	**0.50**	3.60	2.00	2.80	0.02	0.01	0.02	0.06	0.05	0.06
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	46 300	65 700	30 500	48 100	**47200.00**	192 000	178 000	185 000	20 800	19 300	20 050	31 900	18 700	25 300
Arsenic (As)	mg/kg	10.70	8.87	9.10	8.99	**9.84**	16.60	21.00	18.80	7.84	10.20	9.02	10.90	8.14	9.52
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.14	0.64	0.49	0.57	**0.85**	0.55	0.57	0.56	0.62	0.40	0.51	0.69	0.51	0.60
Chrome (Cr)	mg/kg	19.80	16.70	19.60	18.15	**18.98**	19.40	25.20	22.30	15.40	17.60	16.50	18.80	14.00	16.40
Cuivre (Cu)	mg/kg	34.80	36.70	34.20	35.45	**35.13**	66.20	63.20	64.70	36.90	19.70	28.30	30.70	20.90	25.80
Nickel (Ni)	mg/kg	11.90	11.30	11.20	11.25	**11.58**	46.20	46.10	46.15	9.81	11.10	10.46	12.90	9.23	11.07
Phosphore	mg/kg	269.00	251.00	276.00	263.50	**266.25**	203.00	186.00	194.50	212.00	312.00	262.00	299.00	262.00	280.50
Plomb (Pb)	mg/kg	318.00	212.00	98.50	155.25	**236.63**	123.00	73.50	98.25	165.00	78.30	121.65	276.00	89.20	182.60
Potassium (K)	mg/kg	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	**1250.00**	1640.00	1310.00	1475.00	802.00	904.00	853.00	1060.00	795.00	927.50
Zinc (Zn)	mg/kg	139.00	181.00	120.00	150.50	**144.75**	173.00	145.00	159.00	148.00	88.20	118.10	261.00	120.00	190.50
Mercure (Hg)	mg/kg	8.15	2.19	2.50	2.35	**5.25**	1.26	1.11	1.19	1.63	1.38	1.51	2.20	1.55	1.88
Phosphore (P2O5)	mg/kg	617.00	575.00	633.00	604.00	**610.50**	465.00	425.00	445.00	485.00	715.00	600.00	685.00	601.00	643.00
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**945**	**798**	**900**	**849**	**897**	**1030.00**	**1020.00**	**1025.00**	**246.00**	**260.00**	**253.00**	**518.00**	**339.00**	**428.50**
HCT C10 - C16	mg/kg	76	78	121	100	**88**	64.40	75.70	70.05	17.80	22.60	20.20	30.00	17.20	23.60
HCT C16 - C22	mg/kg	345	284	380	332	**339**	147.00	163.00	155.00	77.30	83.50	80.40	128.00	97.20	112.60
HCT C22 - C30	mg/kg	356	310	302	306	**331**	349.00	324.00	336.50	95.70	98.50	97.10	229.00	140.00	184.50
HCT C30 - C40	mg/kg	168	125	97	111	**140**	466.00	458.00	462.00	55.60	55.40	55.50	130.00	84.10	107.05
> C10 - C12 inclus (%)	%	1	1	1	1	**1**	0.65	0.72	0.69	1.05	1.76	1.41	0.56	0.63	0.60
> C12 - C16 inclus (%)	%	7	9	12	10	**9**	5.63	6.69	6.16	6.19	6.95	6.57	5.24	4.43	4.84
> C16 - C20 inclus (%)	%	24	21	26	23	**24**	9.29	9.86	9.58	17.26	17.94	17.60	1.02	17.01	9.02
> C20 - C24 inclus (%)	%	25	27	28	28	**26**	11.31	12.18	11.75	25.41	28.83	27.12	29.15	22.93	26.04
> C24 - C28 inclus (%)	%	18	19	16	18	**18**	15.86	15.98	15.92	19.55	15.61	17.58	30.94	21.12	26.03
> C28 - C32 inclus (%)	%	13	14	10	12	**12**	24.77	22.95	23.86	15.80	14.95	15.38	15.11	24.94	20.03
> C32 - C36 inclus (%)	%	8	7	5	6	**7**	31.18	29.67	30.43	9.62	9.02	9.32	10.87	2.42	6.65
> C36 - C40 exclus (%)	%	4	3	2	2	**3**	1.31	1.95	1.63	5.12	4.94	5.03	7.10	6.51	6.81
> C10 - C12 inclus	mg/kg	10	9	13	11	**10**	6.67	7.35	7.01	2.59	4.58	3.59	2.90	2.13	2.52
> C12 - C16 inclus	mg/kg	66	69	108	88	**77**	57.78	68.33	63.06	15.25	18.07	16.66	27.12	15.00	21.06
> C16 - C20 inclus	mg/kg	229	165	235	200	**214**	95.34	100.70	98.02	42.53	46.65	44.59	5.28	57.59	31.44
> C20 - C24 inclus	mg/kg	239	217	251	234	**237**	116.10	124.40	120.25	62.62	74.97	68.80	150.90	77.64	114.27
> C24 - C28 inclus	mg/kg	169	152	147	150	**159**	162.80	163.20	163.00	48.18	40.59	44.39	160.10	71.51	115.81
> C28 - C32 inclus	mg/kg	122	109	86	97	**110**	254.20	234.40	244.30	38.93	38.88	38.91	78.21	84.44	81.33
> C32 - C36 inclus	mg/kg	74	55	42	49	**61**	320.00	303.10	311.55	23.71	23.46	23.59	56.26	8.19	32.23
> C36 - C40 exclus	mg/kg	38	22	18	20	**29**	13.44	19.92	16.68	12.62	12.85	12.74	36.75	22.04	29.40

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		28/11/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*
Fluorène	mg/kg	2	1	2	1	**2**	0.57	<0.2	0.40	0.54	<0.7	0.63	0.38	<0.3	0.34
Phénanthrène	mg/kg	7	3	4	4	**5**	3.70	1.30	2.50	2.10	3.00	2.55	1.80	1.90	1.85
Pyrène	mg/kg	7	4	7	5	**6**	4.70	1.80	3.25	4.00	3.20	3.60	2.30	2.80	2.55
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	4	1	2	2	**3**	3.10	0.83	1.97	1.20	1.40	1.30	1.10	1.90	1.50
Chrysène	mg/kg	3	1	2	2	**2**	3.20	0.79	2.00	1.40	1.60	1.50	1.20	2.00	1.60
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	3	1	1	1	**2**	0.71	<0.2	0.47	0.90	<0.8	0.87	1.30	<1.5	1.40
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0	0	0	0	**0**	0.43	<0.2	0.33	0.30	<0.2	0.27	0.35	<0.4	0.39
Acénaphthylène	mg/kg	1	0	1	1	**1**	0.80	0.42	0.61	0.53	0.63	0.58	0.61	0.54	0.58
Acénaphtène	mg/kg	2	1	2	1	**2**	0.65	<0.3	0.46	0.50	<0.8	0.66	0.54	<0.4	0.49
Anthracène	mg/kg	33	1	2	1	**17**	1.70	0.37	1.04	1.30	1.40	1.35	1.30	1.50	1.40
Fluoranthène	mg/kg	8	4	7	6	**7**	4.70	1.80	3.25	3.90	3.50	3.70	2.70	3.30	3.00
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	4	2	2	2	**3**	2.40	0.65	1.53	1.30	1.50	1.40	1.80	2.50	2.15
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	2	1	1	1	**1**	1.10	0.29	0.70	0.80	0.71	0.76	0.82	1.10	0.96
Benzo(a)pyrène	mg/kg	3	1	2	1	**2**	1.60	0.53	1.07	1.60	1.20	1.40	1.40	2.10	1.75
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	3	1	1	1	**2**	0.84	<0.3	0.56	1.10	<1.0	1.05	1.70	<1.5	1.60
Somme des HAP	**mg/kg**	**84**	**28**	**44**	**36**	**60**	**38.00**	**16.00**	**27.00**	**26.00**	**28.00**	**27.00**	**22.00**	**33.00**	**27.50**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.20	1.15	**1.13**	<1.8	<1.5	1.65	<1.0	<1.0	<1.0	<1.2	<1.4	<1.3
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.20	1.15	**1.13**	<1.8	<1.5	1.65	<1.0	<1.0	<1.0	<1.2	<1.4	<1.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.20	1.15	**1.13**	<1.8	<1.5	1.65	<1.0	<1.0	<1.0	<1.2	<1.4	<1.3
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	2.10	2.10	2.30	2.20	**2.15**	<1.8	1.50	1.65	<1.0	1.90	1.45	<1.2	3.40	2.30
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	1.10	1.10	1.20	1.15	**1.13**	<1.8	<1.5	1.65	<1.0	<1.0	<1.0	<1.2	<1.4	<1.3
C5-C10 Total	**mg/kg**	**2.10**	**2.10**	**2.30**	**2.20**	**2.15**	**<1.8**	**1.50**	**1.65**	**<1.0**	**1.90**	**1.45**	**<1.2**	**3.40**	**2.30**
C5-C8 Total	mg/kg	2.10	2.10	2.30	2.20	**2.15**	<1.8	1.50	1.65	<1.0	1.90	1.45	<1.2	3.40	2.30

Analyses sols ZP20SP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois
		28/11/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*
Bromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.3	<0.3	0.28	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dibromométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.3	<0.3	0.28	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	0.06	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.3	<0.3	0.28	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromodichlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.3	<0.3	0.28	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tetrachloroéthylène	mg/kg	6.00	2.72	3.83	3.28	**4.64**	6.66	4.93	5.80	3.99	3.07	3.53	2.65	5.78	4.22
Trichloroéthylène	mg/kg	0.44	0.40	0.84	0.62	**0.53**	0.83	0.71	0.77	0.30	0.36	0.33	0.27	0.86	0.57
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0.38	0.58	2.14	1.36	**0.87**	1.24	1.37	1.31	0.37	0.42	0.40	0.33	1.63	0.98
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.16	0.13	**0.12**	<0.1	0.11	0.12	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.02	0.02	0.02	0.02	**0.02**	<0.0	<0.0	0.03	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	0.06	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorométhane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	0.06	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Somme des COHV	**mg/kg**	**6.82**	**3.70**	**6.97**	**5.34**	**6.08**	**8.73**	**7.12**	**7.93**	**4.66**	**3.95**	**4.31**	**3.25**	**8.43**	**5.84**
Benzène	mg/kg	0.44	0.30	0.34	0.32	**0.38**	0.56	0.41	0.49	0.45	0.83	0.64	0.24	0.77	0.51
Toluène	mg/kg	0.39	0.33	0.29	0.31	**0.35**	0.75	0.66	0.71	0.48	0.61	0.55	0.24	0.69	0.47
Ethylbenzène	mg/kg	0.42	0.34	0.46	0.40	**0.41**	0.84	0.72	0.78	0.53	0.79	0.66	0.25	0.79	0.52
m+p-Xylène	mg/kg	0.29	0.22	0.22	0.22	**0.26**	0.69	0.69	0.69	0.48	0.50	0.49	0.21	0.59	0.40
o-Xylène	mg/kg	0.10	0.07	0.07	0.07	**0.09**	0.16	0.14	0.15	0.14	0.16	0.15	0.07	0.19	0.13
Somme des BTEX	**mg/kg**	**1.64**	**1.26**	**1.38**	**1.32**	**1.48**	**3.00**	**2.62**	**2.81**	**2.08**	**2.89**	**2.49**	**1.01**	**3.03**	**2.02**
SIE Théorique	µg/l	50.00	50.00	50.00	50.00	**50.00**	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
SIE mesuré	µg/l	41.60	49.40	45.90	47.65	**44.63**	46.90	43.50	45.20	44.20	70.60	57.40	26.90	59.40	43.15
Rendement SIE (Standard Interne d'Extracti	%	83.20	98.80	91.70	95.25	**89.23**	93.80	87.10	90.45	88.50	100.00	94.25	53.90	100.00	76.95
Naphtalène	**mg/kg**	**4.19**	**5.94**	**10.40**	**8.17**	**6.18**	**7.47**	**6.73**	**7.10**	**4.03**	**6.45**	**5.24**	**2.67**	**9.16**	**5.92**

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP13NP de la pile de biodégradation aérobie à l'oxygène on site

Analyses sols ZP23NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois moyen	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois moyen	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois moyen
		02/12/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*
Matière sèche	% P.B.	86.50	85.70	85.90	85.80	86.15	85.00	83.20	84.10	89.20	85.80	87.50	87.50	88.70	88.10
Matières organiques à 500°C	% MS	17.20	6.30	8.80	7.55	**12.38**	2.60	2.30	2.45	6.30	10.90	8.60	5.70	5.10	5.40
pH extrait à l'eau		8.80	9.00	8.80	8.90	**8.85**	8.40	8.60	8.50	8.70	8.90	8.80	8.80	8.40	8.60
Température	°C	21.00	21.00	21.00	21.00	**21.00**	22.00	22.00	22.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
Ammonium extrait au KCl	mg NH4/kg	46.00	29.50	28.20	28.85	**37.43**	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	150	85
Nitrate (NO3)	mg/kg	20.00	20.00	20.00	20.00	**20.00**	146.00	<20.0	83.00	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	309	164.5
Nitrites	mg/kg	20.00	20.00	20.00	20.00	**20.00**	<20.0	<20.0	20.00	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
Azote Kjeldahl	g/kg	2.70	2.70	2.60	2.65	**2.68**	<0.5	<0.5	<0.5	3.30	3.60	3.45	3.00	4.40	3.70
Azote global (NO2+NO3+NTK)	g/kg	2.70	2.70	2.60	2.65	**2.68**	0.03	<0.5	0.27	3.30	3.60	3.45	3.00	4.47	3.74
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	186000.00	138000.00	198000.00	168000.00	**177000.00**	32500.00	24400.00	28450.00	202000.00	198000.00	200000.00	175000.00	189000.00	182000.00
Arsenic (As)	mg/kg	17.10	13.90	16.30	15.10	**16.10**	8.70	7.51	8.11	17.20	17.10	17.15	17.30	17.40	17.35
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.40	0.40	0.46	0.43	**0.42**	0.70	0.56	0.63	<0.4	<0.4	<0.4	<0.6	<0.6	<0.6
Chrome (Cr)	mg/kg	26.10	16.30	22.60	19.45	**22.78**	17.30	12.80	15.05	19.60	22.30	20.95	21.40	22.00	21.70
Cuivre (Cu)	mg/kg	82.00	55.20	70.90	63.05	**72.53**	24.10	19.70	21.90	70.60	77.80	74.20	68.40	68.90	68.65
Nickel (Ni)	mg/kg	50.40	35.70	45.60	40.65	**45.53**	10.90	9.81	10.36	46.10	45.40	45.75	45.20	46.60	45.90
Phosphore	mg/kg	190.00	139.00	186.00	162.50	**176.25**	326.00	309.00	317.50	170.00	212.00	191.00	173.00	170.00	171.50
Plomb (Pb)	mg/kg	112.00	39.10	95.90	67.50	**89.75**	178.00	77.10	127.55	83.10	103.00	93.05	96.90	125.00	110.95
Potassium (K)	mg/kg	1380.00	1930.00	1820.00	1875.00	**1627.50**	1070.00	858.00	964.00	1460.00	1510.00	1485.00	1170.00	1290.00	1230.00
Zinc (Zn)	mg/kg	171.00	78.50	151.00	114.75	**142.88**	342.00	109.00	225.50	149.00	171.00	160.00	165.00	169.00	167.00
Mercure (Hg)	mg/kg	1.50	0.55	1.41	0.98	**1.24**	2.42	1.49	1.96	1.45	1.26	1.36	1.17	1.41	1.29
Phosphore (P2O5)	mg/kg	435.00	319.00	426.00	372.50	**403.75**	747.00	708.00	727.50	390.00	485.00	437.50	398.00	390.00	394.00
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**1090.0**	**287.0**	**1060.0**	**673.5**	**881.8**	**562.00**	**586.00**	**574.00**	**1670.00**	**1740.00**	**1705.00**	**607.00**	**812.00**	**709.50**
HCT C10 - C16	mg/kg	8.3	41.9	121.0	81.5	**44.9**	35.30	49.10	42.20	148.00	161.00	154.50	43.30	53.30	48.30
HCT C16 - C22	mg/kg	176.0	47.2	158.0	102.6	**139.3**	194.00	223.00	208.50	241.00	257.00	249.00	68.10	89.50	78.80
HCT C22 - C30	mg/kg	345.0	108.0	367.0	237.5	**291.3**	215.00	211.00	213.00	553.00	523.00	538.00	146.00	256.00	201.00
HCT C30 - C40	mg/kg	558.0	90.4	419.0	254.7	**406.4**	118.00	104.00	111.00	723.00	797.00	760.00	350.00	413.00	381.50
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.4	1.9	1.4	1.6	**1.0**	0.89	0.92	0.91	1.36	1.54	1.45	0.97	0.89	0.93
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.3	12.7	9.9	11.3	**5.8**	5.39	7.45	6.42	7.55	7.71	7.63	6.16	5.67	5.92
> C16 - C20 inclus (%)	%	11.6	12.1	9.6	10.8	**11.2**	19.46	23.16	21.31	9.65	9.14	9.40	7.35	6.90	7.13
> C20 - C24 inclus (%)	%	9.2	7.1	10.3	8.7	**9.0**	27.89	27.38	27.64	9.85	5.64	7.75	5.99	8.29	7.14
> C24 - C28 inclus (%)	%	15.0	24.0	17.4	20.7	**17.9**	18.95	17.63	18.29	14.83	19.60	17.22	21.90	15.52	18.71
> C28 - C32 inclus (%)	%	25.6	21.8	24.3	23.1	**24.3**	13.64	18.30	15.97	25.17	22.23	23.70	26.96	25.39	26.18
> C32 - C36 inclus (%)	%	36.1	13.5	17.0	15.3	**25.7**	8.71	4.02	6.37	28.84	19.36	24.10	20.75	21.01	20.88
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.8	6.9	10.1	8.5	**5.1**	5.07	1.13	3.10	2.75	14.76	8.76	9.93	16.33	13.13
> C10 - C12 inclus	mg/kg	4.7	5.4	15.2	10.3	**7.5**	5.00	5.39	5.20	22.65	26.76	24.71	5.89	7.22	6.56
> C12 - C16 inclus	mg/kg	3.6	36.5	105.3	70.9	**37.2**	30.30	43.69	37.00	125.70	134.00	129.85	37.42	46.03	41.73
> C16 - C20 inclus	mg/kg	125.7	34.6	102.0	68.3	**97.0**	109.40	135.80	122.60	160.70	158.80	159.75	44.65	56.01	50.33
> C20 - C24 inclus	mg/kg	100.2	20.4	109.6	65.0	**82.6**	156.80	160.60	158.70	164.10	98.01	131.06	36.39	67.30	51.85
> C24 - C28 inclus	mg/kg	163.4	69.0	184.9	127.0	**145.2**	106.50	103.40	104.95	247.00	340.60	293.80	133.00	126.00	129.50
> C28 - C32 inclus	mg/kg	278.0	62.7	259.0	160.8	**219.4**	76.68	107.30	91.99	419.20	386.30	402.75	163.80	206.10	184.95
> C32 - C36 inclus	mg/kg	392.6	38.9	181.5	110.2	**251.4**	48.96	23.57	36.27	480.30	336.40	408.35	126.10	170.60	148.35
> C36 - C40 exclus	mg/kg	19.0	19.9	107.4	63.7	**41.3**	28.50	6.63	17.57	45.80	256.50	151.15	60.32	132.60	96.46

Analyses sols ZP23NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois moyen	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois moyen	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois moyen
		02/12/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*
Fluorène	mg/kg	0.5	0.3	0.6	0.4	**0.5**	0.88	0.75	0.82	0.54	0.54	0.54	0.45	0.33	0.39
Phénanthrène	mg/kg	4.4	1.6	3.4	2.5	**3.5**	5.90	3.10	4.50	3.00	2.90	2.95	4.80	2.30	3.55
Pyrène	mg/kg	5.2	1.8	4.4	3.1	**4.2**	4.00	3.50	3.75	3.80	3.60	3.70	6.80	3.10	4.95
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	4.1	0.9	2.7	1.8	**3.0**	2.10	1.30	1.70	2.10	2.00	2.05	4.50	2.30	3.40
Chrysène	mg/kg	3.5	1.1	3.2	2.2	**2.8**	2.10	1.20	1.65	2.30	2.00	2.15	4.00	2.10	3.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	0.9	0.3	0.7	0.5	**0.7**	2.90	0.92	1.91	0.77	0.74	0.76	1.60	0.70	1.15
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.5	0.3	0.4	0.3	**0.4**	0.56	0.14	0.35	0.38	0.34	0.36	0.54	0.27	0.41
Acénaphthylène	mg/kg	0.7	0.3	0.8	0.6	**0.6**	0.61	0.55	0.58	0.95	0.93	0.94	0.82	0.64	0.73
Acénaphtène	mg/kg	0.8	0.3	0.7	0.5	**0.6**	1.20	0.98	1.09	0.53	0.64	0.59	0.55	0.38	0.47
Anthracène	mg/kg	2.1	0.6	1.9	1.2	**1.7**	1.90	1.40	1.65	2.30	1.50	1.90	2.10	1.30	1.70
Fluoranthène	mg/kg	5.5	1.8	4.4	3.1	**4.3**	6.30	3.30	4.80	3.70	3.70	3.70	7.60	3.20	5.40
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	2.9	0.9	3.3	2.1	**2.5**	2.80	1.60	2.20	1.90	1.90	1.90	3.50	1.90	2.70
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	1.2	0.4	1.1	0.7	**1.0**	0.72	0.37	0.55	0.82	0.81	0.82	1.60	0.88	1.24
Benzo(a)pyrène	mg/kg	2.1	0.7	2.0	1.3	**1.7**	1.50	0.90	1.20	1.30	1.30	1.30	2.20	1.10	1.65
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	0.9	0.4	0.8	0.6	**0.7**	2.50	0.63	1.57	0.78	0.74	0.76	1.30	0.64	0.97
Somme des HAP	**mg/kg**	**37.0**	**13.0**	**32.0**	**22.5**	**29.8**	**38.00**	**23.00**	**30.50**	**27.00**	**25.00**	**26.00**	**45.00**	**23.00**	**34.00**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	5.10	7.10	2.70	4.90	**5.00**	8.10	6.40	7.25	3.90	2.40	3.15	25.90	14.20	20.05
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	7.30	20.70	8.30	14.50	**10.90**	14.00	12.10	13.05	6.70	4.30	5.50	28.90	18.80	23.85
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	1.30	4.50	3.50	4.00	**2.65**	7.80	6.60	7.20	3.30	2.20	2.75	8.30	9.70	9.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	4.30	6.50	4.70	5.60	**4.95**	7.10	6.50	6.80	3.70	2.30	3.00	10.90	11.50	11.20
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	1.30	2.40	2.30	2.35	**1.83**	2.20	1.60	1.90	<1.4	<1.0	<1.2	<4.4	<4.4	<4.4
C5-C10 Total	**mg/kg**	**16.70**	**41.20**	**21.50**	**31.35**	**24.03**	**39.20**	**33.20**	**36.20**	**17.60**	**11.20**	**14.40**	**78.40**	**58.60**	**68.50**
C5-C8 Total	mg/kg	16.70	34.30	15.70	25.00	**20.85**	29.20	25.00	27.10	14.30	9.00	11.65	65.70	44.50	55.10

Analyses sols ZP23NP	Date de prélèvement	T0	T0' - 1	T0' - 2	Moyenne T0'	Moyenne T0	T1mois - 1	T1mois - 2	T1mois moyen	T2mois - 1	T2mois - 2	T2mois moyen	T4mois - 1	T4mois - 2	T4mois moyen
		02/12/24	27/02/25	27/02/25			17/04/25	17/04/25	17/04/25	13/05/25	13/05/25	13/05/25	17/07/25	17/07/25	17/07/25
	Commentaire	*Etat initial 1 (avant amendement)*	*P1 (après amendement)*	*P2 (après amendement)*	*Moyenne après amendemant*	*Moyenne avant et après amendement*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*	*P1*	*P2*	*moyenne*
Bromochlorométhane	mg/kg	0.22	0.22	0.20	0.21	**0.22**	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.3	<0.3	<0.3
Dibromométhane	mg/kg	0.22	0.22	0.20	0.21	**0.22**	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.22	0.22	0.20	0.21	**0.22**	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.3	<0.3	<0.3
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromodichlorométhane	mg/kg	0.22	0.22	0.20	0.21	**0.22**	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.3	<0.3	<0.3
Dibromochlorométhane	mg/kg	0.20	0.20	0.20	0.20	**0.20**	<0.2	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tetrachloroéthylène	mg/kg	4.24	4.50	1.96	3.23	**3.74**	4.67	3.62	4.15	3.86	1.75	2.81	3.44	3.05	3.25
Trichloroéthylène	mg/kg	0.53	0.47	0.25	0.36	**0.45**	0.40	0.39	0.40	0.37	0.22	0.30	0.50	0.37	0.44
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0.68	0.51	0.39	0.45	**0.57**	0.54	0.68	0.61	0.53	0.41	0.47	1.02	0.60	0.81
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.04	0.02	0.02	0.02	**0.03**	<0.0	0.04	0.03	<0.0	0.03	0.03	<0.1	<0.0	0.08
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorométhane	mg/kg	0.05	0.05	0.05	0.05	**0.05**	<0.1	<0.1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	0.10	0.10	0.10	0.10	**0.10**	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Somme des COHV	**mg/kg**	**5.49**	**5.48**	**2.60**	**4.04**	**4.77**	**5.61**	**4.69**	**5.15**	**4.76**	**2.38**	**3.57**	**4.96**	**4.02**	**4.49**
Benzène	mg/kg	0.43	0.54	0.35	0.45	**0.44**	0.62	0.70	0.66	0.50	0.27	0.39	0.91	0.85	0.88
Toluène	mg/kg	1.61	1.64	1.12	1.38	**1.50**	2.61	2.49	2.55	1.67	1.00	1.34	2.93	3.26	3.10
Ethylbenzène	mg/kg	0.31	0.18	0.15	0.17	**0.24**	0.57	0.49	0.53	0.31	0.21	0.26	0.49	0.59	0.54
m+p-Xylène	mg/kg	1.10	1.27	1.06	1.17	**1.13**	3.50	3.16	3.33	2.14	1.38	1.76	3.23	3.22	3.23
o-Xylène	mg/kg	0.59	0.48	0.37	0.43	**0.51**	1.12	0.96	1.04	0.70	0.46	0.58	1.17	1.23	1.20
Somme des BTEX	**mg/kg**	**4.04**	**4.11**	**3.05**	**3.58**	**3.81**	**8.42**	**7.80**	**8.11**	**5.32**	**3.32**	**4.32**	**8.73**	**9.15**	**8.94**
SIE Théorique	µg/l	50.00	50.00	50.00	50.00	**50.00**	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
SIE mesuré	µg/l	35.00	27.00	29.00	28.00	**31.50**	35.50	33.60	34.55	28.10	31.90	30.00	39.00	30.90	34.95
Rendement SIE (Standard Interne d'Extracti	%	70.00	54.10	58.10	56.10	**63.05**	71.00	67.10	69.05	56.20	63.70	59.95	77.90	61.90	69.90
Naphtalène	**mg/kg**	**1.52**	**1.77**	**1.46**	**1.62**	**1.57**	**2.17**	**2.04**	**2.11**	**1.78**	**1.16**	**1.47**	**2.59**	**2.13**	**2.36**

Suivi des ratios CNP dans les sols de la ZP20SP de la pile de biodégradation aérobie à l'oxygène on site

	Etat Initial (mg/kg MS)	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**500**	16.67	***5***
Phosphore	**270**	9.00	***1***

	T0	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**500**	16.67	***5***
Phosphore	**264**	8.80	***1***

	T1mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**2800**	93.33	***5***
Phosphore	**194.5**	6.48	***1***

	T2mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**20**	**0.67**	***5***
Phosphore	**262**	8.73	***1***

	T4mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**55**	**1.83**	***5***
Phosphore	**643**	21.43	***1***

Suivi des ratios CNP dans les sols de la ZP23NP de la pile de biodégradation aérobie à l'oxygène on site

	Etat Initial (mg/kg MS)	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**2700**	90.00	***5***
Phosphore	**190**	6.33	***1***

	T0	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**2650**	88.33	***5***
Phosphore	**163**	5.43	***1***

	T1mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**270**	9.00	***5***
Phosphore	**317.5**	10.58	***1***

	T2mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**3450**	115.00	***5***
Phosphore	**191**	6.37	***1***

	T4mois	Ratio C/N/P initial	*Objectif C/N/P*
Carbone Organique Total	**3 000**	100	***100***
Azote total	**3735**	124.50	***5***
Phosphore	**394**	13.13	***1***

ANNEXE 7 : RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS ET HYDREKA DU TEST DE BIODEGRADATION AEROBIE AVEC OXYGENE ON SITE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E228900

Version du : 11/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP23NP (AAA)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Version du : 11/12/2024

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			**001**
Référence client :			**ZP23NP (AAA)**
Matrice :			**SOL**
Date de prélèvement :			02/12/2024
Date de début d'analyse :			05/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :			14.5°C
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		*	Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	*	86.5
Mesures physiques			
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS		17.2
Analyses immédiates			
LS902 : **pH H2O**			
pH extrait à l'eau		*	8.8
Température	°C		21
Indices de pollution			
LKX80 : **Mise en solution KCl**			Fait
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.		46.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**			Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.		<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.		<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.		2.7
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.		2.70
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	*	186000
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	Fait

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E228900

Version du : 11/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**
Référence client :		**ZP23NP (AAA)**
Matrice :		**SOL**
Date de prélèvement :		02/12/2024
Date de début d'analyse :		05/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C
Métaux		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 17.1
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 26.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 82.0
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 50.4
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	190
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 112
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1380
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 171
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.50
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	435
Hydrocarbures totaux		
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**		
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 1090
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.26
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	176
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	345
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	558
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**		
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.43
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.33
> C16 - C20 inclus (%)	%	11.56
> C20 - C24 inclus (%)	%	9.22
> C24 - C28 inclus (%)	%	15.03
> C28 - C32 inclus (%)	%	25.57

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E228900

Version du : 11/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**ZP23NP (AAA)**	
Matrice :		**SOL**	
Date de prélèvement :		02/12/2024	
Date de début d'analyse :		05/12/2024	
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	
Hydrocarbures totaux			
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C32 - C36 inclus (%)	%		36.11
> C36 - C40 exclus (%)	%		1.75
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		4.67
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		3.59
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		125.7
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		100.2
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		163.4
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		278.0
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		392.6
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		19.02
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	*	0.53
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	*	4.4
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	5.2
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	4.1
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	3.5
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.92
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.45
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	0.66
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	0.77
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	2.1
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	5.5
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	2.9
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.2
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	2.1

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E228900

Version du : 11/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**ZP23NP (AAA)**	
Matrice :		**SOL**	
Date de prélèvement :		02/12/2024	
Date de début d'analyse :		05/12/2024	
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.89	
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	37	
Composés Volatils			
ZS0BY : **Indice HCT volatils (C5 - C10) sur kit COVs**			
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	5.1	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	7.3	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.3	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	4.3	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.3	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	16.7	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	16.7	
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22	
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22	
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.22	
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22	
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 4.24	
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.53	
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.68	
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* 0.04	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Version du : 11/12/2024

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**ZP23NP (AAA)**	
Matrice :		**SOL**	
Date de prélèvement :		02/12/2024	
Date de début d'analyse :		05/12/2024	
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	
Composés Volatils			
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.43	
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 1.61	
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.31	
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.10	
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.59	
LSY4R : **Rendement Kit COV**			
SIE Théorique	µg/l	50.0	
SIE mesuré	µg/l	35.0	
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	70.0	
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.52	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

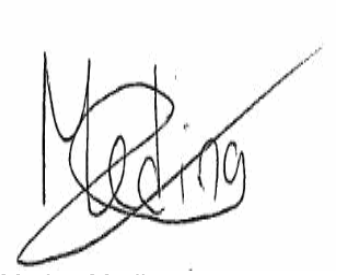
Dossier N° : 24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Version du : 11/12/2024

Date de réception technique : 04/12/2024
Première date de réception physique : 04/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1236392

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1236392

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1236392

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice HCT volatils (C5 - C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1236392

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 24E228900

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-267643-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1236392

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP23NP (AAA)	02/12/2024 09:27:00	04/12/2024	04/12/2024		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP23NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP23NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.7	* 85.9	* 88.1	* 84.4
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	6.3	8.8	2.2	2.5
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 9.0	* 8.8	* 8.4	* 8.5
Température	°C	21	21	21	21
Indices de pollution					
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	29.5	28.2	102	109
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	53.7	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	2.7	2.6	<0.5	<0.5
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	2.70	2.60	0.01	<0.50
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 138000	* 198000	* 35700	* 30500
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Métaux					
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 13.9	* 16.3	* 8.87	* 9.10
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* 0.46	* 0.64	* 0.49
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 16.3	* 22.6	* 16.7	* 19.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 55.2	* 70.9	* 36.7	* 34.2
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 35.7	* 45.6	* 11.3	* 11.2
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	139	186	251	276
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 39.1	* 95.9	* 212	* 98.5
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1930	1820	1250	1250
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 78.5	* 151	* 181	* 120
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.55	* 1.41	* 2.19	* 2.50
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	319	426	575	633
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 287	* 1060	* 798	* 900
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	41.9	121	78.0	121
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	47.2	158	284	380
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	108	367	310	302
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	90.4	419	125	97.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.86	1.43	1.18	1.43
> C12 - C16 inclus (%)	%	12.70	9.89	8.60	12.00
> C16 - C20 inclus (%)	%	12.05	9.58	20.68	26.06
> C20 - C24 inclus (%)	%	7.10	10.29	27.20	27.93
> C24 - C28 inclus (%)	%	24.02	17.36	19.01	16.36
> C28 - C32 inclus (%)	%	21.80	24.32	13.64	9.55
> C32 - C36 inclus (%)	%	13.53	17.04	6.93	4.67

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.93	10.08	2.76	2.000
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	5.35	15.23	9.42	12.87
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	36.50	105.3	68.63	108.0
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	34.64	102.0	165.0	234.6
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	20.41	109.6	217.1	251.4
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	69.04	184.9	151.7	147.3
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	62.66	259.0	108.9	85.96
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	38.89	181.5	55.30	42.04
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	19.92	107.4	22.03	18.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.25	* 0.58	* 0.73	* 1.5
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 3.4	* 3.0	* 4.2
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 4.4	* 3.5	* 6.5
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.93	* 2.7	* 1.2	* 1.8
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 3.2	* 1.3	* 1.7
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.34	* 0.74	* 1.0	* 0.98
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.25	* 0.35	* <0.25	* 0.21
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.33	* 0.82	* 0.47	* 0.86
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.29	* 0.74	* 1.1	* 1.8
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.59	* 1.9	* 0.96	* 1.5
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 4.4	* 3.7	* 7.4
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.87	* 3.3	* 1.7	* 2.2
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.36	* 1.1	* 0.66	* 0.89
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.67	* 2.0	* 1.2	* 1.7
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.35	* 0.81	* 1.1	* 0.85

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP23NP-1		ZP23NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025	
Date de début d'analyse :		03/03/2025		03/03/2025		03/03/2025		03/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C		14.2°C		14.2°C		14.2°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)									
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	13		32		28		44	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	7.1		2.7		<1.1		<1.2	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	20.7		8.3		<1.1		<1.2	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	4.5		3.5		<1.1		<1.2	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	6.5		4.7		2.1		2.3	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	2.4		2.3		<1.1		<1.2	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	41.2		21.5		2.1		2.3	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	34.3		15.7		2.1		2.3	
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.22		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.22		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20		* <0.20		* <0.20	
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 4.50		* 1.96		* 2.72		* 3.83	
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.47		* 0.25		* 0.40		* 0.84	
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.51		* 0.39		* 0.58		* 2.14	
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* 0.16	
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02		* <0.02		* <0.02	
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10		* <0.10		* <0.10	
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05		* <0.05		* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

Version du : 10/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Composés Volatils					
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.54	* 0.35	* 0.30	* 0.34
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 1.64	* 1.12	* 0.33	* 0.29
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.18	* 0.15	* 0.34	* 0.46
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.27	* 1.06	* 0.22	* 0.22
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.48	* 0.37	* 0.07	* 0.07
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	27.0	29.0	49.4	45.9
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	54.1	58.1	98.8	91.7
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.77	1.46	5.94	10.4

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Version du : 10/03/2025

Date de réception technique : 03/03/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2
Référence Commande : 9NN0029



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272622

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272622

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272622

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272622

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E037641

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-045914-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1272622

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial 2-Bio O2

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP23NP-1	27/02/2025 09:23:00	28/02/2025	03/03/2025	V05A0407837V05FW3918	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	27/02/2025 09:23:00	28/02/2025	03/03/2025	V05A0407847V05A040783	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	27/02/2025 09:23:00	28/02/2025	03/03/2025	V05FW3908V05FW3900	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	27/02/2025 09:25:00	28/02/2025	03/03/2025	V05FW3909V05A0407383	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Version du : 06/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP23NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP23NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Version du : 06/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.0	* 83.2	* 69.3	* 84.5
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	2.6	2.3	8.6	13.7
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.4	* 8.6	* 8.4	* 9.3
Température	°C	22	22	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	146	<20.0	<20.0	<20.0
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	<0.5	<0.5	3.6	2.0
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	0.03	<0.50	3.60	2.00
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 32500	* 24400	* 192000	* 178000
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.70	* 7.51	* 16.6	* 21.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Version du : 06/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025

Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Métaux					
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.70	* 0.56	* 0.55	* 0.57
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 17.3	* 12.8	* 19.4	* 25.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 24.1	* 19.7	* 66.2	* 63.2
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 10.9	* 9.81	* 46.2	* 46.1
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	326	309	203	186
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 178	* 77.1	* 123	* 73.5
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1070	858	1640	1310
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 342	* 109	* 173	* 145
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 2.42	* 1.49	* 1.26	* 1.11
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	747	708	465	425
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 562	* 586	* 1030	* 1020
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	35.3	49.1	64.4	75.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	194	223	147	163
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	215	211	349	324
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	118	104	466	458
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.89	0.92	0.65	0.72
> C12 - C16 inclus (%)	%	5.39	7.45	5.63	6.69
> C16 - C20 inclus (%)	%	19.46	23.16	9.29	9.86
> C20 - C24 inclus (%)	%	27.89	27.38	11.31	12.18
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.95	17.63	15.86	15.98
> C28 - C32 inclus (%)	%	13.64	18.30	24.77	22.95
> C32 - C36 inclus (%)	%	8.71	4.02	31.18	29.67
> C36 - C40 exclus (%)	%	5.07	1.13	1.31	1.95

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Version du : 06/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	5.00	5.39	6.67	7.35
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	30.30	43.69	57.78	68.33
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	109.4	135.8	95.34	100.7
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	156.8	160.6	116.1	124.4
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	106.5	103.4	162.8	163.2
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	76.68	107.3	254.2	234.4
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	48.96	23.57	320.0	303.1
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	28.50	6.63	13.44	19.92
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.88	* 0.75	* 0.57	* <0.23
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 5.9	* 3.1	* 3.7	* 1.3
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.0	* 3.5	* 4.7	* 1.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 1.3	* 3.1	* 0.83
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 1.2	* 3.2	* 0.79
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 0.92	* 0.71	* <0.23
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.56	* 0.14	* 0.43	* <0.23
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.61	* 0.55	* 0.8	* 0.42
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 0.98	* 0.65	* <0.27
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 1.4	* 1.7	* 0.37
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 6.3	* 3.3	* 4.7	* 1.8
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.8	* 1.6	* 2.4	* 0.65
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.72	* 0.37	* 1.1	* 0.29
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 0.9	* 1.6	* 0.53
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 0.63	* 0.84	* <0.27
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	38	23	38	16

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Version du : 06/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	8.1	6.4	<1.8	<1.5
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	14.0	12.1	<1.8	<1.5
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	7.8	6.6	<1.8	<1.5
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	7.1	6.5	<1.8	1.5
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	2.2	1.6	<1.8	<1.5
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	39.2	33.2	<1.8	1.5
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	29.2	25.0	<1.8	1.5
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.22	* <0.31	* <0.25
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.22	* <0.31	* <0.25
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.22	* <0.31	* <0.25
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.22	* <0.31	* <0.25
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 4.67	* 3.62	* 6.66	* 4.93
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.40	* 0.39	* 0.83	* 0.71
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.54	* 0.68	* 1.24	* 1.37
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* 0.11
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* 0.04	* <0.03	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.06	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074661

Version du : 06/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C	11.5°C
Composés Volatils					
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.12	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.62	* 0.70	* 0.56	* 0.41
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 2.61	* 2.49	* 0.75	* 0.66
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.57	* 0.49	* 0.84	* 0.72
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 3.50	* 3.16	* 0.69	* 0.69
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.12	* 0.96	* 0.16	* 0.14
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	35.5	33.6	46.9	43.5
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	71.0	67.1	93.8	87.1
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	2.17	2.04	7.47	6.73

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

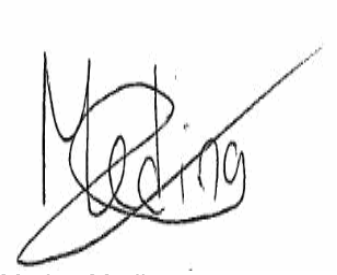
Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Version du : 06/05/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295644

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295644

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295644

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295644

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E074661

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-091473-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1295644

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP23NP-1	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025		
001	ZP23NP-1	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4736	374mL verre (sol)
001	ZP23NP-1	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4745	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025		
002	ZP23NP-2	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4735	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4744	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025		
003	ZP20SP-1	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4732	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4737	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025		
004	ZP20SP-2	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4739	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/04/2025 14:10:00	19/04/2025	19/04/2025	V05FR4741	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Version du : 22/05/2025

Date de réception technique : 13/05/2025
Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP23NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP23NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Version du : 22/05/2025

Date de réception technique : 13/05/2025
Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.2	* 85.8	* 89.4	* 87.5
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	6.3	10.9	2.1	2.1
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.7	* 8.9	* 9.3	* 10.0
Température	°C	21	21	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	86.7	63.3
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	3.3	3.6	<0.5	<0.5
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	3.30	3.60	0.02	0.01
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 202000	* 198000	* 20800	* 19300
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 17.2	* 17.1	* 7.84	* 10.2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Version du : 22/05/2025

Date de réception technique : 13/05/2025

Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C
Métaux					
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* 0.62	* 0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 19.6	* 22.3	* 15.4	* 17.6
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 70.6	* 77.8	* 36.9	* 19.7
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 46.1	* 45.4	* 9.81	* 11.1
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	170	212	212	312
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 83.1	* 103	* 165	* 78.3
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1460	1510	802	904
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 149	* 171	* 148	* 88.2
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.45	* 1.26	* 1.63	* 1.38
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	390	485	485	715
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 1670	* 1740	* 246	* 260
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	148	161	17.8	22.6
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	241	257	77.3	83.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	553	523	95.7	98.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	723	797	55.6	55.4
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.36	1.54	1.05	1.76
> C12 - C16 inclus (%)	%	7.55	7.71	6.19	6.95
> C16 - C20 inclus (%)	%	9.65	9.14	17.26	17.94
> C20 - C24 inclus (%)	%	9.85	5.64	25.41	28.83
> C24 - C28 inclus (%)	%	14.83	19.60	19.55	15.61
> C28 - C32 inclus (%)	%	25.17	22.23	15.80	14.95
> C32 - C36 inclus (%)	%	28.84	19.36	9.62	9.02
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.75	14.76	5.12	4.94

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Version du : 22/05/2025

Date de réception technique : 13/05/2025
Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	22.65	26.76	2.59	4.58
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	125.7	134.0	15.25	18.07
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	160.7	158.8	42.53	46.65
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	164.1	98.01	62.62	74.97
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	247.0	340.6	48.18	40.59
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	419.2	386.3	38.93	38.88
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	480.3	336.4	23.71	23.46
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	45.80	256.5	12.62	12.85
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.54	* 0.54	* 0.54	* 0.72
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 3.0	* 2.9	* 2.1	* 3.0
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 3.8	* 3.6	* 4.0	* 3.2
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 2.0	* 1.2	* 1.4
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.3	* 2.0	* 1.4	* 1.6
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.77	* 0.74	* 0.9	* 0.83
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.38	* 0.34	* 0.3	* <0.23
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.95	* 0.93	* 0.53	* 0.63
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.53	* 0.64	* 0.5	* 0.81
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.3	* 1.5	* 1.3	* 1.4
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.7	* 3.7	* 3.9	* 3.5
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.9	* 1.9	* 1.3	* 1.5
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 0.81	* 0.8	* 0.71
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.3	* 1.6	* 1.2
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.78	* 0.74	* 1.1	* 1.0
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	27	25	26	28

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Version du : 22/05/2025

Date de réception technique : 13/05/2025
Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP23NP-1		ZP23NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		12/05/2025		12/05/2025		12/05/2025		12/05/2025	
Date de début d'analyse :		15/05/2025		15/05/2025		15/05/2025		15/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C		12.1°C		12.1°C		12.1°C	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		3.9		2.4		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		6.7		4.3		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		3.3		2.2		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		3.7		2.3		<1.00		1.9
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.4		<1.0		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		17.6		11.2		<1.00		1.9
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		14.3		9.00		<1.00		1.9
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.23	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.23	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.23	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.23	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	3.86	*	1.75	*	3.99	*	3.07
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.37	*	0.22	*	0.30	*	0.36
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.53	*	0.41	*	0.37	*	0.42
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.03	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

Version du : 22/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Date de réception technique : 13/05/2025
Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025	12/05/2025
Date de début d'analyse :		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C
Composés Volatils					
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.50	* 0.27	* 0.45	* 0.83
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 1.67	* 1.00	* 0.48	* 0.61
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.31	* 0.21	* 0.53	* 0.79
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 2.14	* 1.38	* 0.48	* 0.50
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.70	* 0.46	* 0.14	* 0.16
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	28.1	31.9	44.2	70.6
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	56.2	63.7	88.5	100
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.78	1.16	4.03	6.45

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004)	ZP23NP-1 / ZP23NP-2 / ZP20SP-1 / ZP20SP-2 /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Version du : 22/05/2025

Date de réception technique : 13/05/2025
Première date de réception physique : 13/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20
Référence Commande : 9NN0029



Clémence Villotta
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303873

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303873

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303873

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1303873

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E089348

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-102863-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1303873

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S20

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP23NP-1	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025		
001	ZP23NP-1	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0432425	374mL verre (sol)
001	ZP23NP-1	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0432427	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025		
002	ZP23NP-2	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0432436	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0432439	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025		
003	ZP20SP-1	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0472478	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05FR4764	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025		
004	ZP20SP-2	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0432447	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	12/05/2025 08:49:00	13/05/2025	13/05/2025	V05A0432487	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ZP23NP-1
002	Sol	(SOL)	ZP23NP-2
003	Sol	(SOL)	ZP20SP-1
004	Sol	(SOL)	ZP20SP-2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.5	* 88.7	* 86.5	* 88.6
Mesures physiques					
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	5.7	5.1	2.7	2.5
Analyses immédiates					
LS902 : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		* 8.8	* 8.4	* 8.4	* 8.9
Température	°C	21	21	21	21
Indices de pollution					
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	<20.0	150	<20.0	<20.0
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0	309	254	234
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	3.00	4.4	<0.5	<0.5
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	3.00	4.47	0.06	0.05
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 175000	* 189000	* 31900	* 18700
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 17.3	* 17.4	* 10.9	* 8.14
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.55	* 0.60	* 0.69	* 0.51
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 21.4	* 22.0	* 18.8	* 14.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025

Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Métaux					
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 68.4	* 68.9	* 30.7	* 20.9
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 45.2	* 46.6	* 12.9	* 9.23
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	173	170	299	262
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 96.9	* 125	* 276	* 89.2
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1170	1290	1060	795
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 165	* 169	* 261	* 120
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.17	* 1.41	* 2.20	* 1.55
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	398	390	685	601
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 607	* 812	* 518	* 339
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	43.3	53.3	30.0	17.2
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	68.1	89.5	128	97.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	146	256	229	140
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	350	413	130	84.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.97	0.89	0.56	0.63
> C12 - C16 inclus (%)	%	6.16	5.67	5.24	4.43
> C16 - C20 inclus (%)	%	7.35	6.90	1.02	17.01
> C20 - C24 inclus (%)	%	5.99	8.29	29.15	22.93
> C24 - C28 inclus (%)	%	21.90	15.52	30.94	21.12
> C28 - C32 inclus (%)	%	26.96	25.39	15.11	24.94
> C32 - C36 inclus (%)	%	20.75	21.01	10.87	2.42
> C36 - C40 exclus (%)	%	9.93	16.33	7.10	6.51
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	5.89	7.22	2.90	2.13
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	37.42	46.03	27.12	15.00
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	44.65	56.01	5.28	57.59

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	36.39	67.30	150.9	77.64
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	133.0	126.0	160.1	71.51
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	163.8	206.1	78.21	84.44
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	126.1	170.6	56.26	8.19
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	60.32	132.6	36.75	22.04
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.45	* 0.33	* 0.38	* 0.29
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 4.8	* 2.3	* 1.8	* 1.9
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 6.8	* 3.1	* 2.3	* 2.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 4.5	* 2.3	* 1.1	* 1.9
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 4.0	* 2.1	* 1.2	* 2.0
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 0.7	* 1.3	* 1.5
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.54	* 0.27	* 0.35	* 0.42
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.82	* 0.64	* 0.61	* 0.54
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.55	* 0.38	* 0.54	* 0.43
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 1.3	* 1.3	* 1.5
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 7.6	* 3.2	* 2.7	* 3.3
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.5	* 1.9	* 1.8	* 2.5
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 0.88	* 0.82	* 1.1
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 1.1	* 1.4	* 2.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.64	* 1.7	* 1.5
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	45	23	22	33
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025

Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		ZP23NP-1		ZP23NP-2		ZP20SP-1		ZP20SP-2	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		17/07/2025		17/07/2025		17/07/2025		17/07/2025	
Date de début d'analyse :		21/07/2025		21/07/2025		21/07/2025		21/07/2025	
Composés Volatils									
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**	mg/kg M.S.	25.9		14.2		<1.2		<1.4	
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	28.9		18.8		<1.2		<1.4	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	8.3		9.7		<1.2		<1.4	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	10.9		11.5		<1.2		3.4	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	4.4		4.4		<1.2		<1.4	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	78.4		58.6		<1.2		3.4	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	65.7		44.5		<1.2		3.4	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	* <0.27	*	<0.27	*	<0.20	*	<0.23	
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.27	*	<0.27	*	<0.20	*	<0.23	
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.27	*	<0.27	*	<0.20	*	<0.23	
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.27	*	<0.27	*	<0.20	*	<0.23	
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* 3.44	*	3.05	*	2.65	*	5.78	
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.50	*	0.37	*	0.27	*	0.86	
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 1.02	*	0.60	*	0.33	*	1.63	
LS2F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	0.16	
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.13	*	<0.03	*	<0.02	*	<0.02	
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

Version du : 31/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		ZP23NP-1	ZP23NP-2	ZP20SP-1	ZP20SP-2	
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	
Composés Volatils						
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.91	* 0.85	* 0.24	* 0.77	
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 2.93	* 3.26	* 0.24	* 0.69	
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.49	* 0.59	* 0.25	* 0.79	
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 3.23	* 3.22	* 0.21	* 0.59	
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.17	* 1.23	* 0.07	* 0.19	
LSY4R : **Rendement Kit COV**						
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0	
SIE mesuré	µg/l	39.0	30.9	26.9	59.4	
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	77.9	61.9	53.9	100	
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	2.59	2.13	2.67	9.16	

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004)	ZP23NP-1 / ZP23NP-2 / ZP20SP-1 / ZP20SP-2 /

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Version du : 31/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29
Référence Commande : 9NN0029



Gilles Lacroix
Chef(fe) d'Equipe Coord Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327500

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327500

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327500

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327500

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E138031

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-159291-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1327500

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Sol S29

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP23NP-1	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025		
001	ZP23NP-1	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445659	374mL verre (sol)
001	ZP23NP-1	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445690	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025		
002	ZP23NP-2	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445695	374mL verre (sol)
002	ZP23NP-2	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445713	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025		
003	ZP20SP-1	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445691	374mL verre (sol)
003	ZP20SP-1	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445715	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025		
004	ZP20SP-2	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05A0445705	374mL verre (sol)
004	ZP20SP-2	17/07/2025 09:31:00	18/07/2025	18/07/2025	V05FX2828	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP TCA
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP TCA
003	Gaz de sol	(GDS)	Rejet TCA
004	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
005	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP HAP
006	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP TCA	ZP23NP TCA	Rejet TCA	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025
Date de début d'analyse :		05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	04/04/2025	04/04/2025	04/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait			
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<2.50	<2.50	2.56			
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<2.50	<2.50	2.56			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**					Fait	Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* 0.052
Acénaphthène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* 0.018
Fluorène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063014

Version du : 14/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP TCA	ZP23NP TCA	Rejet TCA	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025
Date de début d'analyse :		05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	04/04/2025	04/04/2025	04/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène	µg/échantillon				* <0.01	* <0.01	* <0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon				* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**							
Anthracène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**							
Fluoranthène	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**							
Pyrène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**							
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**							
Chrysène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**							
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**							
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**							
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Version du : 14/04/2025

Date de réception technique : 04/04/2025

Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP TCA	ZP23NP TCA	Rejet TCA	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025	03/04/2025
Date de début d'analyse :		05/04/2025	05/04/2025	05/04/2025	04/04/2025	04/04/2025	04/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C	12.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	* 1.54	* 1.65	* 1.56			
Benzène (2)	µg/tube	* 1.81	* 1.99	* 2.56			
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80			
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80			
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E063014

Version du : 14/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Date de réception technique : 04/04/2025
Première date de réception physique : 04/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Le prélèvement est considéré comme non représentatif de l'exposition car la concentration en zone 2 est supérieure à 5% de celle mesurée en zone 1 pour au moins l'un des paramètres.	(001) (002) (003)	ZP20SP TCA / ZP23NP TCA / Rejet TCA /



Clémence Villotta
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1290687

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E063014

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-075433-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1290687

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Bio O2 Gaz T1

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025		
001	ZP20SP TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819227	Flaconnage non reconnu
001	ZP20SP TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000934	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025		
002	ZP23NP TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819225	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000940	Flaconnage non reconnu
003	Rejet TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025		
003	Rejet TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025	0653819230	Flaconnage non reconnu
003	Rejet TCA	03/04/2025 09:43:00	04/04/2025	04/04/2025	0793000932	Flaconnage non reconnu
004	ZP20SP HAP		04/04/2025	04/04/2025		
005	ZP23NP HAP		04/04/2025	04/04/2025		
006	Rejet HAP		04/04/2025	04/04/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Rejet

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet
Matrice :		GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/04/2025	17/04/2025	17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025	22/04/2025	22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C	11.5°C	11.5°C
Préparation Physico-Chimique				
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux				
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**				
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait	Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**				
Acénaphthylène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**				
Acénaphtène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**				
Fluorène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREX : **Phénanthrène**				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003
Référence client :		ZP20SP		ZP23NP		Rejet
Matrice :		GDS		GDS		GDS
Date de prélèvement :		17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025
Date de début d'analyse :		22/04/2025		22/04/2025		22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.5°C		11.5°C		11.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSREX : **Phénanthrène**						
Phénanthrène	µg/échantillon	* <0.01	*	<0.01	*	<0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	* <0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSREK : **Anthracène**						
Anthracène	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005	*	<0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSRET : **Fluoranthène**						
Fluoranthène	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006	*	<0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006	*	<0.006
LSREY : **Pyrène**						
Pyrène	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005	*	<0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**						
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006	*	<0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006	*	<0.006
LSRER : **Chrysène**						
Chrysène	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005	*	<0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**						
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**						
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**						
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006	*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006	*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**						
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002		003
Référence client :			ZP20SP		ZP23NP		Rejet
Matrice :			GDS		GDS		GDS
Date de prélèvement :			17/04/2025		17/04/2025		17/04/2025
Date de début d'analyse :			22/04/2025		22/04/2025		22/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :			11.5°C		11.5°C		11.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
Benzène (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	*	<0.80	*	<0.80	*	<0.80
Toluène (2)	µg/tube	*	<0.80	*	<0.80	*	<0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Version du : 28/04/2025

Date de réception technique : 19/04/2025
Première date de réception physique : 19/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4
Référence Commande : 9NN0029



Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295608

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295608

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1295608

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E074682

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-084927-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1295608

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BioO2 Gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025		
001	ZP20SP	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819379	Flaconnage non reconnu
001	ZP20SP	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000809	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025		
002	ZP23NP	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819380	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000801	Flaconnage non reconnu
003	Rejet	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025		
003	Rejet	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025	0653819375	Flaconnage non reconnu
003	Rejet	17/04/2025 13:58:00	19/04/2025	19/04/2025	0793000805	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Rejet
004	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP TCA
005	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP TCA
006	Gaz de sol	(GDS)	Rejet TCA

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025

Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP TCA	ZP23NP TCA	Rejet TCA
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025
Date de début d'analyse :		16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025	16/05/2025
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**					Fait	Fait	Fait
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube				<10.0	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube				<10.00	<10.00	<10.00
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube				<10.00	<10.00	<10.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait		Fait		Fait	
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005			
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005			
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon	* 0.012	* <0.005	* 0.006			
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005			
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005			
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005	* <0.005			
LSREX : **Phénanthrène**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090759

Version du : 20/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004		005		006	
Référence client :		ZP20SP		ZP23NP		Rejet		ZP20SP TCA		ZP23NP TCA		Rejet TCA	
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025	
Date de début d'analyse :		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)													
LSREX : **Phénanthrène**													
Phénanthrène	µg/échantillon	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01						
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01						
LSREK : **Anthracène**													
Anthracène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
Anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
LSRET : **Fluoranthène**													
Fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006						
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006						
LSREY : **Pyrène**													
Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
Pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**													
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006						
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006						
LSRER : **Chrysène**													
Chrysène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
Chrysène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**													
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**													
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**													
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006						
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.006	*	<0.006	*	<0.006						
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**													
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E090759

Version du : 20/05/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004		005		006	
Référence client :		ZP20SP		ZP23NP		Rejet		ZP20SP TCA		ZP23NP TCA		Rejet TCA	
Matrice :		GDS		GDS		GDS		GDS		GDS		GDS	
Date de prélèvement :		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025		13/05/2025	
Date de début d'analyse :		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025		16/05/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C		12.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)													
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**													
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065	*	<0.0065						
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**													
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005						
Composés Volatils													
LSRBX : **Benzène**													
Benzène	µg/tube							*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
Benzène (2)	µg/tube							*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSRDU : **Toluène**													
Toluène	µg/tube							*	<0.80	*	<0.80	*	<0.80
Toluène (2)	µg/tube							*	<0.80	*	<0.80	*	<0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**													
Ethylbenzène	µg/tube							*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube							*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LSRDS : **o-Xylène**													
o-Xylène	µg/tube							*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
o-Xylène (2)	µg/tube							*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSRDR : **m + p - Xylènes**													
m+p-Xylène	µg/tube							*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube							*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

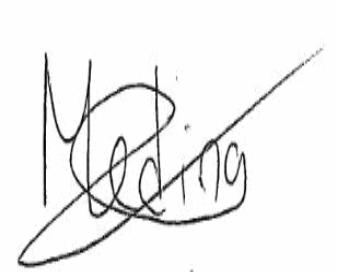
Dossier N° : 25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Version du : 20/05/2025

Date de réception technique : 15/05/2025
Première date de réception physique : 15/05/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1303877

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Emetteur : Madame Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1303877

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E090759

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-099925-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1303877

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S20

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025		
001	ZP20SP	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819031	Flaconnage non reconnu
001	ZP20SP	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000796	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025		
002	ZP23NP	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819023	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000799	Flaconnage non reconnu
003	Rejet	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025		
003	Rejet	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025	0653819028	Flaconnage non reconnu
003	Rejet	13/05/2025 08:53:00	15/05/2025	15/05/2025	0793000791	Flaconnage non reconnu
004	ZP20SP TCA		15/05/2025	15/05/2025		
005	ZP23NP TCA		15/05/2025	15/05/2025		
006	Rejet TCA		15/05/2025	15/05/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Version du : 23/06/2025

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Rejet
004	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
005	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP HAP
006	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Version du : 23/06/2025

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait			
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00	<10.00			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**					Fait	Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon				* 0.015	* 0.012	* 0.019
Acénaphthène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène	µg/échantillon				* <0.01	* <0.01	* <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110978

Version du : 23/06/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène (2)	µg/échantillon				* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**							
Anthracène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**							
Fluoranthène	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**							
Pyrène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**							
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**							
Chrysène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**							
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**							
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**							
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon				* <0.006	* <0.006	* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-périylène**							
Benzo(ghi)Périylène	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Version du : 23/06/2025

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025	12/06/2025
Date de début d'analyse :		13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025	13/06/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon				* <0.0065	* <0.0065	* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon				* <0.005	* <0.005	* <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80			
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80	* <0.80			
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20	* <0.20			
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40	* <0.40			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

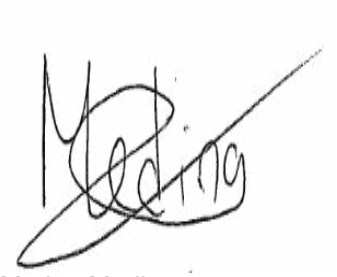
Dossier N° : 25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Version du : 23/06/2025

Date de réception technique : 13/06/2025
Première date de réception physique : 13/06/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1317736

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1317736

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1317736

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E110978

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-128305-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1317736

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2 gaz T3 mois

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	12/06/2025 14:40:00	13/06/2025	13/06/2025	2089324525	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP	12/06/2025 14:40:00	13/06/2025	13/06/2025	0653819030	Flaconnage non reconnu
003	Rejet	12/06/2025 14:40:00	13/06/2025	13/06/2025	2089324517	Flaconnage non reconnu
004	ZP20SP HAP	12/06/2025 14:40:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000755	Flaconnage non reconnu
005	ZP23NP HAP	12/06/2025 14:40:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000797	Flaconnage non reconnu
006	Rejet HAP	12/06/2025 14:40:00	13/06/2025	13/06/2025	0793000792	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP
002	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP
003	Gaz de sol	(GDS)	Rejet
004	Gaz de sol	(GDS)	ZP20SP HAP
005	Gaz de sol	(GDS)	ZP23NP HAP
006	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	22/07/2025	22/07/2025
Préparation Physico-Chimique							
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait	Fait			
Hydrocarbures totaux							
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	<10.0			
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<2.50	<10.0	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	<2.50	<10.00			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<2.50	<10.00	<10.00			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**					Fait	Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**							
Acénaphthylène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
LSREH : **Acénaphthène**							
Acénaphtène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
LSREU : **Fluorène**							
Fluorène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène	µg/échantillon				▲ <0.01	▲ <0.01	▲ <0.01

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	22/07/2025	22/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREX : **Phénanthrène**							
Phénanthrène (2)	µg/échantillon				▲ <0.01	▲ <0.01	▲ <0.01
LSREK : **Anthracène**							
Anthracène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
LSRET : **Fluoranthène**							
Fluoranthène	µg/échantillon				▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon				▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
LSREY : **Pyrène**							
Pyrène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**							
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon				▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon				▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
LSRER : **Chrysène**							
Chrysène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**							
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**							
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**							
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon				▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon				▲ <0.006	▲ <0.006	▲ <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**							
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		ZP20SP	ZP23NP	Rejet	ZP20SP HAP	ZP23NP HAP	Rejet HAP
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025	17/07/2025
Date de début d'analyse :		21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	21/07/2025	22/07/2025	22/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**							
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon				▲ <0.0065	▲ <0.0065	▲ <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**							
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon				▲ <0.005	▲ <0.005	▲ <0.005
Composés Volatils							
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube	▲ 0.32	* 0.31	* <0.20			
Benzène (2)	µg/tube	▲ 0.33	* <0.20	* <0.20			
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube	▲ <0.80	* <0.80	* <0.80			
Toluène (2)	µg/tube	▲ <0.80	* <0.80	* <0.80			
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube	▲ <0.40	* <0.40	* <0.40			
Ethylbenzène (2)	µg/tube	▲ <0.40	* <0.40	* <0.40			
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube	▲ <0.20	* <0.20	* <0.20			
o-Xylène (2)	µg/tube	▲ <0.20	* <0.20	* <0.20			
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube	▲ <0.40	* <0.40	* <0.40			
m+p-Xylène (2)	µg/tube	▲ <0.40	* <0.40	* <0.40			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138019

Version du : 28/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (004) (005) (006)	ZP20SP / ZP20SP HAP / ZP23NP HAP / Rejet HAP /
Le prélèvement est considéré comme non représentatif de l'exposition car la concentration en zone 2 est supérieure à 5% de celle mesurée en zone 1 pour au moins l'un des paramètres.	(001)	ZP20SP
Le support utilisé lors du prélèvement ne répond pas aux exigences analytiques validées par le laboratoire. Les résultats sont émis avec réserve.	(004) (005) (006)	ZP20SP HAP / ZP23NP HAP / Rejet HAP /
Les zones 1 et 2 ont été extraites en mêmes temps lors de la désorption. Les résultats sont donc une moyenne des deux zones de mesures.	(001)	ZP20SP



Pierrick Petitnicolas
Coordinateur(rice) Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Version du : 28/07/2025

Date de réception technique : 18/07/2025
Première date de réception physique : 18/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29
Référence Commande : 9NN0029

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327484

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes					
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327484

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1327484

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E138019

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-156722-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1327484

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - BIO O2 Gaz S29

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ZP20SP	17/07/2025 09:16:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327536	Flaconnage non reconnu
002	ZP23NP	17/07/2025 09:16:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327535	Flaconnage non reconnu
003	Rejet	17/07/2025 09:16:00	18/07/2025	18/07/2025	2089327534	Flaconnage non reconnu
004	ZP20SP HAP	17/07/2025 09:16:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400672	Flaconnage non reconnu
005	ZP23NP HAP	17/07/2025 09:16:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400671	Flaconnage non reconnu
006	Rejet HAP	17/07/2025 09:16:00	18/07/2025	18/07/2025	2996400675	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Bio O2-condensats T0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025

Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Bio O2-condensats T0**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		17/03/2025	
Date de début d'analyse :		18/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	

Hydrocarbures totaux

LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l		<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l		<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l		<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l		<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l		<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l		<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l		<0.004

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Bio O2-condensats T0**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		17/03/2025	
Date de début d'analyse :		18/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.21	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.05	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 0.34	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.12	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.49	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.28	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.74	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.57	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.24	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.3	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.37	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.14	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.192	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* 0.05	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* 0.14	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* 0.14	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	4.4	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	<30.0	
C5-C8 Total	µg/l	<30.0	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Bio O2-condensats T0**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		17/03/2025	
Date de début d'analyse :		18/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	
Composés Volatils			
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* 1.3	
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	14.1	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E048857

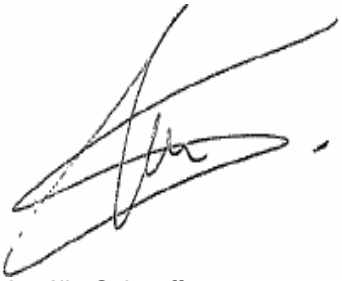
N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Version du : 24/03/2025

Date de réception technique : 18/03/2025
Première date de réception physique : 18/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Bio O2-condensats T0



Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280934

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280934

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280934

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E048857

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-057204-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1280934

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Bio O2-condensats T0

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Bio O2-condensats T0	17/03/2025 13:15:00	18/03/2025	18/03/2025		
001	Bio O2-condensats T0	17/03/2025 13:15:00	18/03/2025	18/03/2025	V020664002	250mL verre
001	Bio O2-condensats T0	17/03/2025 13:15:00	18/03/2025	18/03/2025	V08A583230	40mL verre stab. H2SO4
001	Bio O2-condensats T0	17/03/2025 13:15:00	18/03/2025	18/03/2025	V08A583231	40mL verre stab. H2SO4
001	Bio O2-condensats T0	17/03/2025 13:15:00	18/03/2025	18/03/2025	V13355993	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
A l'attention de Mme Mailys BAUDIN
315 rue du Mont de Terre
CRT 2
59273 FRETIN

Lyon, le 1 avril 2025

Caractérisation du potentiel de biodégradation des HCT

N° de Rapport
HE181-2412

Responsable de l'étude



Validation



Référence Devis
OF251938

Madeline GIROD
expenv-st2@hydreka.fr
04 78 66 24 71

Sandra Entresangles
sentresangles@hydreka.fr
07.77.38.53.69

Référence projet
9NN0029-EPFGE Carling Essai terrain

HYDREKA
GROUPE CLAIRE

51, avenue Rosa Parks
69009 Lyon, France
Tél : +33 (0)4 72 53 11 53

www.hydreka.com

SAS au capital de 254 248 €
RCS Lyon : B 344 069 935
APE 7211 B SIRET 344069 935 0056

Table des matières

1 Introduction 3
1.1 Contexte et objectif de l'étude 3
1.2 Echantillons 3
2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation 4
2.1 Méthodologie 4
2.1.1 Traitement des échantillons 4
2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative 5
2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale 6

1 Introduction

1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION a consulté la société HYDREKA afin de quantifier les biomarqueurs de la biodégradation aérobie des hydrocarbures (HCT).

1.2 Echantillons

Les échantillons réceptionnés sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 : *Echantillons réceptionnés*

Référence	Prélèvement	Matrice	Réception	Quantité
Bio-ZP20SP	-	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP	-	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio ZP13NP	-	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP	-	Sol	28/02/2025	374 mL



T0

Figure 1 *: Photographie des échantillons réceptionnés*

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation

2.1 Méthodologie

2.1.1 Traitement des échantillons

Afin d'extraire les acides nucléiques nécessaires à la quantification des différents biomarqueurs de dégradation recherchés, les échantillons subissent différentes étapes de préparation décrites ci-dessous (Figure 2). Un contrôle qualité des acides nucléiques (concentration, qualité, pureté, contaminants) est ensuite effectué avant de réaliser les étapes de criblage et de quantification par PCR quantitative. À chacune des étapes de traitement, des sous-échantillons de référence sont conservés à température adéquate.

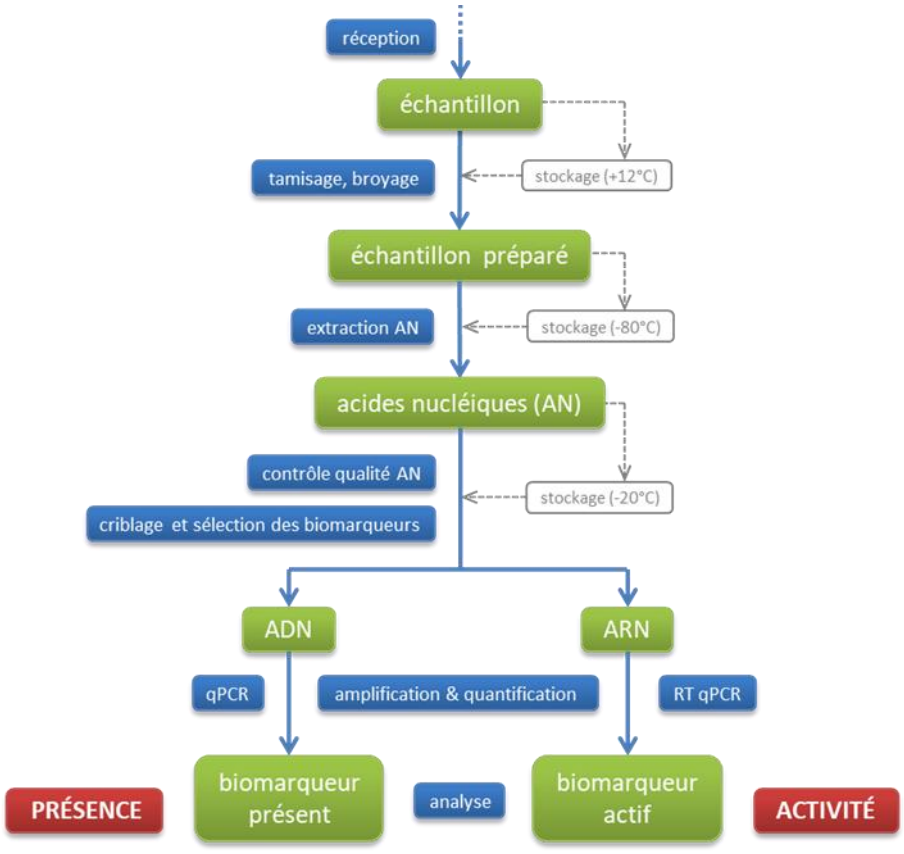


Figure 2 *: Description des étapes de traitement des échantillons pour la quantification des biomarqueurs spécifiques de la biodégradation des composés d'intérêt*

La PCR quantitative ou PCR en temps réel est une méthode de biologie moléculaire basée sur une réaction enzymatique (PCR = réaction de polymérisation en chaîne) et la mesure en temps réel du produit de cette réaction enzymatique, permettant ainsi la quantification d'une séquence d'acides nucléiques (ADN ou ARN) précise et donc d'un biomarqueur d'intérêt.

*L'**ADN** est le support de l'information génétique d'un individu et constitue son génome (ensemble des gènes). Lorsqu'un individu exprime un gène (activité de ce gène), l'ADN est transcrit en ARN. L'**ARN** constitue ainsi un reflet de l'activité de la bactérie ou de l'enzyme pour le gène ciblé. Dans le cas d'un échantillon complexe (sol, sédiment, eau de nappe…) où plusieurs individus sont présents, on parle de metagénome (ensemble des génomes et donc de tous les gènes des microorganismes présents dans l'échantillon étudié). C'est à partir de ce metagénome que sont recherchés les gènes impliqués dans la dégradation des polluants permettant de caractériser le potentiel naturel de biodégradation d'un site.*

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative

Les outils de biologie moléculaire développés par la société HYDREKA vont permettre de rendre compte de la présence (ADN) et de l'activation (ARN) du potentiel de biodégradation aérobie des hydrocarbures des échantillons mis à notre disposition, dans les conditions mises en œuvre au sein de l'essai laboratoire.

La recherche des biomarqueurs est réalisée par des approches de biologie moléculaire basées sur l'amplification par PCR (réaction en chaîne par polymérisation). La **qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ADN** et permet de dire si un biomarqueur donné est **présent**. La **RT-qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ARN** et permet de dire si un biomarqueur est **actif**. Lors de la recherche de biomarqueurs, 3 situations peuvent se présenter : (1) le biomarqueur est absent, (2) le biomarqueur est présent mais n'est pas actif (présent seulement dans l'ADN extrait) et (3) le biomarqueur est présent et actif (présent dans l'ADN et dans l'ARN extraits) (Figure 3).

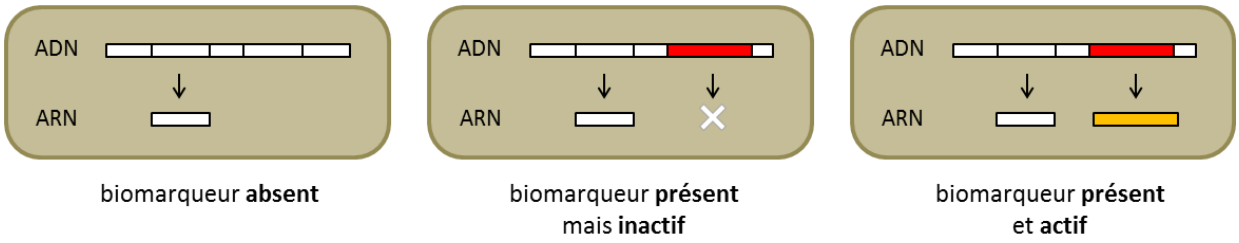


Figure 3 *: Illustration des situations possibles lors de la recherche des biomarqueurs*

L'amplification et la quantification des biomarqueurs sont réalisées avec un thermocycleur – automate permettant la réalisation de PCR - de type Rotorgene Q (Qiagen). Chaque réaction, réalisée en réplicas, s'accompagne d'un contrôle négatif (absence de matrice), d'un minimum de cinq contrôles positifs constituant une gamme étalon permettant de quantifier les ADN et ARN cibles, d'un contrôle par dénaturation des produits d'amplification en fin de réaction afin de vérifier la spécificité des fragments d'ADN amplifiés.
La limite de détection (LD) de cette technologie est théoriquement de 1 copie par réaction, mais est généralement considérée comme reproductible lorsque qu'un minimum de 10 copies par réaction est présent.
La limite de quantification (LQ) est fonction de la courbe standard et des volumes utilisés pour extraire les acides nucléiques ainsi que des concentrations de ces derniers.

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN et des ARN extraits des échantillons. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur *rrs* présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries, en raison de son implication dans la synthèse d'un complexe moléculaire essentiel la croissance bactérienne. Dès lors, la quantification de ce biomarqueur au sein de l'ADN permet de dénombrer l'ensemble des bactéries d'un échantillon et sa recherche au sein de l'ARN donne une image de l'activité globale de la communauté microbienne de l'échantillon (Tableau 2).

Tableau 2 : *Résultats de la quantification des bactéries totales (Nombre de copies/g).*

	Bactéries totales	
Nom échantillons	ADN	ARN
Bio-ZP20SP	1,26E+08	2,46E+09
Bio O2 ZP20SP	8,78E+08	3,74E+10
Bio ZP13NP	1,50E+07	1,79E+07
Bio O2 ZP23NP	6,61E+06	1,06E+08

n.d. : non détecté

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+04 copies /g

2.1.4 Quantifications des biomarqueurs HCT C10-C40

HYDREKA a développé un ensemble de couples d'amorces permettant de détecter et de quantifier différents biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. La nature des gènes impliqués dans la dégradation des hydrocarbures en condition aérobie est bien documentée pour 4 systèmes enzymatiques. Ces systèmes enzymatiques sont ubiquitaires et sont donc retrouvés dans le génome de nombreuses espèces bactériennes. Les gènes codant pour ces différentes enzymes présentent une grande diversité de séquences qui oblige, pour leur quantification, à les reclasser en sous-groupes (Figure 4).

Afin de sélectionner les biomarqueurs présents les plus pertinents, une première étape de criblage est réalisée avec l'ensemble des biomarqueurs de la dégradation aérobie des hydrocarbures et représentant chacun des 4 systèmes connus à ce jour. Ainsi, il est possible de définir les 4 systèmes enzymatiques suivants (de) :

- Système 1 : Monooxygases de type **AlkB,**
- Système 2 : Monooxygénases de type **CYP450** – famille 153A,
- Système 4 : « Long chain alkane » monooxygenase de type **LadA,**
- Système 3 : « flavin binding » monooxygénase de type **AlmA.**

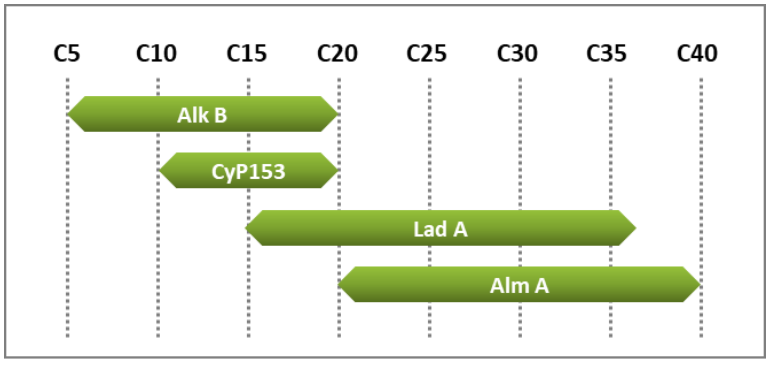


Figure 4 : *Biomarqueurs impliqués dans la biodégradation des différentes fractions d'hydrocarbures (C5-C40)*

Tableau 3 : *Résultats des quantifications des biomarqueurs (en nombre de copie/g)*

	alkB		CYP153		*almA*		*ladA*	
Nom échantillons	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
Bio-ZP20SP	2,47E+06	<LQ	8,11E+07	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
Bio O2 ZP20SP	1,13E+06	<LQ	9,70E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
Bio ZP13NP	<LQ	nd	1,13E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd	nd	nd

nd : non détecté

<LQ : inférieur à la limite de quantification de 5E+04 copies par g.

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
A l'attention de Mme Mailys BAUDIN
315 rue du Mont de Terre
CRT 2
59273 FRETIN

Lyon, le 6 juin 2025

Caractérisation du potentiel de biodégradation des HCT

N° de Rapport
HE181-2412v2

Responsable de l'étude



Validation



Référence Devis
OF251938

Madeline GIROD
expenv-st2@hydreka.fr
04 78 66 24 71

Sandra Entresangles
sentresangles@hydreka.fr
07.77.38.53.69

Référence projet
9NN0029-EPFGE Carling Essai terrain

HYDREKA
GROUPE CLAIRE

51, avenue Rosa Parks
69009 Lyon, France
Tél : +33 (0)4 72 53 11 53

www.hydreka.com

SAS au capital de 254 248 €
RCS Lyon : B 344 069 935
APE 7211 B SIRET 344069 935 0056

Table des matières

1 Introduction 3

1.1 Contexte et objectif de l'étude 3

1.2 Echantillons 3

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation 4

2.1 Méthodologie 4

2.1.1 Traitement des échantillons 4

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative 5

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale 6

1 Introduction

1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION a consulté la société HYDREKA afin de quantifier les biomarqueurs de la biodégradation aérobie des hydrocarbures (HCT).

1.2 Echantillons

Les échantillons réceptionnés sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 : *Echantillons réceptionnés*

Référence	Campagne	Matrice	Réception	Quantité
Bio-ZP20SP	T0	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio-ZP20SP	T +2 mois	Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	14/05/2025	370 mL



T0



T + 2mois

Figure 1 *: Photographies des échantillons réceptionnés*

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation

2.1 Méthodologie

2.1.1 Traitement des échantillons

Afin d'extraire les acides nucléiques nécessaires à la quantification des différents biomarqueurs de dégradation recherchés, les échantillons subissent différentes étapes de préparation décrites ci-dessous (Figure 2). Un contrôle qualité des acides nucléiques (concentration, qualité, pureté, contaminants) est ensuite effectué avant de réaliser les étapes de criblage et de quantification par PCR quantitative. À chacune des étapes de traitement, des sous-échantillons de référence sont conservés à température adéquate.

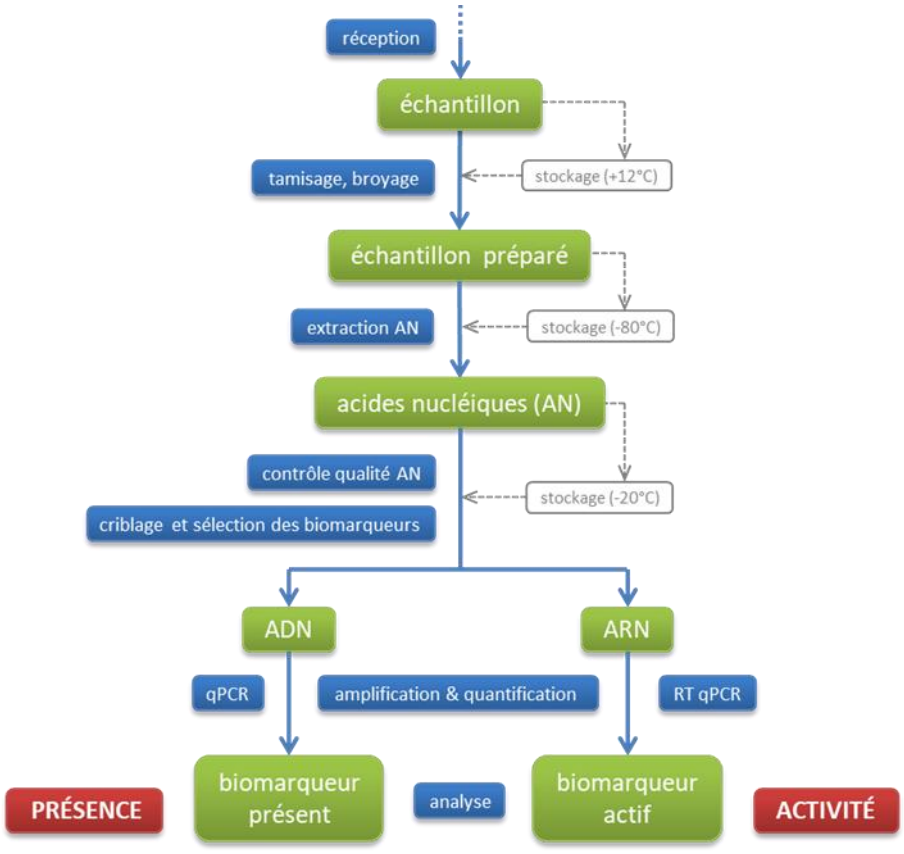


Figure 2 *: Description des étapes de traitement des échantillons pour la quantification des biomarqueurs spécifiques de la biodégradation des composés d'intérêt*

La PCR quantitative ou PCR en temps réel est une méthode de biologie moléculaire basée sur une réaction enzymatique (PCR = réaction de polymérisation en chaîne) et la mesure en temps réel du produit de cette réaction enzymatique, permettant ainsi la quantification d'une séquence d'acides nucléiques (ADN ou ARN) précise et donc d'un biomarqueur d'intérêt.

*L'**ADN** est le support de l'information génétique d'un individu et constitue son génome (ensemble des gènes). Lorsqu'un individu exprime un gène (activité de ce gène), l'ADN est transcrit en ARN. L'**ARN** constitue ainsi un reflet de l'activité de la bactérie ou de l'enzyme pour le gène ciblé. Dans le cas d'un échantillon complexe (sol, sédiment, eau de nappe…) où plusieurs individus sont présents, on parle de metagénome (ensemble des génomes et donc de tous les gènes des microorganismes présents dans l'échantillon étudié). C'est à partir de ce metagénome que sont recherchés les gènes impliqués dans la dégradation des polluants permettant de caractériser le potentiel naturel de biodégradation d'un site.*

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative

Les outils de biologie moléculaire développés par la société HYDREKA vont permettre de rendre compte de la présence (ADN) et de l'activation (ARN) du potentiel de biodégradation aérobie des hydrocarbures des échantillons mis à notre disposition, dans les conditions mises en œuvre au sein de l'essai laboratoire.

La recherche des biomarqueurs est réalisée par des approches de biologie moléculaire basées sur l'amplification par PCR (réaction en chaîne par polymérisation). La **qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ADN** et permet de dire si un biomarqueur donné est **présent**. La **RT-qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ARN** et permet de dire si un biomarqueur est **actif**. Lors de la recherche de biomarqueurs, 3 situations peuvent se présenter : (1) le biomarqueur est absent, (2) le biomarqueur est présent mais n'est pas actif (présent seulement dans l'ADN extrait) et (3) le biomarqueur est présent et actif (présent dans l'ADN et dans l'ARN extraits) (Figure 3).

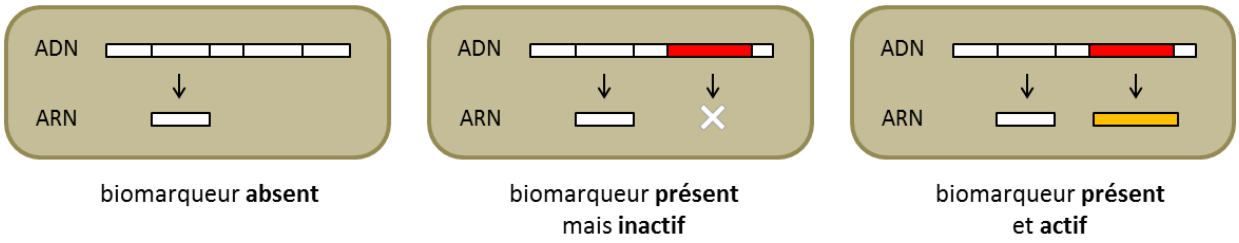


Figure 3 *: Illustration des situations possibles lors de la recherche des biomarqueurs*

L'amplification et la quantification des biomarqueurs sont réalisées avec un thermocycleur – automate permettant la réalisation de PCR - de type Rotorgene Q (Qiagen). Chaque réaction, réalisée en réplicas, s'accompagne d'un contrôle négatif (absence de matrice), d'un minimum de cinq contrôles positifs constituant une gamme étalon permettant de quantifier les ADN et ARN cibles, d'un contrôle par dénaturation des produits d'amplification en fin de réaction afin de vérifier la spécificité des fragments d'ADN amplifiés.
La limite de détection (LD) de cette technologie est théoriquement de 1 copie par réaction, mais est généralement considérée comme reproductible lorsque qu'un minimum de 10 copies par réaction est présent.
La limite de quantification (LQ) est fonction de la courbe standard et des volumes utilisés pour extraire les acides nucléiques ainsi que des concentrations de ces derniers.

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN et des ARN extraits des échantillons. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur *rrs* présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries, en raison de son implication dans la synthèse d'un complexe moléculaire essentiel la croissance bactérienne. Dès lors, la quantification de ce biomarqueur au sein de l'ADN permet de dénombrer l'ensemble des bactéries d'un échantillon et sa recherche au sein de l'ARN donne une image de l'activité globale de la communauté microbienne de l'échantillon (Tableau 2).

Tableau 2 : *Résultats de la quantification des bactéries totales (Nombre de copies/g).*

		Bactéries totales	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	1,26E+08	2,46E+09
	Bio O2 ZP20SP	8,78E+08	3,74E+10
	Bio ZP13NP	1,50E+07	1,79E+07
	Bio O2 ZP23NP	6,61E+06	1,06E+08
T +2mois	Bio-ZP20SP	1,53E+07	8,49E+09
	Bio O2 ZP20SP	3,76E+07	4,65E+10
	Bio ZP13NP	1,28E+07	2,31E+07
	Bio O2 ZP23NP	1,19E+06	1,37E+07

n.d. : non détecté

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+05 copies /g

2.1.4 Quantifications des biomarqueurs HCT C10-C40

HYDREKA a développé un ensemble de couples d'amorces permettant de détecter et de quantifier différents biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. La nature des gènes impliqués dans la dégradation des hydrocarbures en condition aérobie est bien documentée pour 4 systèmes enzymatiques. Ces systèmes enzymatiques sont ubiquitaires et sont donc retrouvés dans le génome de nombreuses espèces bactériennes. Les gènes codant pour ces différentes enzymes présentent une grande diversité de séquences qui oblige, pour leur quantification, à les reclasser en sous-groupes (Figure 4).

Afin de sélectionner les biomarqueurs présents les plus pertinents, une première étape de criblage est réalisée avec l'ensemble des biomarqueurs de la dégradation aérobie des hydrocarbures et représentant chacun des 4 systèmes connus à ce jour. Ainsi, il est possible de définir les 4 systèmes enzymatiques suivants (de) :

- Système 1 : Monooxygases de type **AlkB,**
- Système 2 : Monooxygénases de type **CYP450** – famille 153A,
- Système 4 : « Long chain alkane » monooxygenase de type **LadA,**
- Système 3 : « flavin binding » monooxygénase de type **AlmA.**

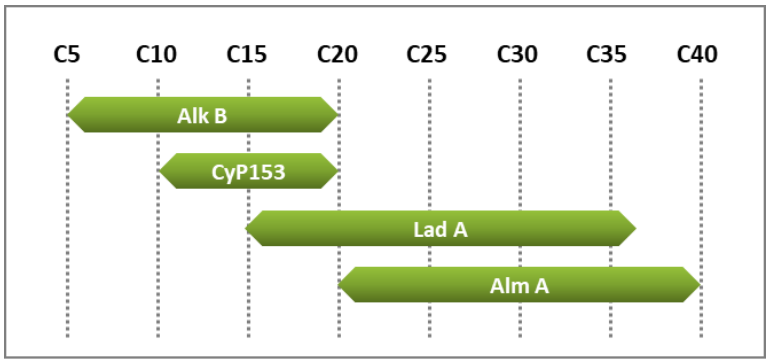


Figure 4 : *Biomarqueurs impliqués dans la biodégradation des différentes fractions d'hydrocarbures (C5-C40)*

Tableau 3 : *Résultats des quantifications des biomarqueurs (en nombre de copie/g)*

		alkB		CYP153		*almA*		*ladA*	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	2,47E+06	<LQ	8,11E+07	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP20SP	1,13E+06	<LQ	9,70E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio ZP13NP	<LQ	nd	1,13E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
T +2mois	Bio-ZP20SP	2,40E+07	<LQ	3,31E+09	7,34E+07	<LQ	nd	<LQ	<LQ
	Bio O2 ZP20SP	1,89E+07	2,61E+06	4,32E+09	1,43E+08	5,40E+07	nd	<LQ	6,73E+06
	Bio ZP13NP	9,18E+06	<LQ	1,64E+08	1,72E+08	nd	nd	8,58E+05	<LQ
	Bio O2 ZP23NP	1,66E+07	<LQ	3,17E+08	1,38E+08	<LQ	nd	<LQ	<LQ

nd : non détecté

<LQ : inférieur à la limite de quantification de 5E+05 copies par g.

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
A l'attention de Mme Mailys BAUDIN
315 rue du Mont de Terre
CRT 2
59273 FRETIN

Lyon, le 6 juin 2025

Caractérisation du potentiel de biodégradation des HCT

N° de Rapport
HE181-2412v3

Référence Devis
OF251938

Référence projet
9NN0029-EPFGE Carling Essai terrain

Responsable de l'étude



Aya Elfarz
expenv-st@hydreka.fr
04 78 66 24 71

Validation



Sandra Entresangles
sentresangles@hydreka.fr
07.77.38.53.69

HYDREKA
GROUPE CLAIRE

51, avenue Rosa Parks
69009 Lyon, France
Tél : +33 (0)4 72 53 11 53

www.hydreka.com

SAS au capital de 254 248 €
RCS Lyon : B 344 069 935
APE 7211 B SIRET 344069 935 0056

Table des matières

1 Introduction 3
1.1 Contexte et objectif de l'étude 3
1.2 Echantillons 3
2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation 5
2.1 Méthodologie 5
2.1.1 Traitement des échantillons 5
2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative 6
2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale 7

1 Introduction

1.1 Contexte et objectif de l'étude

La société ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION a consulté la société HYDREKA afin de quantifier les biomarqueurs de la biodégradation aérobie des hydrocarbures (HCT).

1.2 Echantillons

Les échantillons réceptionnés sont présentés dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 : *Echantillons réceptionnés*

Référence	Campagne	Matrice	Réception	Quantité
Bio-ZP20SP	T0	Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	28/02/2025	370 mL
Bio-ZP20SP	T +2 mois	Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP23NP		Sol	14/05/2025	370 mL
Bio O2 ZP20SP	T +4 mois	Sol	18/07/2025	370 mL (cassé)
Bio O2 ZP23NP		Sol	18/07/2025	370 mL
Bio-ZP20SP		Sol	18/07/2025	370 mL
Bio ZP13NP		Sol	18/07/2025	370 mL



T0



T + 2mois



T + 4mois

Figure 1 : *Photographies des échantillons réceptionnés*

2 Caractérisation du potentiel microbien de biodégradation

2.1 Méthodologie

2.1.1 Traitement des échantillons

Afin d'extraire les acides nucléiques nécessaires à la quantification des différents biomarqueurs de dégradation recherchés, les échantillons subissent différentes étapes de préparation décrites ci-dessous (Figure 2). Un contrôle qualité des acides nucléiques (concentration, qualité, pureté, contaminants) est ensuite effectué avant de réaliser les étapes de criblage et de quantification par PCR quantitative. À chacune des étapes de traitement, des sous-échantillons de référence sont conservés à température adéquate.

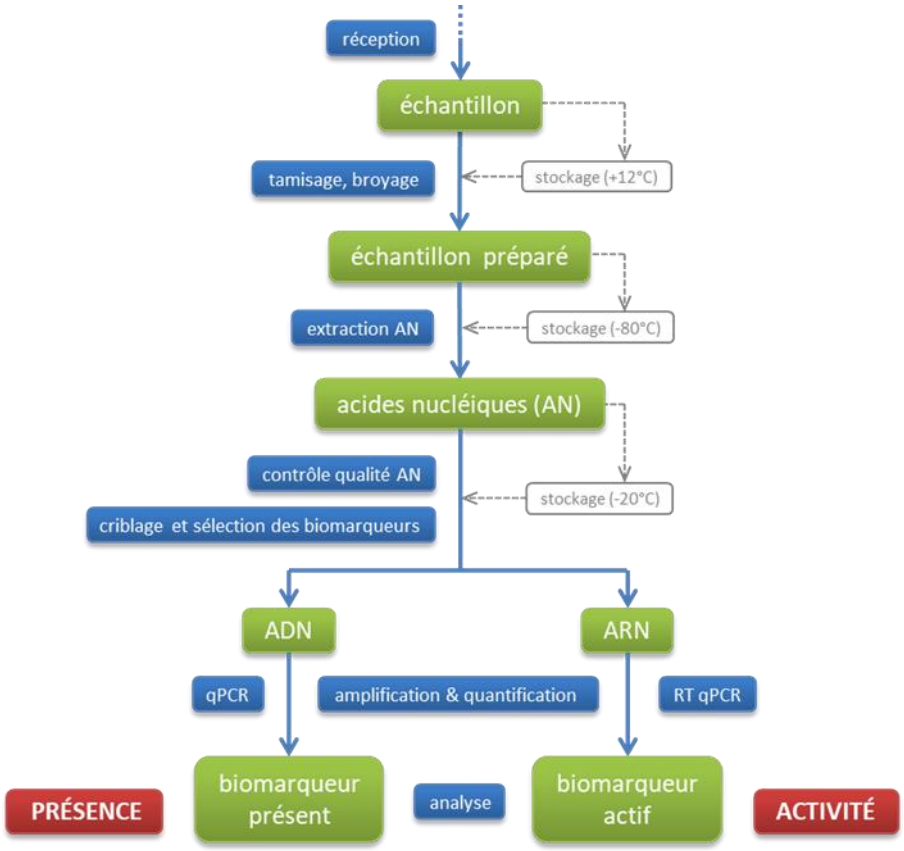


Figure 2 : *Description des étapes de traitement des échantillons pour la quantification des biomarqueurs spécifiques de la biodégradation des composés d'intérêt*

La PCR quantitative ou PCR en temps réel est une méthode de biologie moléculaire basée sur une réaction enzymatique (PCR = réaction de polymérisation en chaîne) et la mesure en temps réel du produit de cette réaction enzymatique, permettant ainsi la quantification d'une séquence d'acides nucléiques (ADN ou ARN) précise et donc d'un biomarqueur d'intérêt.

*L'**ADN** est le support de l'information génétique d'un individu et constitue son génome (ensemble des gènes). Lorsqu'un individu exprime un gène (activité de ce gène), l'ADN est transcrit en ARN. L'**ARN** constitue ainsi un reflet de l'activité de la bactérie ou de l'enzyme pour le gène ciblé. Dans le cas d'un échantillon complexe (sol, sédiment, eau de nappe…) où plusieurs individus sont présents, on parle de metagénome (ensemble des génomes et donc de tous les gènes des microorganismes présents dans l'échantillon étudié). C'est à partir de ce metagénome que sont recherchés les gènes impliqués dans la dégradation des polluants permettant de caractériser le potentiel naturel de biodégradation d'un site.*

2.1.2 Quantification des biomarqueurs par PCR quantitative

Les outils de biologie moléculaire développés par la société HYDREKA vont permettre de rendre compte de la présence (ADN) et de l'activation (ARN) du potentiel de biodégradation aérobie des hydrocarbures des échantillons mis à notre disposition, dans les conditions mises en œuvre au sein de l'essai laboratoire.

La recherche des biomarqueurs est réalisée par des approches de biologie moléculaire basées sur l'amplification par PCR (réaction en chaîne par polymérisation). La **qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ADN** et permet de dire si un biomarqueur donné est **présent**. La **RT-qPCR** est utilisée pour quantifier des séquences cibles d'**ARN** et permet de dire si un biomarqueur est **actif**. Lors de la recherche de biomarqueurs, 3 situations peuvent se présenter : (1) le biomarqueur est absent, (2) le biomarqueur est présent mais n'est pas actif (présent seulement dans l'ADN extrait) et (3) le biomarqueur est présent et actif (présent dans l'ADN et dans l'ARN extraits) (Figure 3).

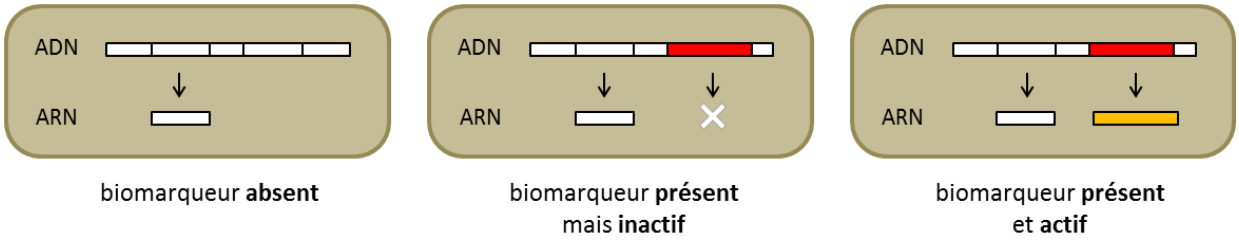


Figure 3 : *Illustration des situations possibles lors de la recherche des biomarqueurs*

L'amplification et la quantification des biomarqueurs sont réalisées avec un thermocycleur – automate permettant la réalisation de PCR - de type Rotorgene Q (Qiagen). Chaque réaction, réalisée en réplicas, s'accompagne d'un contrôle négatif (absence de matrice), d'un minimum de cinq contrôles positifs constituant une gamme étalon permettant de quantifier les ADN et ARN cibles, d'un contrôle par dénaturation des produits d'amplification en fin de réaction afin de vérifier la spécificité des fragments d'ADN amplifiés.
La limite de détection (LD) de cette technologie est théoriquement de 1 copie par réaction, mais est généralement considérée comme reproductible lorsque qu'un minimum de 10 copies par réaction est présent.
La limite de quantification (LQ) est fonction de la courbe standard et des volumes utilisés pour extraire les acides nucléiques ainsi que des concentrations de ces derniers.

2.1.3 Quantification de la flore bactérienne totale

La quantification des bactéries totales a été réalisée à partir des ADN et des ARN extraits des échantillons. Il s'agit d'amplifier par PCR quantitative le biomarqueur *rrs* présent de façon ubiquitaire dans le génome des bactéries, en raison de son implication dans la synthèse d'un complexe moléculaire essentiel la croissance bactérienne. Dès lors, la quantification de ce biomarqueur au sein de l'ADN permet de dénombrer l'ensemble des bactéries d'un échantillon et sa recherche au sein de l'ARN donne une image de l'activité globale de la communauté microbienne de l'échantillon (Tableau 2).

Tableau 2 : *Résultats de la quantification des bactéries totales (Nombre de copies/g).*

		Bactéries totales	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	1,26E+08	2,46E+09
	Bio O2 ZP20SP	8,78E+08	3,74E+10
	Bio ZP13NP	1,50E+07	1,79E+07
	Bio O2 ZP23NP	6,61E+06	1,06E+08
T +2mois	Bio-ZP20SP	1,53E+07	8,49E+09
	Bio O2 ZP20SP	3,76E+07	4,65E+10
	Bio ZP13NP	1,28E+07	2,31E+07
	Bio O2 ZP23NP	1,19E+06	1,37E+07
T + 4mois	Bio-ZP20SP	5,49E+07	6,77E+09
	Bio O2 ZP20SP	5,63E+07	2,65E+09
	Bio ZP13NP	2,28E+07	4,74E+07
	Bio O2 ZP23NP	2,22E+07	3,85E+08

n.d. : non détecté

<L.Q. Inférieur à la limite de quantification : 5E+05 copies /g

2.1.4 Quantifications des biomarqueurs HCT C10-C40

HYDREKA a développé un ensemble de couples d'amorces permettant de détecter et de quantifier différents biomarqueurs impliqués dans la biodégradation aérobie des hydrocarbures. La nature des gènes impliqués dans la dégradation des hydrocarbures en condition aérobie est bien documentée pour 4 systèmes enzymatiques. Ces systèmes enzymatiques sont ubiquitaires et sont donc retrouvés dans le génome de nombreuses espèces bactériennes. Les gènes codant pour ces différentes enzymes présentent une grande diversité de séquences qui oblige, pour leur quantification, à les reclasser en sous-groupes (Figure 4).

Afin de sélectionner les biomarqueurs présents les plus pertinents, une première étape de criblage est réalisée avec l'ensemble des biomarqueurs de la dégradation aérobie des hydrocarbures et représentant chacun des 4 systèmes connus à ce jour. Ainsi, il est possible de définir les 4 systèmes enzymatiques suivants (de) :

- Système 1 : Monooxygases de type **AlkB,**
- Système 2 : Monooxygénases de type **CYP450** – famille 153A,
- Système 4 : « Long chain alkane » monooxygenase de type **LadA,**
- Système 3 : « flavin binding » monooxygénase de type **AlmA.**

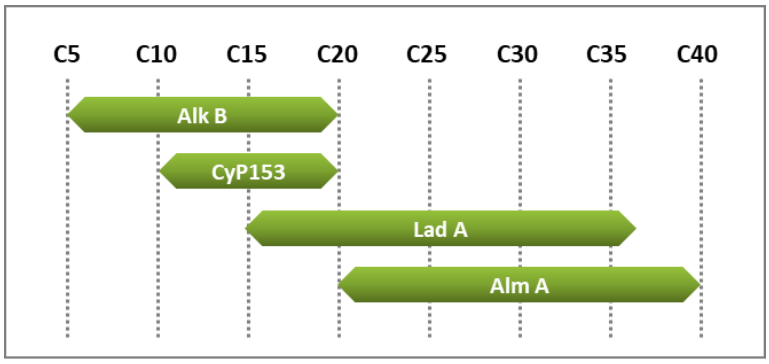


Figure 4 : *Biomarqueurs impliqués dans la biodégradation des différentes fractions d'hydrocarbures (C5-C40)*

Tableau 3 : *Résultats des quantifications des biomarqueurs (en nombre de copie/g)*

		alkB		CYP153		*almA*		*ladA*	
Campagne	Nom échantillons	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN	ADN	ARN
T0	Bio-ZP20SP	2,47E+06	<LQ	8,11E+07	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP20SP	1,13E+06	<LQ	9,70E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio ZP13NP	<LQ	nd	1,13E+07	<LQ	nd	nd	nd	nd
	Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	<LQ	<LQ	<LQ	nd	nd	nd
T +2mois	Bio-ZP20SP	2,40E+07	<LQ	3,31E+09	7,34E+07	<LQ	nd	<LQ	<LQ
	Bio O2 ZP20SP	1,89E+07	2,61E+06	4,32E+09	1,43E+08	5,40E+07	nd	<LQ	6,73E+06
	Bio ZP13NP	9,18E+06	<LQ	1,64E+08	1,72E+08	nd	nd	8,58E+05	<LQ
	Bio O2 ZP23NP	1,66E+07	<LQ	3,17E+08	1,38E+08	<LQ	nd	<LQ	<LQ
T + 4mois	Bio-ZP20SP	4,71E+09	<LQ	1,61E+08	<LQ	1,24E+06	nd	<LQ	nd
	Bio O2 ZP20SP	2,48E+08	nd	1,63E+08	<LQ	nd	nd	<LQ	nd
	Bio ZP13NP	7,59E+07	<LQ	2,25E+07	nd	nd	nd	<LQ	nd
	Bio O2 ZP23NP	<LQ	nd	1,97E+07	nd	<LQ	nd	1,85E+06	<LQ

nd : non détecté

<LQ : inférieur à la limite de quantification de 5E+05 copies par g.

ANNEXE 8 : TABLEAUX ET GRAPHIQUES DE SUIVI DES PARAMÈTRES DU TRAITEMENT DE DÉSORPTION THERMIQUE ON SITE

Suivi des concentrations dans les gaz extraits par désorption thermique on site

Analyses		T0	T2 semaines	T1 mois	T2 mois	T2,25 mois	T2,5 mois
	Date de prélèvement	30/01/25	10/02/25	27/02/25	10/03/25	25/03/25	08/04/25
	Commentaire	*1 semaine après démarrage*	*3 semaines après démarrage*	*5 semaines après démarrage*	*7 semaines après démarrage*	*8 semaines après démarrage*	*10 semaines après démarrage*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	3.23	0.931	2.68	2.35	1.14	<1
> C8 - C10 inclus	mg/m3	4.68	1.81	<1	<1	<1	<1
> C10 - C12 inclus	mg/m3	1.08	<1	<1	<1	<1	<1
>C12-C16 inclus	mg/m3	3.57	3.92	<1	<1	<1	<1
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**12.56**	**6.661**	**2.679**	**2.353**	**1.14**	**<1**
Benzène	mg/m3	1.84	0.612	2.25	2.14	1.05	<0.02
Toluène	mg/m3	1.4	0.322	0.419	0.213	0.09	<0.08
Ethylbenzène	mg/m3	0.357	0.119	0.061	<0.04	<0.04	<0.04
o-Xylène	mg/m3	0.273	0.08	0.035	<0.02	<0.02	0.046
m+p-Xylène	mg/m3	1.01	0.243	0.092	0.056	0.048	0.081
Somme BTEX	**mg/m3**	**4.880**	**1.376**	**2.857**	**2.409**	**1.188**	**0.127**
Dichlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chlorure de vinyle	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	0.0839	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chloroforme	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tétrachlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	0.0428	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Trichloroéthylène	mg/m3	0.123	0.045	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachloroéthylène	mg/m3	1.95	0.507	0.19	0.067	0.136	0.073
Bromochlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibromométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dibromoéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tribromométhane (Bromoforme)	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bromodichlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibromochlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
SOMME COHV	**mg/m3**	**2.20**	**0.55**	**0.19**	**0.07**	**0.14**	**0.07**
Naphtalène	**mg/m3**	**1.84**	**1.92**	**0.232**	**0.178**	**0.104**	**0.079**
Acénaphthylène	mg/m3	0.0131	0.0249	0.0983	0.119	0.209	<0.02
Acénaphtène	mg/m3	0.1903	0.592	1.18	1.15	1.32	<0.02
Fluorène	mg/m3	0.0059	0.029	0.0394	0.0602	0.0549	<0.02
Phénanthrène	mg/m3	<0	0.0011	0.0022	0.0126	0.0075	<0.02
Anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	0.001	<0	<0.02
Fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(a)anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Chrysène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(b)fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(k)fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(a)pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(ghi)Pérylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
SOMME HAP (15)	**mg/m3**	**0.21**	**0.65**	**1.32**	**1.34**	**1.59**	**0.00**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**21.69**	**11.16**	**7.28**	**6.35**	**4.16**	**0.28**

Suivi des concentrations dans les rejets gazeux après traitement par désorption thermique on site

Analyses		T0	T2 semaines	T1 mois	T2 mois	T2,25 mois	T2,5 mois
	Date de prélèvement	30/01/25	10/02/25	27/02/25	10/03/25	25/03/25	08/04/25
	Commentaire	*1 semaine après démarrage*	*3 semaines après démarrage*	*5 semaines après démarrage*	*7 semaines après démarrage*	*8 semaines après démarrage*	*10 semaines après démarrage*
> MeC5 - C8 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<0.25	<0.25
> C8 - C10 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
> C10 - C12 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
>C12-C16 inclus	mg/m3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Somme >MeC5 - C16 inclus	**mg/m3**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<0.25**	**<0.25**
Benzène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	0.021	0.061	0.123
Toluène	mg/m3	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Ethylbenzène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
o-Xylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
m+p-Xylène	mg/m3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Somme BTEX	**mg/m3**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.021**	**0.061**	**0.123**
Dichlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chlorure de vinyle	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chloroforme	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tétrachlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Trichloroéthylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachloroéthylène	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bromochlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibromométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dibromoéthane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tribromométhane (Bromoforme)	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bromodichlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibromochlorométhane	mg/m3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
SOMME COHV	**mg/m3**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Naphtalène	**mg/m3**	**<0.02**	**<0.02**	**<0.02**	**<0.02**	**<0.02**	**<0.02**
Acénaphthylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Acénaphtène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	0.0008	<0.02
Fluorène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Phénanthrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(a)anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Chrysène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(b)fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(k)fluoranthène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(a)pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Benzo(ghi)Pérylène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/m3	<0	<0	<0	<0	<0	<0.02
SOMME HAP (15)	**mg/m3**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
SOMME POLLUANTS	**mg/m3**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.06**	**0.12**

Suivi des concentrations dans les condensats du traitement par désorption thermique on site

Analyses	Date de prélèvement	T0	Tfinal
	Commentaire	*Etat initial*	*Etat final*
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/l**	**60.3**	**13.1**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	52.8	10.2
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	7.35	2.87
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.108	0.056
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	0.035
> C10 - C12 inclus (%)	%	14.4	34.69
> C12 - C16 inclus (%)	%	73.21	42.71
> C16 - C20 inclus (%)	%	11.84	18.97
> C20 - C24 inclus (%)	%	0.45	2.93
> C24 - C28 inclus (%)	%	0.07	0.33
> C28 - C32 inclus (%)	%	0.01	0.18
> C32 - C36 inclus (%)	%	0.01	0.15
> C36 - C40 exclus (%)	%	0	0.05
C10 - C12 inclus	mg/l	8.679	4.552
> C12 - C16 inclus	mg/l	44.12	5.605
> C16 - C20 inclus	mg/l	7.136	2.489
> C20 - C24 inclus	mg/l	0.271	0.384
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.042	0.043
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.006	0.024
> C32 - C36 inclus	mg/l	0.006	0.02
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	0.007
Naphtalène	**µg/l**	**260**	**4.3**
Acénaphthylène	µg/l	83	7
Acénaphtène	µg/l	660	29
Fluorène	µg/l	440	13
Phénanthrène	µg/l	1100	39
Anthracène	µg/l	330	6.7
Fluoranthène	µg/l	54	8.8
Pyrène	µg/l	28	2.1
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	1.6	0.5
Chrysène	µg/l	1.2	0.91
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0.15	0.4
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0.05	0.05
Benzo(a)pyrène	µg/l	0.227	0.0135
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0.01	<0,01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	0.02	<0,01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	0.02	<0,01
Somme des HAP	**µg/l**	**3000**	**110**

Analyses	Date de prélèvement	T0	Tfinal
	Commentaire	*Etat initial*	*Etat final*
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	36.5	339
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30,0
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30,0
C6-C9 Aromatiques	µg/l	290	<30,0
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	267	<30,0
C5-C10 Total	**µg/l**	**594**	**339**
C5-C8 Total	µg/l	327	339
Dichlorométhane	µg/l	<5.00	<5,00
Chloroforme	µg/l	<2.00	<2,00
Tetrachlorométhane	µg/l	<1.00	<1,00
Trichloroéthylène	µg/l	<1.00	<1,00
Tetrachloroéthylène	µg/l	12.9	1.8
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<2.00	<2,00
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<1.00	<1,00
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<2.00	<2,00
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5.00	<5,00
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<2.00	<2,00
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<2.00	<2,00
Chlorure de vinyle	µg/l	<0.50	<0,50
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<2.00	<2,00
Bromochlorométhane	µg/l	<5.00	<5,00
Dibromométhane	µg/l	<5.00	<5,00
Bromodichlorométhane	µg/l	<5.00	<5,00
Dibromochlorométhane	µg/l	<2.00	<2,00
1,2-Dibromoéthane	µg/l	<1.00	<1,00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	<5.00	<5,00
Benzène	µg/l	25.2	2.95
Toluène	µg/l	22.3	3.4
Ethylbenzène	µg/l	6.3	1.8
o-Xylène	µg/l	18.4	2.2
Xylène (méta-, para-)	µg/l	40.8	6.6
Somme des 19 COHV	**µg/l**	**25.7**	**14.6**
Somme des BTEX	**µg/l**	**113**	**16.95**
Somme des polluants	**mg/l**	**64.3**	**13.6**

Suivi des concentrations dans les rejets des condensats après traitement par désorption thermique on site

Analyses		T0	T2 semaines	T3 semaines	T2mois
	Date de prélèvement	27/01/25	31/01/25	10/02/25	10/03/25
	Commentaire	*Eaux rejetées à la noue*	*Après changement filtre*	*Vérification*	*Vérification*
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/l**	**60.7**	**0.822**	**<0.03**	**<0.06**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	52.4	0.713	<0,008	0.033
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	8.25	0.103	<0,008	0.0174
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.043	<0,008	<0,008	0.01
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0.012	<0,008	<0,008	<0,008
> C10 - C12 inclus (%)	%	7.8	2.6	-	6.31
> C12 - C16 inclus (%)	%	78.53	84.13	-	45.6
> C16 - C20 inclus (%)	%	13.22	11.98	-	24.49
> C20 - C24 inclus (%)	%	0.36	0.73	-	6.54
> C24 - C28 inclus (%)	%	0.05	0.34	-	9.62
> C28 - C32 inclus (%)	%	0.03	0.13	-	6.87
> C32 - C36 inclus (%)	%	0.01	0.04	-	0.44
> C36 - C40 exclus (%)	%	0	0.06	-	0.13
C10 - C12 inclus	mg/l	4.736	0.021	<0,004	<0,004
> C12 - C16 inclus	mg/l	47.69	0.692	<0,004	0.029
> C16 - C20 inclus	mg/l	8.028	0.098	<0,004	0.015
> C20 - C24 inclus	mg/l	0.219	0.006	<0,004	0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.03	<0,004	<0,004	0.006
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.018	<0,004	<0,004	0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	0.006	<0,004	<0,004	<0,004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0,004	<0,004	<0,004
Naphtalène	**µg/l**	**190**	**20**	**0.3**	**4**
Acénaphthylène	µg/l	14	3.4	0.1	0.25
Acénaphtène	µg/l	480	130	3.7	6.8
Fluorène	µg/l	400	44	1.2	1.9
Phénanthrène	µg/l	1200	11	0.24	2.2
Anthracène	µg/l	290	2.9	0.1	0.23
Fluoranthène	µg/l	92	0.64	0.11	0.94
Pyrène	µg/l	47	0.26	0.11	0.34
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	1.4	<0,01	<0,01	0.08
Chrysène	µg/l	1.1	<0,01	<0,01	0.1
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0.15	<0,01	<0,01	0.09
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0.05	<0,01	<0,01	0.02
Benzo(a)pyrène	µg/l	0.152	<0.01	<0.01	<0.07
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	<0.01	<0,01	<0,01	0.02
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	<0.01	<0,01	<0,01	0.004
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	<0.01	<0,01	<0,01	0.03
Somme des HAP	**µg/l**	**2700**	**210**	**5.9**	**17**

		T0	T2 semaines	T3 semaines	T2mois
Analyses	**Date de prélèvement**	27/01/25	31/01/25	10/02/25	10/03/25
	Commentaire	*Eaux rejetées à la noue*	*Après changement filtre*	*Vérification*	*Vérification*
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30,0	<30,0	169
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30,0	<30,0	<30,0
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30,0	<30,0	<30,0
C6-C9 Aromatiques	µg/l	101	<30,0	<30,0	<30,0
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	273	<30,0	<30,0	<30,0
C5-C10 Total	**µg/l**	**374**	**<30,0**	**<30,0**	**169**
C5-C8 Total	µg/l	101	<30,0	<30,0	169
Dichlorométhane	µg/l	<5.00	<5,00	<5,00	<5,00
Chloroforme	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
Tetrachlorométhane	µg/l	<1.00	<1,00	<1,00	<1,00
Trichloroéthylène	µg/l	<1.00	<1,00	<1,00	<1,00
Tetrachloroéthylène	µg/l	11.8	<1,00	<1,00	<1,00
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<1.00	<1,00	<1,00	<1,00
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<5.00	<5,00	<5,00	<5,00
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
Chlorure de vinyle	µg/l	<0.50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
Bromochlorométhane	µg/l	<5.00	<5,00	<5,00	<5,00
Dibromométhane	µg/l	<5.00	<5,00	<5,00	<5,00
Bromodichlorométhane	µg/l	<5.00	<5,00	<5,00	<5,00
Dibromochlorométhane	µg/l	<2.00	<2,00	<2,00	<2,00
1,2-Dibromoéthane	µg/l	<1.00	<1,00	<1,00	<1,00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	<5.00	<5,00	<5,00	<5,00
Benzène	µg/l	4.66	<0,50	<0,50	<0,50
Toluène	µg/l	5.5	<1,00	<1,00	<1,00
Ethylbenzène	µg/l	2.8	<1,00	<1,00	<1,00
o-Xylène	µg/l	9.1	<1,00	<1,00	<1,00
Xylène (méta-, para-)	µg/l	23.3	<1,00	<1,00	<1,00
Somme des 19 COHV	**µg/l**	**24.6**	**13.3**	**13.3**	**13.3**
Somme des BTEX	**µg/l**	**45.36**	**0**	**0**	**0**

Suivi des concentrations dans les sols de la ZP28NP de la pile de désorption thermique on site

Analyses sols ZP28NP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	T0	T1 - 1	T1 - 2	T1 - 3	T1mois
		21/01/25	21/01/25	21/01/25	21/01/25	10/02/25	10/02/25	10/02/25	10/02/25
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	*Etat initial*	*P1 - Bas*	*P2 - Milieu*	*P3 - Haut*	*T+1mois moyenne*
Matière sèche	% P.B.	89.5	89.2	88.8	89.17	92.5	99.9	98	96.80
Matières organiques à 500°C	% MS	0.9			0.90	1.9	1.3	1.2	1.47
Cyanures aisément libérables	mg/kg	<0.5			<0.5				
Cyanures totaux	mg/kg	6.2			6.20				
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	13400			13400.00	14000	15100	14200	14433.33
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**1300**	**835**	**1160**	**1098**	**734**	**58.3**	**48.1**	**280.13**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg	303	224	273	267	166	25	20.2	70.40
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg	376	244	338	319	122	13.8	12.2	49.33
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg	432	288	396	372	270	17.3	11.9	99.73
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg	192	79.2	150	140	175	2.23	3.77	60.33
Fluorène	mg/kg	52	38	34	41	21	1.1	0.35	7.48
Phénanthrène	mg/kg	49	33	31	38	23	1.4	0.8	8.40
Pyrène	mg/kg	46	34	34	38	42	1.7	0.28	14.66
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	23	17	21	20	25	0.64	0.2	8.61
Chrysène	mg/kg	24	18	21	21	27	0.85	0.22	9.36
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	15	12	11	13	14	0.23	0.13	4.79
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	3.9	3	3.1	3	3.9	0.079	0.056	1.35
Acénaphthylène	mg/kg	14	11	11	12	11	0.34	0.082	3.81
Acénaphtène	mg/kg	89	75	63	76	45	2.4	0.51	15.97
Anthracène	mg/kg	22	14	13	16	12	0.58	0.26	4.28
Fluoranthène	mg/kg	51	36	39	42	49	2	0.051	17.02
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	25	20	21	22	29	0.72	0.56	10.09
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	11	8.4	9.3	10	14	0.25	0.14	4.80
Benzo(a)pyrène	mg/kg	23	17	17	19	25	<0.1	0.1	8.38
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	13	10	11	11	18	0.23	0.14	6.12
Somme des HAP (15)	**mg/kg**	**480**	**360**	**420**	**420**	**360**	**13**	**4.5**	**125.83**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	<1.2	3.5	<1.2	<2.0	<1.0	<1.2	<1.0	1.07
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.0	<1.2	<1.0	1.07
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.0	<1.2	<1.0	1.07
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	2.3	2	3.5	2.60	<1.0	1.2	<1.0	1.07
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	<1.2	<1.4	2.4	<1.7	<1.0	<1.2	<1.0	1.07
C5-C10 Total	**mg/kg**	**2.3**	**5.5**	**5.9**	**4.57**	**<1.00**	**<1.20**	**<1.00**	**1.07**
C5-C8 Total	mg/kg	2.3	5.5	3.5	3.77	**<1.00**	**<1.20**	**<1.00**	**1.07**

Analyses sols ZP28NP	Date de prélèvement	T0 - R1	T0 - R2	T0 - R3	T0	T1 - 1	T1 - 2	T1 - 3	T1mois
		21/01/25	21/01/25	21/01/25	21/01/25	10/02/25	10/02/25	10/02/25	10/02/25
	Commentaire	*Réplicat 1*	*Réplicat 2*	*Réplicat 3*	*Etat initial*	*P1 - Bas*	*P2 - Milieu*	*P3 - Haut*	*T+1mois moyenne*
Bromochlorométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
Dibromométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
Tetrachloroéthylène	mg/kg	0.38	0.53	0.55	0.49	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
Trichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
Chlorure de vinyle	mg/kg	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0	<0.0	0.02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
Tetrachlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
Chloroforme	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
Dichlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.10
Somme des COHV	**mg/kg**	**0.38**	**0.53**	**0.55**	**0.49**	**<2.1**	**<2.1**	**<2.1**	**2.08**
Benzène	mg/kg	0.35	0.39	0.52	0.42	0.09	0.05	0.05	0.06
Toluène	mg/kg	0.45	0.39	0.58	0.47	0.1	0.05	0.05	0.07
Ethylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
m+p-Xylène	mg/kg	0.74	0.56	1.18	0.83	0.07	0.05	0.05	0.06
o-Xylène	mg/kg	0.22	0.18	0.36	0.25	<0.1	<0.1	<0.1	0.05
Somme des BTEX	**mg/kg**	**1.76**	**1.52**	**2.64**	**1.97**	**0.36**	**0.25**	**0.25**	**0.29**
SIE Théorique	µg/l	50	50	50	50.00	50	50	50	50.00
SIE mesuré	µg/l	40.7	40.2	43.7	41.53	40.7	40.2	43.7	41.53
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	81.4	80.3	87.4	83.03	81.4	80.3	87.4	83.03
Naphtalène	**mg/kg**	**23.1**	**15.3**	**79**	**39.13**	**3.67**	**0.272**	**0.116**	**1.35**

Analyses sols ZP28NP	Date de prélèvement	T2 - 1	T2 - 2	T2 - 3	T2mois	T2,5 - 1	T2,5 - 2	T2,5 - 3	T2,5mois
		14/03/25	14/03/25	14/03/25	14/03/25	08/04/25	08/04/25	08/04/25	08/04/25
	Commentaire	*P1 - Bas*	*P2 - Milieu*	*P3 - Haut*	*T+2mois moyenne*	*P1 - Bas*	*P2 - Milieu*	*P3 - Haut*	*T+2,5mois moyenne*
Matière sèche	% P.B.	98.7	99.7	99.5	99.30	99.9	99.9	99.9	99.90
Matières organiques à 500°C	% MS	2	0.7	1	1.23	1.2	0.8	1.1	1.03
Cyanures aisément libérables	mg/kg								
Cyanures totaux	mg/kg								
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg	15100	5250	7950	9433.33	9920	7220	9530	8890.00
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	**mg/kg**	**438**	**28.5**	**33**	**166.50**	**511**	**18.3**	**28.7**	**186.00**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg	3.9	13.3	6.65	7.95	29.2	7.72	8.48	15.13
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg	100	7.48	9.15	38.88	135	4.25	8.13	49.13
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg	220	6.01	13.9	79.97	221	3.69	5.78	76.82
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg	114	1.73	3.23	39.65	126	2.67	6.25	44.97
Fluorène	mg/kg	1.8	0.05	0.12	0.66	2.4	0.051	0.13	0.86
Phénanthrène	mg/kg	6.4	0.1	0.16	2.22	7.5	0.067	0.39	2.65
Pyrène	mg/kg	25	0.079	0.49	8.52	20	0.05	0.15	6.73
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	13	0.05	0.24	4.43	9.9	0.05	0.1	3.35
Chrysène	mg/kg	13	0.05	0.27	4.44	11	0.05	0.15	3.73
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	10	0.05	0.2	3.42	11	0.05	0.056	3.70
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	3.1	0.05	0.061	1.07	3.3	0.05	0.05	1.13
Acénaphthylène	mg/kg	9.5	0.05	0.19	3.25	7.6	0.05	0.091	2.58
Acénaphtène	mg/kg	1.7	0.057	0.11	0.62	2.5	0.092	0.11	0.90
Anthracène	mg/kg	5.6	0.05	0.11	1.92	4.4	0.05	0.051	1.50
Fluoranthène	mg/kg	27	0.21	0.51	9.24	23	0.05	0.2	7.75
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	20	0.05	0.41	6.82	19	0.05	0.14	6.40
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	8	0.05	0.17	2.74	9.2	0.05	0.052	3.10
Benzo(a)pyrène	mg/kg	12	<0.1	0.26	4.10	12	<0.1	0.05	4.03
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	8.7	0.05	0.21	2.99	10	0.05	0.056	3.37
Somme des HAP (15)	**mg/kg**	**165**	**0.446**	**3.58**	**56.34**	**153**	**0.21**	**1.796**	**51.67**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.00	<3.4	<1.00	<1.00	1.80
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.00
C5-C10 Total	**mg/kg**	**<1.00**	**<1.00**	**<1.00**	**1.00**	**<3.40**	**<1.00**	**<1.00**	**1.80**
C5-C8 Total	mg/kg	**<1.00**	**<1.00**	**<1.00**	**1.00**	**<3.40**	**<1.00**	**<1.00**	**1.80**

Analyses sols ZP28NP	Date de prélèvement	T2 - 1	T2 - 2	T2 - 3	T2mois	T2,5 - 1	T2,5 - 2	T2,5 - 3	T2,5mois
		14/03/25	14/03/25	14/03/25	14/03/25	08/04/25	08/04/25	08/04/25	08/04/25
	Commentaire	*P1 - Bas*	*P2 - Milieu*	*P3 - Haut*	*T+2mois moyenne*	*P1 - Bas*	*P2 - Milieu*	*P3 - Haut*	*T+2,5mois moyenne*
Bromochlorométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
Dibromométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
Tetrachloroéthylène	mg/kg	0.2	<0.1	0.07	0.11	0.08	<0.05	0.07	0.07
Trichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
Chlorure de vinyle	mg/kg	<0.0	<0.0	<0.0	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
Tetrachlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Chloroforme	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Dichlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
Somme des COHV	**mg/kg**	**0.2**	**<0.2**	**0.07**	**0.16**	**0.08**	**<0.20**	**0.07**	**0.12**
Benzène	mg/kg	0.09	<0.1	0.06	0.07	0.1	<0.05	<0.05	0.07
Toluène	mg/kg	0.09	<0.1	<0.1	0.06	0.1	<0.05	<0.05	0.07
Ethylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
m+p-Xylène	mg/kg	0.06	<0.1	<0.1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
o-Xylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.1	<0.05	<0.05	0.06
Somme des BTEX	**mg/kg**	**0.24**	**<0.1**	**0.06**	**0.12**	**0.27**	**<0.05**	**<0.05**	**0.12**
SIE Théorique	µg/l								
SIE mesuré	µg/l								
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%								
Naphtalène	**mg/kg**	**0.43**	**0.05**	**0.07**	**0.18**	**0.42**	**<0.05**	**0.12**	**0.20**

ANNEXE 9 : RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE ON SITE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025
Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Venting-ZP22SP (1)
002	Sol	(SOL)	Venting-ZP22SP (2)
003	Sol	(SOL)	Venting-ZP22SP (3)
004	Sol	(SOL)	Venting-ZP02NP (1)
005	Sol	(SOL)	Venting-ZP02NP (2)
006	Sol	(SOL)	Venting-ZP02NP (3)
007	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP (1)
008	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP (2)
009	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP (3)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.2	* 87.7	* 87.1	* 86.8	* 85.7	* 86.4
Mesures physiques							
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	13.6			6.0		
Analyses immédiates							
LS902 : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		* 8.3			* 8.2		
Température	°C	19			19		
Indices de pollution							
LKX80 : **Mise en solution KCl**		Fait			Fait		
LS1Z8 : **Ammonium extrait au KCl (NH4)**	mg NH4/kg M.S.	20.5			<20.0		
LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure)**		Fait			Fait		
LS1MD : **Nitrate soluble (NO3)**	mg/kg M.S.	<20.0			<20.0		
LS1ME : **Nitrite soluble (NO2)**	mg/kg M.S.	<20.0			<20.0		
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	0.7			2.5		
LS913 : **Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)**	g/kg M.S.	0.70			2.50		
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5			<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* 58			* 1.0		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 43200			* 137000		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* 3.16		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 11.3	* 11.2	* 11.3	* 27.4	* 23.9	* 25.6
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 121			* 205		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* 0.74	* 0.69	* 0.78
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 24.5	* 25.5	* 26.1	* 24.8	* 21.6	* 23.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 20.6	* 20.7	* 22.4	* 134	* 139	* 142
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00			* 2.88		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 12.4	* 12.4	* 12.4	* 51.5	* 48.9	* 52.8
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	203			275		
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 64.6	* 63.5	* 64.2	* 233	* 229	* 253
LS884 : **Potassium (K)**	mg/kg M.S.	1180			2980		
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 105	* 113	* 117	* 260	* 248	* 264
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 4.51	* 4.77	* 5.10	* 1.91	* 1.88	* 1.96
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* 0.51			* 1.81		
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	465			629		
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 340	* 376	* 459	* 350	* 288	* 320
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.9	29.7	20.8	50.4	34.6	41.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	39.2	69.1	50.0	91.8	73.0	82.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	129	143	235	140	105	131
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	154	134	153	68.4	75.4	64.8
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	5.09	0.37	3.34	2.25	1.01	1.75
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.15	7.54	1.17	12.15	10.98	11.31
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.58	11.28	5.69	16.73	15.78	16.65
> C20 - C24 inclus (%)	%	13.77	15.39	11.31	20.29	17.85	20.17
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.94	18.13	45.06	19.41	18.05	19.88
> C28 - C32 inclus (%)	%	24.96	23.16	9.49	18.22	19.97	18.92
> C32 - C36 inclus (%)	%	30.57	16.73	13.51	9.18	12.76	9.40
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.93	7.41	10.43	1.77	3.60	1.92
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	17.32	1.39	15.34	7.89	2.91	5.60
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.51	28.33	5.37	42.58	31.66	36.22
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	18.99	42.39	26.13	58.63	45.50	53.32
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	46.86	57.83	51.95	71.11	51.47	64.59
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	61.05	68.13	207.0	68.03	52.05	63.66
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	84.94	87.03	43.59	63.86	57.59	60.59
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	104.0	62.87	62.05	32.17	36.80	30.10
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	6.57	27.84	47.91	6.20	10.38	6.15
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.5	* 0.42	* 1.1	* 0.37	* 0.63	* 0.25
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 0.7	* 1.9	* 1.9	* 1.3	* 1.5
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 1.7	* 3.1	* 3.6	* 2.1	* 2.5
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.87	* 1.5	* 2.0	* 1.3	* 1.6
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.74	* 1.2	* 2.1	* 1.1	* 1.7
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.1	* 1.6	* 0.8	* 0.81	* 0.74
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.28	* 0.27	* 0.35	* 0.25	* 0.22	* 0.23
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.0	* 1.4	* 0.54	* 0.53	* 0.53

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 2.2	* 3.3	* 0.82	* 1.5	* 0.62
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 0.87	* 1.9	* 0.61	* 0.62	* 0.54
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 1.7	* 3.6	* 3.7	* 2.3	* 2.5
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 1.3	* 1.7	* 2.0	* 1.6	* 1.6
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.71	* 0.63	* 0.86	* 0.85	* 0.64	* 0.68
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.3	* 1.9	* 1.3	* 1.3	* 1.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 0.95	* 1.3	* 0.59	* 0.73	* 0.56
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	21	17	28	22	17	17
Composés Volatils							
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	1.8	1.8	1.8	4.9	3.9	3.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	3.0	3.0	3.0	9.6	8.0	6.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.2	<1.2	3.8	4.0	2.1
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	1.3	1.5	1.6	2.8	2.7	2.9
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.2	<1.2	<1.4	<1.5	<1.5
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	6.1	6.3	6.4	21.1	18.6	14.5
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	6.1	6.3	6.4	17.3	14.6	12.4
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20	* <0.23	* <0.25	* <0.25
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 2.79	* 3.36	* 3.91	* 87.4	* 143	* 0.80

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Venting-ZP2 2SP (1)	Venting-ZP2 2SP (2)	Venting-ZP2 2SP (3)	Venting-ZP0 2NP (1)	Venting-ZP0 2NP (2)	Venting-ZP0 2NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C	7.4°C
Composés Volatils							
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.12	* 0.12	* 0.14	* 0.61	* 0.91	* 0.69
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.10	* <0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.30	* 0.37	* 0.42	* 0.18	* 0.16	* 0.16
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.33	* 0.36	* 0.38	* 0.64	* 0.57	* 0.58
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.05	* <0.05	* 0.11	* 0.10	* 0.11
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.23	* 0.25	* 0.24	* 0.78	* 0.71	* 0.78
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.08	* 0.09	* 0.08	* 0.32	* 0.31	* 0.36
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	41.1	41.7	41.8	38.4	38.0	41.2
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	82.1	83.4	83.5	76.8	75.9	82.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.02	1.14	1.09	0.579	0.548	0.684

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.5	* 89.2	* 88.8
Mesures physiques				
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	0.9		
Indices de pollution				
LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**	mg/kg M.S.	<0.5		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.	* 6.2		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 13400		
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00		
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 4.29	* 4.65	* 3.97
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 153		
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 11.4	* 12.0	* 8.60
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 11.5	* 14.8	* 9.62
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00		
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 6.72	* 7.91	* 6.08
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 47.4	* 49.8	* 41.6
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 588	* 454	* 427
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.28	* 1.29	* 1.45

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Métaux				
LS967 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	* <0.50		
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 1300	* 835	* 1160
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	303	224	273
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	376	244	338
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	432	288	396
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	192	79.2	150
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.18	1.12	0.78
> C12 - C16 inclus (%)	%	23.08	25.73	22.80
> C16 - C20 inclus (%)	%	17.40	17.41	17.29
> C20 - C24 inclus (%)	%	19.05	19.88	20.15
> C24 - C28 inclus (%)	%	17.20	18.54	18.10
> C28 - C32 inclus (%)	%	14.74	12.76	13.26
> C32 - C36 inclus (%)	%	6.64	4.01	7.39
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.70	0.55	0.23
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.35	9.35	9.02
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	300.9	214.9	263.6
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	226.8	145.4	199.9
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	248.3	166.0	232.9
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	224.2	154.8	209.2
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	192.2	106.6	153.3
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	86.56	33.49	85.42
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	22.16	4.59	2.66

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 52	* 38	* 34
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 49	* 33	* 31
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 46	* 34	* 34
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 23	* 17	* 21
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 24	* 18	* 21
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 15	* 12	* 11
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.9	* 3.0	* 3.1
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 14	* 11	* 11
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 89	* 75	* 63
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 22	* 14	* 13
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 51	* 36	* 39
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 25	* 20	* 21
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 11	* 8.4	* 9.3
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 23	* 17	* 17
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 13	* 10	* 11
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	480	360	420
Composés Volatils				
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**				
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	3.5	<1.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.4	<1.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.4	<1.2
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	2.3	2.0	3.5
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.2	<1.4	2.4
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	2.3	5.5	5.9
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	2.3	5.5	3.5

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007		008		009	
Référence client :		DT-ZP28NP (1)		DT-ZP28NP (2)		DT-ZP28NP (3)	
Matrice :		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		13/01/2025		13/01/2025		13/01/2025	
Date de début d'analyse :		14/01/2025		14/01/2025		14/01/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C		7.4°C		7.4°C	
Composés Volatils							
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.23	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.38	*	0.53	*	0.55
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	0.35	*	0.39	*	0.52
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.39	*	0.58
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.74	*	0.56	*	1.18
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.22	*	0.18	*	0.36
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0		50.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		007	008	009
Référence client :		DT-ZP28NP (1)	DT-ZP28NP (2)	DT-ZP28NP (3)
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		13/01/2025	13/01/2025	13/01/2025
Date de début d'analyse :		14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.4°C	7.4°C	7.4°C
Composés Volatils				
LSY4R : **Rendement Kit COV**				
SIE mesuré	µg/l	40.7	40.2	43.7
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	81.4	80.3	87.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	23.1	15.3	79.0



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 17 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E005180

Version du : 21/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Date de réception technique : 14/01/2025

Première date de réception physique : 14/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029

Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)

Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence Commande : 9NN0029

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.	
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.	
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne	20		mg NH4/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne				
LS910	Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380 - NF EN ISO 14403-2	0.5	40%	mg/kg M.S.	
LS913	Calcul de l'azote global (NO2+NO3+NTK)	Calcul - Calcul			g/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	35%	g/kg M.S.	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380 - NF EN ISO 14403-2	0.5	40%	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LS967	Sélénium (Se)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN ISO 54321	0.5	26%	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E005180

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-011371-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1249110

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Etat initial Venting OS + DT OS

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Venting-ZP22SP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6720	374mL verre (sol)
001	Venting-ZP22SP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6852	374mL verre (sol)
001	Venting-ZP22SP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8844	374mL verre (sol)
002	Venting-ZP22SP (2)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414925	374mL verre (sol)
003	Venting-ZP22SP (3)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414927	374mL verre (sol)
004	Venting-ZP02NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6715	374mL verre (sol)
004	Venting-ZP02NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6847	374mL verre (sol)
004	Venting-ZP02NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8845	374mL verre (sol)
005	Venting-ZP02NP (2)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414926	374mL verre (sol)
006	Venting-ZP02NP (3)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05A0414928	374mL verre (sol)
007	DT-ZP28NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05FR6712	374mL verre (sol)
007	DT-ZP28NP (1)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8839	374mL verre (sol)
008	DT-ZP28NP (2)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8846	374mL verre (sol)
009	DT-ZP28NP (3)	13/01/2025 15:00:00	14/01/2025	14/01/2025	V05GG8843	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Version du : 28/02/2025

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP 1
002	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP 2
003	Sol	(SOL)	DT-ZP28NP 3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Version du : 28/02/2025

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT-ZP28NP 1	DT-ZP28NP 2	DT-ZP28NP 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		20/02/2025	20/02/2025	20/02/2025
Date de début d'analyse :		21/02/2025	21/02/2025	21/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16.2°C	16.2°C	16.2°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 92.5	* 99.9	* 98.0
Mesures physiques				
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	1.9	1.3	1.2
Analyses immédiates				
LS902 : **pH H2O**				
pH extrait à l'eau		* 9.4	* 7.8	* 7.7
Température	°C	22	22	22
Indices de pollution				
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 14000	* 15100	* 14200
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 3.75	* 4.04	* 4.03
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 7.94	* 8.11	* 8.92
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 11.2	* 7.43	* 7.66
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 6.48	* 5.53	* 5.77
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 43.0	* 42.9	* 45.2
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 994	* 431	* 620
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.03	* 0.23	* 0.21

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

Version du : 28/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT-ZP28NP 1	DT-ZP28NP 2	DT-ZP28NP 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		20/02/2025	20/02/2025	20/02/2025
Date de début d'analyse :		21/02/2025	21/02/2025	21/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16.2°C	16.2°C	16.2°C
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 734	* 58.3	* 48.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	166	25.0	20.2
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	122	13.8	12.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	270	17.3	11.9
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	175	2.23	3.77
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.63	6.91	8.45
> C12 - C16 inclus (%)	%	22.03	36.01	33.50
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.28	16.67	21.82
> C20 - C24 inclus (%)	%	23.89	18.88	12.94
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.16	13.19	13.09
> C28 - C32 inclus (%)	%	18.79	5.35	7.38
> C32 - C36 inclus (%)	%	10.91	2.26	2.26
> C36 - C40 exclus (%)	%	3.31	0.72	0.56
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	4.62	4.03	4.06
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	161.7	21.01	16.10
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	16.73	9.73	10.49
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	175.3	11.02	6.22
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	133.3	7.70	6.29
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	137.9	3.12	3.55
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	80.06	1.32	1.09
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	24.29	0.42	0.27
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 21	* 1.1	* 0.35
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 23	* 1.4	* 0.8

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

Version du : 28/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003	
Référence client :		DT-ZP28NP 1		DT-ZP28NP 2		DT-ZP28NP 3	
Matrice :		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		20/02/2025		20/02/2025		20/02/2025	
Date de début d'analyse :		21/02/2025		21/02/2025		21/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		16.2°C		16.2°C		16.2°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	42	*	1.7	*	0.28
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	25	*	0.64	*	0.2
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	27	*	0.85	*	0.22
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	14	*	0.23	*	0.13
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	3.9	*	0.079	*	0.056
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	11	*	0.34	*	0.082
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	45	*	2.4	*	0.51
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	12	*	0.58	*	0.26
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	49	*	2.0	*	0.51
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	29	*	0.72	*	0.56
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	14	*	0.25	*	0.14
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	25	*	<0.05	*	0.1
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	18	*	0.23	*	0.14
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.		360		13		4.5
Composés Volatils							
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.2		<1.00
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.21	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.21	*	<0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

Version du : 28/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT-ZP28NP 1	DT-ZP28NP 2	DT-ZP28NP 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		20/02/2025	20/02/2025	20/02/2025
Date de début d'analyse :		21/02/2025	21/02/2025	21/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16.2°C	16.2°C	16.2°C
Composés Volatils				
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.21	* <0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.10	* <0.05	* <0.05
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.09	* <0.05	* <0.05
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.10	* <0.05	* <0.05
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.07	* <0.05	* <0.05
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSY4R : **Rendement Kit COV**				
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	37.3	33.6	43.5

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

Version du : 28/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT-ZP28NP 1	DT-ZP28NP 2	DT-ZP28NP 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		20/02/2025	20/02/2025	20/02/2025
Date de début d'analyse :		21/02/2025	21/02/2025	21/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16.2°C	16.2°C	16.2°C
Composés Volatils				
LSY4R : **Rendement Kit COV**				
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	74.7	67.3	87.0
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	3.67	0.272	0.116



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E031580

Version du : 28/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Date de réception technique : 21/02/2025
Première date de réception physique : 21/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4
Référence Commande : 9NN0029

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E031580

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1263190

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS29C	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS29D	Chlorure de vinyle		0.02	25%	mg/kg M.S.	
LS29E	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS29F	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS29I	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS29K	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS29R	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	
LS29V	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29W	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Y	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS29Z	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2A0	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2A6	Chloroforme		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2A7	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2A8	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS2A9	Dichlorométhane		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS2B0	Tetrachlorométhane		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS2B1	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS2B2	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS2B3	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS2BF	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BG	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BH	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS2BI	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E031580

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1263190

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSY4R	Rendement Kit COV					
	SIE Théorique				µg/l	
	SIE mesuré				µg/l	
	Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)				%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E031580

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1263190

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	
ZS0HP	Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E031580

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-038916-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1263190

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T4

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	DT-ZP28NP 1	20/02/2025 12:00:00	21/02/2025	21/02/2025	V05FW3894	374mL verre (sol)
002	DT-ZP28NP 2	20/02/2025 12:00:00	21/02/2025	21/02/2025	V05FW3898	374mL verre (sol)
003	DT-ZP28NP 3	20/02/2025 12:00:00	21/02/2025	21/02/2025	V05FW3812	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	DT - ZP28NP - 1
002	Sol	(SOL)	DT - ZP28NP - 2
003	Sol	(SOL)	DT - ZP28NP - 3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT - ZP28NP - 1	DT - ZP28NP - 2	DT - ZP28NP - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/03/2025	14/03/2025	14/03/2025
Date de début d'analyse :		15/03/2025	15/03/2025	15/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C	4.6°C	4.6°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 98.7	* 99.7	* 99.5
Mesures physiques				
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	2.0	0.7	1.0
Analyses immédiates				
LS902 : **pH H2O**				
pH extrait à l'eau		* 8.5	* 8.0	* 7.8
Température	°C	21	20	20
Indices de pollution				
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 15100	* 5250	* 7950
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 5.41	* 4.82	* 4.29
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 10.2	* 10.2	* 8.55
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 13.0	* 8.20	* 7.70
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 6.51	* 6.78	* 5.72
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 65.2	* 67.2	* 52.5
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 1360	* 742	* 561
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.47	* 0.45	* 0.57

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047985

Version du : 19/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT - ZP28NP - 1	DT - ZP28NP - 2	DT - ZP28NP - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/03/2025	14/03/2025	14/03/2025
Date de début d'analyse :		15/03/2025	15/03/2025	15/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C	4.6°C	4.6°C
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 438	* 28.5	* 33.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.90	13.3	6.65
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	100	7.48	9.15
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	220	6.01	13.9
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	114	1.73	3.23
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.01	7.94	2.47
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.88	38.68	17.69
> C16 - C20 inclus (%)	%	6.25	18.19	14.61
> C20 - C24 inclus (%)	%	24.42	14.81	26.77
> C24 - C28 inclus (%)	%	27.56	8.43	28.68
> C28 - C32 inclus (%)	%	35.77	5.86	6.35
> C32 - C36 inclus (%)	%	4.94	4.44	0.90
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.17	1.64	2.54
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.04	2.27	0.81
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	3.86	11.04	5.83
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	27.40	5.19	4.82
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	107.1	4.23	8.83
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	120.8	2.41	9.46
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	156.8	1.67	2.09
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	21.66	1.27	0.30
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.75	0.47	0.84
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* <0.05	* 0.12
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 6.4	* 0.1	* 0.16

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025

Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT - ZP28NP - 1	DT - ZP28NP - 2	DT - ZP28NP - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		14/03/2025	14/03/2025	14/03/2025
Date de début d'analyse :		15/03/2025	15/03/2025	15/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C	4.6°C	4.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 25	* 0.079	* 0.49
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 13	* <0.05	* 0.24
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 13	* <0.05	* 0.27
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 10	* <0.05	* 0.2
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.1	* <0.05	* 0.061
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 9.5	* <0.05	* 0.19
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 0.057	* 0.11
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 5.6	* <0.05	* 0.11
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 27	* 0.21	* 0.51
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 20	* <0.05	* 0.41
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 8.0	* <0.05	* 0.17
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 12	* <0.05	* 0.26
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 8.7	* <0.05	* 0.21
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	165	0.446	3.58
Composés Volatils				
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**				
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.43	* <0.05	* 0.07
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025

Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003	
Référence client :		DT - ZP28NP - 1		DT - ZP28NP - 2		DT - ZP28NP - 3	
Matrice :		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		14/03/2025		14/03/2025		14/03/2025	
Date de début d'analyse :		15/03/2025		15/03/2025		15/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		4.6°C		4.6°C		4.6°C	
Composés Volatils							
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.20	*	<0.05	*	0.07
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		0.20		<0.20		0.07
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	0.09	*	<0.05	*	0.06
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	0.09	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		0.240		<0.0500		0.0600

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Version du : 19/03/2025

Date de réception technique : 15/03/2025
Première date de réception physique : 15/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7
Référence Commande : 9NN0029



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280061

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280061

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1280061

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E047985

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-053653-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1280061

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT sols T7

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	DT - ZP28NP - 1	14/03/2025 10:22:00	15/03/2025	15/03/2025	V05FK8526	374mL verre (sol)
002	DT - ZP28NP - 2	14/03/2025 10:22:00	15/03/2025	15/03/2025	V05FK7886	374mL verre (sol)
003	DT - ZP28NP - 3	14/03/2025 10:22:00	15/03/2025	15/03/2025	V05FK0513	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Version du : 25/04/2025

Date de réception technique : 14/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9
Référence Commande : 9NN0029

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	DT - ZP28NP - 1
002	Sol	(SOL)	DT - ZP28NP - 2
003	Sol	(SOL)	DT - ZP28NP - 3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Version du : 25/04/2025

Date de réception technique : 14/04/2025

Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT - ZP28NP - 1	DT - ZP28NP - 2	DT - ZP28NP - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 99.9	* 99.9	* 99.9
Mesures physiques				
LS901 : **Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)**	% MS	1.2	0.8	1.1
Analyses immédiates				
LS902 : **pH H2O**				
pH extrait à l'eau		* 8.4	* 8.3	* 7.6
Température	°C	21	21	21
Indices de pollution				
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 9920	* 7220	* 9530
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 5.56	* 4.71	* 4.97
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.40	* 0.48	* 0.43
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 10.9	* 9.47	* 11.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 10.5	* 5.74	* 9.42
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 7.44	* 6.35	* 7.84
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 66.8	* 53.8	* 61.2
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 1780	* 417	* 972
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.99	* 0.30	* 0.67

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069484

Version du : 25/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Date de réception technique : 14/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT - ZP28NP - 1	DT - ZP28NP - 2	DT - ZP28NP - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 511	* 18.3	* 28.7
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	29.2	7.72	8.48
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	135	4.25	8.13
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	221	3.69	5.78
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	126	2.67	6.25
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.46	8.22	0.20
> C12 - C16 inclus (%)	%	5.27	33.89	26.71
> C16 - C20 inclus (%)	%	12.22	19.22	21.86
> C20 - C24 inclus (%)	%	23.33	9.30	9.31
> C24 - C28 inclus (%)	%	34.11	9.92	9.49
> C28 - C32 inclus (%)	%	11.83	9.60	10.12
> C32 - C36 inclus (%)	%	11.98	7.23	13.20
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.80	2.62	9.10
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.35	1.51	0.06
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	26.92	6.21	7.65
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	62.41	3.52	6.26
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	119.2	1.70	2.67
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	174.2	1.82	2.72
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	60.42	1.76	2.90
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	61.19	1.33	3.78
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	4.09	0.48	2.61
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 0.051	* 0.13
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 7.5	* 0.067	* 0.39

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Version du : 25/04/2025

Date de réception technique : 14/04/2025

Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		DT - ZP28NP - 1	DT - ZP28NP - 2	DT - ZP28NP - 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 20	* <0.05	* 0.15
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 9.9	* <0.05	* 0.1
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 11	* <0.05	* 0.15
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 11	* <0.05	* 0.056
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.3	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 7.6	* <0.05	* 0.091
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 0.092	* 0.11
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 4.4	* <0.05	* 0.051
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 23	* <0.05	* 0.2
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 19	* <0.05	* 0.14
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 9.2	* <0.05	* 0.052
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 12	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 10	* <0.05	* 0.056
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	153	0.21	1.796
Composés Volatils				
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**				
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	3.4	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	3.4	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	3.4	<1.00	<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.42	* <0.05	* 0.12
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Version du : 25/04/2025

Date de réception technique : 14/04/2025

Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003	
Référence client :		DT - ZP28NP - 1		DT - ZP28NP - 2		DT - ZP28NP - 3	
Matrice :		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		10/04/2025		10/04/2025		10/04/2025	
Date de début d'analyse :		15/04/2025		15/04/2025		15/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C		7.3°C		7.3°C	
Composés Volatils							
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.08	*	<0.05	*	0.07
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.		0.08		<0.20		0.07
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	0.10	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	0.10	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.07	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		0.270		<0.0500		<0.0500

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Version du : 25/04/2025

Date de réception technique : 14/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9
Référence Commande : 9NN0029



Thomas Stutzmann
Technicien Référent

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293120

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293120

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS901	Matières organiques à 500°C (= MVS Mat. Volatiles)	Combustion - adaptée de XP P 94-047	0.1		% MS	
LS902	pH H2O	Potentiométrie - NF EN ISO 10390				
	pH extrait à l'eau					
	Température				°C	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293120

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E069484

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-083009-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1293120

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Sols T9

Référence commande : 9NN0029

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	DT - ZP28NP - 1	10/04/2025 09:31:00	12/04/2025	14/04/2025	V05FR4729	374mL verre (sol)
002	DT - ZP28NP - 2	10/04/2025 09:31:00	12/04/2025	14/04/2025	V05FR4734	374mL verre (sol)
003	DT - ZP28NP - 3	10/04/2025 09:31:00	12/04/2025	14/04/2025	V05GH5541	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT
002	Gaz de sol	(GDS)	Rejet DT
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre HAP
004	Gaz de sol	(GDS)	Rejet HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet DT	Entrée filtre HAP	Rejet HAP	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	
Préparation Physico-Chimique						
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait			
Hydrocarbures totaux						
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**						
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	32.3	<10.0			
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	46.8	<10.0			
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	10.8	<10.0			
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	35.7	<10.0			
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	125.60	<10.00			
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**				Fait	Fait	
LSREJ : **Acénaphthylène**						
Acénaphthylène	µg/échantillon			* 0.131	* <0.005	
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
LSREH : **Acénaphthène**						
Acénaphtène	µg/échantillon			* 1.903	* <0.005	
Acénaphthène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
LSREU : **Fluorène**						
Fluorène	µg/échantillon			* 0.059	* <0.005	
Fluorène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025

Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet DT	Entrée filtre HAP	Rejet HAP	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSREX : **Phénanthrène**						
Phénanthrène	µg/échantillon			* <0.01	* <0.01	
Phénanthrène (2)	µg/échantillon			* <0.01	* <0.01	
LSREK : **Anthracène**						
Anthracène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
LSRET : **Fluoranthène**						
Fluoranthène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006	
Fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006	
LSREY : **Pyrène**						
Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**						
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006	
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006	
LSRER : **Chrysène**						
Chrysène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Chrysène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**						
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**						
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**						
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006	
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006	
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**						
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025

Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet DT	Entrée filtre HAP	Rejet HAP	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**						
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**						
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**						
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* 18.4	* <0.20			
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* 14.0	* <0.80			
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80			
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* 3.57	* <0.40			
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40			
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* 2.73	* <0.20			
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* 10.1	* <0.40			
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40			
LSRCJ : **Dichlorométhane**						
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200			
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200			
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025

Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT		Rejet DT	Entrée filtre HAP	Rejet HAP	
Matrice :		GDS		GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		30/01/2025		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	
Date de début d'analyse :		03/02/2025		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C		11.6°C	11.6°C	11.6°C	
Composés Volatils							
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**							
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200		
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200		
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**							
1,1-Dichloroethene	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**							
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**							
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	0.839	*	<0.200		
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRCB : **Chloroforme**							
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRDM : **Tétrachlorométhane**							
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**							
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**							
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**							
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	0.428	*	<0.200		
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**							
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

Version du : 05/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet DT	Entrée filtre HAP	Rejet HAP	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	
Date de début d'analyse :		03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	03/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	
Composés Volatils						
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	1.23	<0.20			
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 19.5	* <0.20			
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LS1CC : **Naphtalène**						
Naphtalène	µg/tube	18.4	<0.20			
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Version du : 05/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2
Référence Commande : 9NN0029



Elisa Gitzhofer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259006

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259006

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259006

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E017601

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-021527-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1259006

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT T2

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Entrée filtre DT	30/01/2025 15:47:00	01/02/2025	01/02/2025		
001	Entrée filtre DT	30/01/2025 15:47:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819500	Flaconnage non reconnu
001	Entrée filtre DT	30/01/2025 15:47:00	01/02/2025	01/02/2025	0793001081	Flaconnage non reconnu
002	Rejet DT	30/01/2025 15:47:00	01/02/2025	01/02/2025		
002	Rejet DT	30/01/2025 15:47:00	01/02/2025	01/02/2025	0653819497	Flaconnage non reconnu
002	Rejet DT	30/01/2025 15:47:00	01/02/2025	01/02/2025	0793001089	Flaconnage non reconnu
003	Entrée filtre HAP		01/02/2025	01/02/2025		
004	Rejet HAP		01/02/2025	01/02/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT TCA
002	Gaz de sol	(GDS)	Rejet filtre DT TCA
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT HAP
004	Gaz de sol	(GDS)	Rejet filtre DT HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Rejet filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Rejet filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C
Préparation Physico-Chimique					
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait		
Hydrocarbures totaux					
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**					
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	9.31	<10.0		
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	18.1	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	39.2	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	66.61	<10.00		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**				Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**					
Acénaphthylène	µg/échantillon			* 0.249	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**					
Acénaphtène	µg/échantillon			* 5.92	* <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**					
Fluorène	µg/échantillon			* 0.29	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

Version du : 17/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Rejet filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Rejet filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREX : **Phénanthrène**					
Phénanthrène	µg/échantillon			* 0.011	* <0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon			* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**					
Anthracène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**					
Fluoranthène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**					
Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**					
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**					
Chrysène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**					
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**					
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**					
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025

Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Rejet filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Rejet filtre DT HAP GDS	
Matrice :						
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**						
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**						
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065	
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**						
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005	
Composés Volatils						
LSRBX : **Benzène**						
Benzène	µg/tube	* 6.12	* <0.20			
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRDU : **Toluène**						
Toluène	µg/tube	* 3.22	* <0.80			
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80			
LSRDT : **Ethylbenzène**						
Ethylbenzène	µg/tube	* 1.19	* <0.40			
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40			
LSRDS : **o-Xylène**						
o-Xylène	µg/tube	* 0.80	* <0.20			
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRDR : **m + p - Xylènes**						
m+p-Xylène	µg/tube	* 2.43	* <0.40			
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40			
LSRCJ : **Dichlorométhane**						
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200			
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200			
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025

Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002	003	004	
Référence client :			Entrée filtre DT TCA GDS		Rejet filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Rejet filtre DT HAP GDS	
Matrice :								
Date de prélèvement :			10/02/2025		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	
Date de début d'analyse :			12/02/2025		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :			4.7°C		4.7°C	4.7°C	4.7°C	
Composés Volatils								
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**								
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200			
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200			
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**								
1,1-Dichloroethene	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**								
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**								
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
LSRCB : **Chloroforme**								
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
LSRDM : **Tétrachlorométhane**								
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20			
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20			
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**								
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**								
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20			
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20			
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**								
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**								
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Rejet filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Rejet filtre DT HAP GDS	
Matrice :						
Date de prélèvement :		10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	10/02/2025	
Date de début d'analyse :		12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	4.7°C	4.7°C	4.7°C	
Composés Volatils						
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	0.45	<0.20			
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 5.07	* <0.20			
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LS1CC : **Naphtalène**						
Naphtalène	µg/tube	19.2	<0.20			
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4
Référence Commande : 9NN0029



Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263197

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263197

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1263197

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E023772

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-029642-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1263197

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T4

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Entrée filtre DT TCA	10/02/2025 14:00:00	11/02/2025	11/02/2025		
001	Entrée filtre DT TCA	10/02/2025 14:00:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819604	Flaconnage non reconnu
001	Entrée filtre DT TCA	10/02/2025 14:00:00	11/02/2025	11/02/2025	0793001084	Flaconnage non reconnu
002	Rejet filtre DT TCA	10/02/2025 13:20:00	11/02/2025	11/02/2025		
002	Rejet filtre DT TCA	10/02/2025 13:20:00	11/02/2025	11/02/2025	0653819599	Flaconnage non reconnu
002	Rejet filtre DT TCA	10/02/2025 13:20:00	11/02/2025	11/02/2025	0793001085	Flaconnage non reconnu
003	Entrée filtre DT HAP		11/02/2025	11/02/2025		
004	Rejet filtre DT HAP		11/02/2025	11/02/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Version du : 07/03/2025

Date de réception technique : 28/02/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT
002	Gaz de sol	(GDS)	Rejet filtre DT
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT- xad2
004	Gaz de sol	(GDS)	Rejet filtre DT- xad2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Version du : 07/03/2025

Date de réception technique : 28/02/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet filtre DT	Entrée filtre DT- xad2	Rejet filtre DT- xad2
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		01/03/2025	01/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Préparation Physico-Chimique					
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait		
Hydrocarbures totaux					
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**					
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	26.8	<10.0		
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	26.79	<10.00		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**				Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**					
Acénaphthylène	µg/échantillon			* 0.983	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**					
Acénaphtène	µg/échantillon			* 11.8	* <0.005
Acénaphthène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**					
Fluorène	µg/échantillon			* 0.394	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Version du : 07/03/2025

Date de réception technique : 28/02/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet filtre DT	Entrée filtre DT- xad2	Rejet filtre DT- xad2
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		01/03/2025	01/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREX : **Phénanthrène**					
Phénanthrène	µg/échantillon			* 0.022	* <0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon			* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**					
Anthracène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**					
Fluoranthène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**					
Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**					
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**					
Chrysène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**					
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**					
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**					
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Version du : 07/03/2025

Date de réception technique : 28/02/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet filtre DT	Entrée filtre DT- xad2	Rejet filtre DT- xad2
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025
Date de début d'analyse :		01/03/2025	01/03/2025	03/03/2025	03/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**					
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Composés Volatils					
LSRBX : **Benzène**					
Benzène	µg/tube	* 22.5	* <0.20		
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
LSRDU : **Toluène**					
Toluène	µg/tube	* 4.19	* <0.80		
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80		
LSRDT : **Ethylbenzène**					
Ethylbenzène	µg/tube	* 0.61	* <0.40		
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
LSRDS : **o-Xylène**					
o-Xylène	µg/tube	* 0.35	* <0.20		
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
LSRDR : **m + p - Xylènes**					
m+p-Xylène	µg/tube	* 0.92	* <0.40		
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
LSRCJ : **Dichlorométhane**					
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200		
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200		
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Version du : 07/03/2025

Date de réception technique : 28/02/2025

Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		Entrée filtre DT GDS		Rejet filtre DT GDS		Entrée filtre DT- xad2 GDS		Rejet filtre DT- xad2 GDS	
Matrice :									
Date de prélèvement :		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025		27/02/2025	
Date de début d'analyse :		01/03/2025		01/03/2025		03/03/2025		03/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C		14.2°C		14.2°C		14.2°C	
Composés Volatils									
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**									
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200				
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200				
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**									
1,1-Dichloroethene	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**									
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**									
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
LSRCB : **Chloroforme**									
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
LSRDM : **Tétrachlorométhane**									
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20				
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20				
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**									
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**									
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20				
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20				
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**									
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**									
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

Version du : 07/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Date de réception technique : 28/02/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet filtre DT	Entrée filtre DT- xad2	Rejet filtre DT- xad2	
Matrice :		GDS	GDS	GDS	GDS	
Date de prélèvement :		27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	27/02/2025	
Date de début d'analyse :		01/03/2025	01/03/2025	03/03/2025	03/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		14.2°C	14.2°C	14.2°C	14.2°C	
Composés Volatils						
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20			
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 1.90	* <0.20			
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LS1CC : **Naphtalène**						
Naphtalène	µg/tube	2.32	<0.20			
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Version du : 07/03/2025

Date de réception technique : 28/02/2025
Première date de réception physique : 28/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6
Référence Commande : 9NN0029



Clémence Villotta
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1272892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E037158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-044247-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1272892

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T6

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Entrée filtre DT	27/02/2025 13:39:00	28/02/2025	28/02/2025		
001	Entrée filtre DT	27/02/2025 13:39:00	28/02/2025	28/02/2025	0653819602	Flaconnage non reconnu
001	Entrée filtre DT	27/02/2025 13:39:00	28/02/2025	28/02/2025	0793001084	Flaconnage non reconnu
002	Rejet filtre DT	27/02/2025 13:39:00	28/02/2025	28/02/2025		
002	Rejet filtre DT	27/02/2025 13:39:00	28/02/2025	28/02/2025	0653819606	Flaconnage non reconnu
002	Rejet filtre DT	27/02/2025 13:39:00	28/02/2025	28/02/2025	0793001083	Flaconnage non reconnu
003	Entrée filtre DT- xad2		28/02/2025	28/02/2025		
004	Rejet filtre DT- xad2		28/02/2025	28/02/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Version du : 17/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT
002	Gaz de sol	(GDS)	Rejet filtre DT

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Version du : 17/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025

Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Entrée filtre DT	Rejet filtre DT
Matrice :		GDS	GDS
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	7.2°C
Préparation Physico-Chimique			
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait
Hydrocarbures totaux			
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**			
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	23.5	<2.50
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	23.53	<2.50
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**		Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**			
Acénaphthylène	µg/échantillon	* 1.19	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**			
Acénaphtène	µg/échantillon	* 11.5	* 0.009
Acénaphthène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**			
Fluorène	µg/échantillon	* 0.602	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon	* <0.005	* <0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Version du : 17/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002
Référence client :		Entrée filtre DT GDS		Rejet filtre DT GDS
Matrice :				
Date de prélèvement :		10/03/2025		10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025		11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C		7.2°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSREX : **Phénanthrène**				
Phénanthrène	µg/échantillon	* 0.126	*	<0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon	* <0.01	*	<0.01
LSREK : **Anthracène**				
Anthracène	µg/échantillon	* 0.010	*	<0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005
LSRET : **Fluoranthène**				
Fluoranthène	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006
LSREY : **Pyrène**				
Pyrène	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**				
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006
LSRER : **Chrysène**				
Chrysène	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon	* <0.005	*	<0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**				
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**				
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**				
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon	* <0.006	*	<0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**				
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	* <0.0065	*	<0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Version du : 17/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025

Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Entrée filtre DT		Rejet filtre DT
Matrice :			GDS		GDS
Date de prélèvement :			10/03/2025		10/03/2025
Date de début d'analyse :			11/03/2025		11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :			7.2°C		7.2°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**					
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon	*	<0.0065	*	<0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon	*	<0.005	*	<0.005
Composés Volatils					
LSRBX : **Benzène**					
Benzène	µg/tube	*	21.4	*	0.21
Benzène (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRDU : **Toluène**					
Toluène	µg/tube	*	2.13	*	<0.80
Toluène (2)	µg/tube	*	<0.80	*	<0.80
LSRDT : **Ethylbenzène**					
Ethylbenzène	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40
LSRDS : **o-Xylène**					
o-Xylène	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRDR : **m + p - Xylènes**					
m+p-Xylène	µg/tube	*	0.56	*	<0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	*	<0.40	*	<0.40
LSRCJ : **Dichlorométhane**					
Dichlorométhane	µg/tube		<0.200		<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube		<0.200		<0.200
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Version du : 17/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025

Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Entrée filtre DT GDS		Rejet filtre DT GDS	
Matrice :					
Date de prélèvement :		10/03/2025		10/03/2025	
Date de début d'analyse :		11/03/2025		11/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C		7.2°C	
Composés Volatils					
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**					
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**					
1,1-Dichloroethene	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**					
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**					
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCB : **Chloroforme**					
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDM : **Tétrachlorométhane**					
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**					
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**					
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**					
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**					
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

Version du : 17/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Entrée filtre DT GDS	Rejet filtre DT GDS
Matrice :			
Date de prélèvement :		10/03/2025	10/03/2025
Date de début d'analyse :		11/03/2025	11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	7.2°C
Composés Volatils			
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**			
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
LSRDL : **Trichloroéthylène**			
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**			
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 0.67	* <0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20
LSRCK : **Bromochlorométhane**			
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
LSRCI : **Dibromométhane**			
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**			
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20
LSRCG : **Bromoforme**			
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
LSRCL : **Bromodichlorométhane**			
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
LSRCC : **Dibromochlorométhane**			
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200
LS1CC : **Naphtalène**			
Naphtalène	µg/tube	1.78	<0.20
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Version du : 17/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7
Référence Commande : 9NN0029



Gilles Lacroix
Chef de Service Coord. Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277437

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277437

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277437

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277437

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E043504

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-051737-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1277437

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T7

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Entrée filtre DT	10/03/2025 13:55:00	11/03/2025	11/03/2025		
001	Entrée filtre DT	10/03/2025 13:55:00	11/03/2025	11/03/2025	0653819598	Flaconnage non reconnu
001	Entrée filtre DT	10/03/2025 13:55:00	11/03/2025	11/03/2025	0793001090	Flaconnage non reconnu
002	Rejet filtre DT	10/03/2025 10:30:00	11/03/2025	11/03/2025		
002	Rejet filtre DT	10/03/2025 10:30:00	11/03/2025	11/03/2025	0653819600	Flaconnage non reconnu
002	Rejet filtre DT	10/03/2025 10:30:00	11/03/2025	11/03/2025	0793001087	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Version du : 02/04/2025

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	Sortie filtre DT TCA
002	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT TCA
003	Gaz de sol	(GDS)	Sortie filtre DT HAP
004	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Version du : 02/04/2025

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	Entrée filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025
Date de début d'analyse :		26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.8°C	7.8°C	7.8°C	7.8°C
Préparation Physico-Chimique					
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait		
Hydrocarbures totaux					
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**					
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	11.4		
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<2.50	11.40		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**				Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**					
Acénaphthylène	µg/échantillon			* <0.005	* 2.09
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**					
Acénaphtène	µg/échantillon			* 0.008	* 13.2
Acénaphthène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**					
Fluorène	µg/échantillon			* <0.005	* 0.549
Fluorène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Version du : 02/04/2025

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	Entrée filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025
Date de début d'analyse :		26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.8°C	7.8°C	7.8°C	7.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREX : **Phénanthrène**					
Phénanthrène	µg/échantillon			* <0.01	* 0.075
Phénanthrène (2)	µg/échantillon			* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**					
Anthracène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**					
Fluoranthène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**					
Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**					
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**					
Chrysène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**					
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**					
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**					
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

Version du : 02/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	Entrée filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025
Date de début d'analyse :		26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.8°C	7.8°C	7.8°C	7.8°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**					
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Composés Volatils					
LSRBX : **Benzène**					
Benzène	µg/tube	* 0.61	* 10.5		
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
LSRDU : **Toluène**					
Toluène	µg/tube	* <0.80	* 0.90		
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80		
LSRDT : **Ethylbenzène**					
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
LSRDS : **o-Xylène**					
o-Xylène	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
LSRDR : **m + p - Xylènes**					
m+p-Xylène	µg/tube	* <0.40	* 0.48		
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
LSRCJ : **Dichlorométhane**					
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200		
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200		
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Version du : 02/04/2025

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002	003	004
Référence client :			Sortie filtre DT TCA GDS		Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	Entrée filtre DT HAP GDS
Matrice :							
Date de prélèvement :			25/03/2025		25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025
Date de début d'analyse :			26/03/2025		26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :			7.8°C		7.8°C	7.8°C	7.8°C
Composés Volatils							
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**							
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200		
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200		
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**							
1,1-Dichloroethene	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**							
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**							
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRCB : **Chloroforme**							
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRDM : **Tétrachlorométhane**							
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**							
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**							
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20		
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**							
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**							
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

Version du : 02/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	
Matrice :						
Date de prélèvement :		25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025	25/03/2025	
Date de début d'analyse :		26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025	26/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.8°C	7.8°C	7.8°C	7.8°C	
Composés Volatils						
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20			
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* <0.20	* 1.36			
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LS1CC : **Naphtalène**						
Naphtalène	µg/tube	<0.20	1.04			
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Version du : 02/04/2025

Date de réception technique : 26/03/2025
Première date de réception physique : 26/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8
Référence Commande : 9NN0029



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1285860

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1285860

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1285860

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E055158

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-065809-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1285860

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT gaz T8

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Sortie filtre DT TCA	25/03/2025 10:47:00	26/03/2025	26/03/2025		
001	Sortie filtre DT TCA	25/03/2025 10:47:00	26/03/2025	26/03/2025	0653820517	Flaconnage non reconnu
001	Sortie filtre DT TCA	25/03/2025 10:47:00	26/03/2025	26/03/2025	0793001086	Flaconnage non reconnu
002	Entrée filtre DT TCA	25/03/2025 10:47:00	26/03/2025	26/03/2025		
002	Entrée filtre DT TCA	25/03/2025 10:47:00	26/03/2025	26/03/2025	0653820509	Flaconnage non reconnu
002	Entrée filtre DT TCA	25/03/2025 10:47:00	26/03/2025	26/03/2025	0793001088	Flaconnage non reconnu
003	Sortie filtre DT HAP		26/03/2025	26/03/2025		
004	Entrée filtre DT HAP		26/03/2025	26/03/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT TCA
002	Gaz de sol	(GDS)	Sortie filtre DT TCA
003	Gaz de sol	(GDS)	Entrée filtre DT HAP
004	Gaz de sol	(GDS)	Sortie filtre DT HAP

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Sortie filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C	7.3°C
Préparation Physico-Chimique					
LS6M8 : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**		Fait	Fait		
Hydrocarbures totaux					
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**					
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<2.50		
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube	<10.0	<10.0		
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube	<10.0	<10.0		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube	<10.00	<2.50		
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube	<10.00	<10.00		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREI : **Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2**				Fait	Fait
LSREJ : **Acénaphthylène**					
Acénaphthylène	µg/échantillon			* 0.368	* <0.005
Acénaphthylène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREH : **Acénaphthène**					
Acénaphtène	µg/échantillon			* 7.85	* 0.007
Acénaphthène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREU : **Fluorène**					
Fluorène	µg/échantillon			* 0.232	* <0.005
Fluorène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Sortie filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C	7.3°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSREX : **Phénanthrène**					
Phénanthrène	µg/échantillon			* 0.049	* <0.01
Phénanthrène (2)	µg/échantillon			* <0.01	* <0.01
LSREK : **Anthracène**					
Anthracène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSRET : **Fluoranthène**					
Fluoranthène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSREY : **Pyrène**					
Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREL : **Benzo-(a)-anthracène**					
Benzo(a)anthracène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo-(a)-anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRER : **Chrysène**					
Chrysène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Chrysène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
LSREN : **Benzo-(b)-fluoranthène**					
Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(b)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREQ : **Benzo-(k)-fluoranthène**					
Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(k)fluoranthène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREM : **Benzo-(a)-pyrène**					
Benzo(a)pyrène	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
Benzo(a)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.006	* <0.006
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Sortie filtre DT HAP GDS
Matrice :					
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C	7.3°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRES : **Dibenzo-(ah)-anthracène**					
Dibenzo(ah)anthracène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREP : **Benzo-(ghi)-pérylène**					
Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
Benzo(ghi)Pérylène (2)	µg/échantillon			* <0.0065	* <0.0065
LSREV : **Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène**					
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)	µg/échantillon			* <0.005	* <0.005
Composés Volatils					
LSRBX : **Benzène**					
Benzène	µg/tube	* <0.20	* 1.23		
Benzène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
LSRDU : **Toluène**					
Toluène	µg/tube	* <0.80	* <0.80		
Toluène (2)	µg/tube	* <0.80	* <0.80		
LSRDT : **Ethylbenzène**					
Ethylbenzène	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
Ethylbenzène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
LSRDS : **o-Xylène**					
o-Xylène	µg/tube	* 0.46	* <0.20		
o-Xylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20		
LSRDR : **m + p - Xylènes**					
m+p-Xylène	µg/tube	* 0.81	* <0.40		
m+p-Xylène (2)	µg/tube	* <0.40	* <0.40		
LSRCJ : **Dichlorométhane**					
Dichlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200		
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200		
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**					

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	
Matrice :						
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C	7.3°C	
Composés Volatils						
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**						
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.200	<0.200			
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.200	<0.200			
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**						
1,1-Dichloroethene	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**						
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**						
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCB : **Chloroforme**						
Chloroforme	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Chloroforme (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDM : **Tétrachlorométhane**						
Tétrachlorométhane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**						
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002	003	004	
Référence client :		Entrée filtre DT TCA GDS	Sortie filtre DT TCA GDS	Entrée filtre DT HAP GDS	Sortie filtre DT HAP GDS	
Matrice :						
Date de prélèvement :		10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	
Date de début d'analyse :		15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	7.3°C	7.3°C	7.3°C	
Composés Volatils						
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**						
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRDL : **Trichloroéthylène**						
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20			
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	* 0.73	* <0.20			
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCK : **Bromochlorométhane**						
Bromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCI : **Dibromométhane**						
Dibromométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	* <0.20	* <0.20			
LSRCG : **Bromoforme**						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCL : **Bromodichlorométhane**						
Bromodichlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LSRCC : **Dibromochlorométhane**						
Dibromochlorométhane	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	* <0.200	* <0.200			
LS1CC : **Naphtalène**						
Naphtalène	µg/tube	0.79	<0.20			
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9
Référence Commande : 9NN0029



Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293118

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				
	> MeC5 - C8 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> MeC5 - C8 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C8 - C10 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	> C10 - C12 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 1)		2.5		µg/tube	
	>C12-C16 inclus (Zone 2)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)		2.5		µg/tube	
	Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)		2.5		µg/tube	
LSRBX	Benzène	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293118

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293118

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSRDR	m + p - Xylènes	GC/MS [Désorption chimique (Méthode TPH)] - Méthode interne				
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRDS	o-Xylène					
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDT	Ethylbenzène					
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
LSRDU	Toluène					
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
LSREH	Acénaphthène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphtène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Acénaphthène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSREI	Désorption de la phase gazeuse (HAP) du tube XAD2	Extraction - Méthode interne				
LSREJ	Acénaphthylène	GC/MS/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	Acénaphthylène		0.005	31%	µg/échantillon	
	Acénaphthylène (2)		0.005	31%	µg/échantillon	
LSREK	Anthracène					
	Anthracène		0.005	37%	µg/échantillon	
	Anthracène (2)		0.005	37%	µg/échantillon	
LSREL	Benzo-(a)-anthracène					
	Benzo(a)anthracène		0.006	33%	µg/échantillon	
	Benzo-(a)-anthracène (2)		0.006	33%	µg/échantillon	
LSREM	Benzo-(a)-pyrène					
	Benzo(a)pyrène		0.006	42%	µg/échantillon	
	Benzo(a)pyrène (2)		0.006	42%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSREN	Benzo-(b)-fluoranthène					
	Benzo(b)fluoranthène		0.0065	37%	µg/échantillon	
	Benzo(b)fluoranthène (2)		0.0065	37%	µg/échantillon	
LSREP	Benzo-(ghi)-pérylène					
	Benzo(ghi)Pérylène		0.0065	40%	µg/échantillon	
	Benzo(ghi)Pérylène (2)		0.0065	40%	µg/échantillon	
LSREQ	Benzo-(k)-fluoranthène					
	Benzo(k)fluoranthène		0.0065	34%	µg/échantillon	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.0065	34%	µg/échantillon	
LSRER	Chrysène					
	Chrysène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Chrysène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	
LSRES	Dibenzo-(ah)-anthracène					
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0065	35%	µg/échantillon	
	Dibenzo(ah)anthracène (2)		0.0065	35%	µg/échantillon	
LSRET	Fluoranthène					
	Fluoranthène		0.006	36%	µg/échantillon	
	Fluoranthène (2)		0.006	36%	µg/échantillon	
LSREU	Fluorène					
	Fluorène		0.005	39%	µg/échantillon	
	Fluorène (2)		0.005	39%	µg/échantillon	
LSREV	Indeno-(1,2,3-cd)-pyrène					
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	44%	µg/échantillon	
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène (2)		0.005	44%	µg/échantillon	
LSREX	Phénanthrène					
	Phénanthrène		0.01	29%	µg/échantillon	
	Phénanthrène (2)		0.01	29%	µg/échantillon	
LSREY	Pyrène					
	Pyrène		0.005	36%	µg/échantillon	
	Pyrène (2)		0.005	36%	µg/échantillon	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E069500

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081839-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1293118

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - DT Gaz T9

Référence commande : 9NN0029

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Entrée filtre DT TCA	10/04/2025 11:26:00	12/04/2025	12/04/2025		
001	Entrée filtre DT TCA	10/04/2025 11:26:00	12/04/2025	12/04/2025	0653819138	Flaconnage non reconnu
001	Entrée filtre DT TCA	10/04/2025 11:26:00	12/04/2025	12/04/2025	0793000805	Flaconnage non reconnu
002	Sortie filtre DT TCA	10/04/2025 12:45:00	12/04/2025	12/04/2025		
002	Sortie filtre DT TCA	10/04/2025 12:45:00	12/04/2025	12/04/2025	0653819137	Flaconnage non reconnu
002	Sortie filtre DT TCA	10/04/2025 12:45:00	12/04/2025	12/04/2025	0793000931	Flaconnage non reconnu
003	Entrée filtre DT HAP		12/04/2025	12/04/2025		
004	Sortie filtre DT HAP		12/04/2025	12/04/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E014021

Version du : 29/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Date de réception technique : 28/01/2025
Première date de réception physique : 28/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Condensats DT 1
002	Eau souterraine	(ESO)	Condensats DT 2

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E014021

Version du : 29/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Date de réception technique : 28/01/2025
Première date de réception physique : 28/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Condensats DT 1	Condensats DT 2
Matrice :		ESO	ESO
Date de prélèvement :		27/01/2025	27/01/2025
Date de début d'analyse :		28/01/2025	28/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 60.7	* 60.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	52.4	52.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	8.25	7.35
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.043	0.108
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0.012	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	7.80	14.40
> C12 - C16 inclus (%)	%	78.53	73.21
> C16 - C20 inclus (%)	%	13.22	11.84
> C20 - C24 inclus (%)	%	0.36	0.45
> C24 - C28 inclus (%)	%	0.05	0.07
> C28 - C32 inclus (%)	%	0.03	0.01
> C32 - C36 inclus (%)	%	0.01	0.01
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.00	0.00
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l	4.736	8.679
> C12 - C16 inclus	mg/l	47.69	44.12
> C16 - C20 inclus	mg/l	8.028	7.136
> C20 - C24 inclus	mg/l	0.219	0.271
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.030	0.042
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.018	0.006
> C32 - C36 inclus	mg/l	0.006	0.006
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E014021

Version du : 29/01/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Date de réception technique : 28/01/2025
Première date de réception physique : 28/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Condensats DT 1	Condensats DT 2
Matrice :		ESO	ESO
Date de prélèvement :		27/01/2025	27/01/2025
Date de début d'analyse :		28/01/2025	28/01/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7°C	7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 190	* 260
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 14	* 83
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 480	* 660
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 400	* 440
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 1200	* 1100
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 290	* 330
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 92	* 54
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 47	* 28
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 1.4	* 1.6
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 1.1	* 1.2
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.15	* 0.15
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.05	* 0.05
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.152	* 0.227
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	* 0.02
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	* 0.02
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	2700	3000
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	36.5
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	<30.0
C6-C9 Aromatiques	µg/l	101	290
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	273	267
C5-C10 Total	µg/l	374	594
C5-C8 Total	µg/l	101	327
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E014021

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Version du : 29/01/2025

Date de réception technique : 28/01/2025
Première date de réception physique : 28/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002			
Référence client :		Condensats DT 1		Condensats DT 2			
Matrice :		ESO		ESO			
Date de prélèvement :		27/01/2025		27/01/2025			
Date de début d'analyse :		28/01/2025		28/01/2025			
Température de l'air de l'enceinte :		7°C		7°C			
Composés Volatils							
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	*	<1.00	*	<1.00		
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	*	<1.00	*	<1.00		
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	*	11.8	*	12.9		
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	*	<1.00	*	<1.00		
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	*	<5.00	*	<5.00		
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	*	<0.50	*	<0.50		
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	*	<5.00	*	<5.00		
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	*	<5.00	*	<5.00		
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	*	<5.00	*	<5.00		
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	*	<2.00	*	<2.00		
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	*	<1.00	*	<1.00		
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	*	<5.00	*	<5.00		
LS11B : **Benzène**	µg/l	*	4.66	*	25.2		
LS10Z : **Toluène**	µg/l	*	5.5	*	22.3		
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	*	2.8	*	6.3		
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	*	9.1	*	18.4		
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	*	23.3	*	40.8		
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l		24.6		25.7		

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E014021

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Version du : 29/01/2025

Date de réception technique : 28/01/2025
Première date de réception physique : 28/01/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001) (002)	Condensats DT 1 / Condensats DT 2 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	Condensats DT 1



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E014021

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1257540

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E014021

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1257540

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E014021

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1257540

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E014021

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-016778-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1257540

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Condensats DT 27/01/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Condensats DT 1	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V020006187	250mL verre
001	Condensats DT 1	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V020171911	250mL verre
001	Condensats DT 1	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V08A582438	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensats DT 1	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V08A582445	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensats DT 1	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V13346571	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	Condensats DT 2	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V020304493	250mL verre
002	Condensats DT 2	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V02988199	250mL verre
002	Condensats DT 2	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V08A582463	40mL verre stab. H2SO4
002	Condensats DT 2	27/01/2025 12:00:00	28/01/2025	28/01/2025	V08A582496	40mL verre stab. H2SO4

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Mailys BAUDIN
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Version du : 04/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Rejet condensats DT

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017585

Version du : 04/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Rejet condensats DT**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		31/01/2025	
Date de début d'analyse :		01/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	

Hydrocarbures totaux

LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.822
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0.713
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		0.103
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		2.60
> C12 - C16 inclus (%)	%		84.13
> C16 - C20 inclus (%)	%		11.98
> C20 - C24 inclus (%)	%		0.73
> C24 - C28 inclus (%)	%		0.34
> C28 - C32 inclus (%)	%		0.13
> C32 - C36 inclus (%)	%		0.04
> C36 - C40 exclus (%)	%		0.06
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		0.021
> C12 - C16 inclus	mg/l		0.692
> C16 - C20 inclus	mg/l		0.098
> C20 - C24 inclus	mg/l		0.006
> C24 - C28 inclus	mg/l		<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l		<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l		<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l		<0.004

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017585

Version du : 04/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Rejet condensats DT**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		31/01/2025	
Date de début d'analyse :		01/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 20	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 3.4	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 130	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 44	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 11	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 2.9	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.64	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.26	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* <0.01	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* <0.0075	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	210	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	<30.0	
C5-C8 Total	µg/l	<30.0	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Version du : 04/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**
Référence client :		**Rejet condensats DT ESO**
Matrice :		
Date de prélèvement :		31/01/2025
Date de début d'analyse :		01/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		11.6°C

Composés Volatils

LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	*	<2.00
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	*	<1.00
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	*	<1.00
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	*	<1.00
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	*	<2.00
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	*	<1.00
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	*	<2.00
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	*	<5.00
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	*	<0.50
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	*	<5.00
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	*	<2.00
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	*	<1.00
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	*	<5.00
LS11B : **Benzène**	µg/l	*	<0.50
LS10Z : **Toluène**	µg/l	*	<1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	*	<1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	*	<1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	*	<1.00
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l		13.3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Version du : 04/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Rejet condensats DT
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	Rejet condensats DT
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	Rejet condensats DT

Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Version du : 04/02/2025

Date de réception technique : 01/02/2025
Première date de réception physique : 01/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2
Référence Commande : 9NN0029

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259688

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259688

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1259688

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E017585

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-020699-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1259688

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-DT condensats T2

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Rejet condensats DT	31/01/2025 13:00:00	01/02/2025	01/02/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Version du : 12/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Condensats DT T4

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Version du : 12/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			**001**
Référence client :			**Condensats DT T4 ESO**
Matrice :			
Date de prélèvement :			10/02/2025
Date de début d'analyse :			11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :			4.7°C

Hydrocarbures totaux

LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l		<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l		<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l		<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l		<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l		<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l		<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l		<0.004

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Version du : 12/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Condensats DT T4**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		10/02/2025	
Date de début d'analyse :		11/02/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.3	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.10	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 3.7	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 1.2	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.24	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.1	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.11	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.11	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* <0.01	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* <0.0075	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	5.9	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	<30.0	
C5-C8 Total	µg/l	<30.0	
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Version du : 12/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**
Référence client :		**Condensats DT T4**
Matrice :		**ESO**
Date de prélèvement :		10/02/2025
Date de début d'analyse :		11/02/2025
Température de l'air de l'enceinte :		4.7°C

Composés Volatils

LS11J : **Chloroforme**	µg/l	*	<2.00
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	*	<1.00
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	*	<1.00
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	*	<1.00
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	*	<2.00
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	*	<1.00
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	*	<2.00
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	*	<5.00
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	*	<0.50
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	*	<2.00
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	*	<5.00
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	*	<5.00
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	*	<2.00
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	*	<1.00
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	*	<5.00
LS11B : **Benzène**	µg/l	*	<0.50
LS10Z : **Toluène**	µg/l	*	<1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	*	<1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	*	<1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	*	<1.00
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l		13.3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Version du : 12/02/2025

Date de réception technique : 11/02/2025
Première date de réception physique : 11/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Condensats DT T4
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	Condensats DT T4



Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1265077

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1265077

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1265077

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E023778

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-026454-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1265077

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-PARKES (57)
Nom Commande : 9NN0029 - PARKES - Condensats DT T4

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Condensats DT T4	10/02/2025 13:32:00	11/02/2025	11/02/2025		
001	Condensats DT T4	10/02/2025 13:32:00	11/02/2025	11/02/2025	V02988475	250mL verre
001	Condensats DT T4	10/02/2025 13:32:00	11/02/2025	11/02/2025	V08A583274	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensats DT T4	10/02/2025 13:32:00	11/02/2025	11/02/2025	V08A583278	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensats DT T4	10/02/2025 13:32:00	11/02/2025	11/02/2025	V133446170	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Version du : 13/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Rejet condensats

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Version du : 13/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025

Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			**001**
Référence client :			**Rejet condensats ESO**
Matrice :			
Date de prélèvement :			10/03/2025
Date de début d'analyse :			11/03/2025
Température de l'air de l'enceinte :			7.2°C
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	0.063
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0.033
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		0.017
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.010
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		6.31
> C12 - C16 inclus (%)	%		45.60
> C16 - C20 inclus (%)	%		24.49
> C20 - C24 inclus (%)	%		6.54
> C24 - C28 inclus (%)	%		9.62
> C28 - C32 inclus (%)	%		6.87
> C32 - C36 inclus (%)	%		0.44
> C36 - C40 exclus (%)	%		0.13
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l		0.029
> C16 - C20 inclus	mg/l		0.015
> C20 - C24 inclus	mg/l		0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l		0.006
> C28 - C32 inclus	mg/l		0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l		<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l		<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043505

Version du : 13/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Rejet condensats ESO**	
Matrice :			
Date de prélèvement :		10/03/2025	
Date de début d'analyse :		11/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 4.0	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.25	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 6.8	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 1.9	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 2.2	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.23	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.94	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.34	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.08	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.1	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.09	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.02	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.0678	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* 0.02	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* 0.04	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* 0.03	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	17	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	169	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	169	
C5-C8 Total	µg/l	169	
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Version du : 13/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Rejet condensats ESO**	
Matrice :			
Date de prélèvement :		10/03/2025	
Date de début d'analyse :		11/03/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.2°C	
Composés Volatils			
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	13.3	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Version du : 13/03/2025

Date de réception technique : 11/03/2025
Première date de réception physique : 11/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, Tetrachloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Rejet condensats



Marion Baumgarten
Coordinatrice Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277472

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277472

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1277472

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E043505

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-049465-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1277472

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029-EPFGE-Rejet condensats T7

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Rejet condensats	10/03/2025 10:24:00	11/03/2025	11/03/2025		
001	Rejet condensats	10/03/2025 10:24:00	11/03/2025	11/03/2025	V020664027	250mL verre
001	Rejet condensats	10/03/2025 10:24:00	11/03/2025	11/03/2025	V08A583228	40mL verre stab. H2SO4
001	Rejet condensats	10/03/2025 10:24:00	11/03/2025	11/03/2025	V08A583235	40mL verre stab. H2SO4
001	Rejet condensats	10/03/2025 10:24:00	11/03/2025	11/03/2025	V13355983	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Monsieur Louison Jeanty
ORTEC SOLEO
1 Allée Pelletier Doisy
54600 VILLERS LES NANCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069496

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25
Référence Commande : 9NN0029

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Condensats DT

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069496

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			**001**
Référence client :			**Condensats DT ESO**
Matrice :			
Date de prélèvement :			10/04/2025
Date de début d'analyse :			12/04/2025
Température de l'air de l'enceinte :			7.3°C
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	13.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		10.2
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		2.87
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0.056
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0.035
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%		34.69
> C12 - C16 inclus (%)	%		42.71
> C16 - C20 inclus (%)	%		18.97
> C20 - C24 inclus (%)	%		2.93
> C24 - C28 inclus (%)	%		0.33
> C28 - C32 inclus (%)	%		0.18
> C32 - C36 inclus (%)	%		0.15
> C36 - C40 exclus (%)	%		0.05
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l		4.552
> C12 - C16 inclus	mg/l		5.605
> C16 - C20 inclus	mg/l		2.489
> C20 - C24 inclus	mg/l		0.384
> C24 - C28 inclus	mg/l		0.043
> C28 - C32 inclus	mg/l		0.024
> C32 - C36 inclus	mg/l		0.020
> C36 - C40 inclus	mg/l		0.007
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069496

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Condensats DT**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		10/04/2025	
Date de début d'analyse :		12/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 4.3	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 7.0	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 29	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 13	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 39	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 6.7	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 8.8	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 2.1	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.5	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.91	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.4	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.05	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.0135	
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	110	
Composés Volatils			
ZS0C0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**			
C5-C6 Aliphatiques	µg/l	339	
>C6-C8 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
>C8-C10 Aliphatiques	µg/l	<30.0	
C6-C9 Aromatiques	µg/l	<30.0	
>C9-C10 Aromatiques	µg/l	<30.0	
C5-C10 Total	µg/l	339	
C5-C8 Total	µg/l	339	
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069496

Version du : 17/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Date de réception technique : 12/04/2025
Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Condensats DT ESO**	
Matrice :			
Date de prélèvement :		10/04/2025	
Date de début d'analyse :		12/04/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.3°C	
Composés Volatils			
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* 1.8	
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	
LS11B : **Benzène**	µg/l	* 2.95	
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* 3.4	
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* 1.8	
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* 2.2	
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* 6.6	
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	14.6	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069496

Version du : 17/04/2025

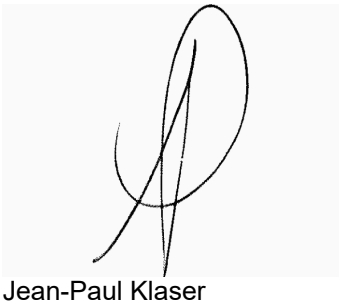
N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 12/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25
Référence Commande : 9NN0029

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 19 COHV pour le(s) paramètre(s) Chloroforme, Trichloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, cis 1,2-Dichloroéthylène, Chlorure de vinyle, Bromodichlorométhane, Dibromochlorométhane, 1,2-Dibromoéthane, Bromoforme (tribromométhane) est LQ labo/2	(001)	Condensats DT
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	Condensats DT



Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069496

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293119

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	42%	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	40%	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	30%	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	43%	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	34%	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	36%	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	36%	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	33%	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	63%	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069496

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293119

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E069496

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Emetteur : Monsieur Louison Jeanty

Commande EOL : 006-10514-1293119

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS0C0	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C6-C8 Aliphatiques		30		µg/l	
	>C8-C10 Aliphatiques		30		µg/l	
	C6-C9 Aromatiques		30		µg/l	
	>C9-C10 Aromatiques		30		µg/l	
	C5-C10 Total		30		µg/l	
	C5-C8 Total		30		µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E069496

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-079109-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1293119

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Condensats DT 08/04/25

Référence commande : 9NN0029

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Condensats DT	10/04/2025 16:29:00	12/04/2025	12/04/2025		
001	Condensats DT	10/04/2025 16:29:00	12/04/2025	12/04/2025	V020664008	250mL verre
001	Condensats DT	10/04/2025 16:29:00	12/04/2025	12/04/2025	V020664009	250mL verre
001	Condensats DT	10/04/2025 16:29:00	12/04/2025	12/04/2025	V08A582495	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensats DT	10/04/2025 16:29:00	12/04/2025	12/04/2025	V08A582542	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensats DT	10/04/2025 16:29:00	12/04/2025	12/04/2025	V13346171	100mL Verre stab. Na2S2O3

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Margaux FEREC
8 Ter avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

N° rapport d'essai	ULY25-009845-1
N° commande	ULY-06621-25
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 620
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	26.03.2025

Rapport d'essai

Produit pur DT Carling 20/02/25



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Ce document contient une annexe de 6 pages.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Le 26.03.2025

N° d'échantillon		**25-026388-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Produit pur DT***

Screening GC-MS

Screening GC-MS - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Screening GC-MS	MB	Voir Annexe GC			

MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	27.02.2025
Type d'échantillon :	Autres
Date de prélèvement :	*20.02.2025*
Heure de prélèvement :	*15:12*
Récipient :	250V NON W
Température à réception (C°) :	8.3
Début des analyses :	14.03.2025
Fin des analyses :	25.03.2025

Rapport d'essai n°. : ULY25-009845-1
Projet : *Produit pur DT Carling 20/02/25*

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Le 26.03.2025

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Seuls les résultats quantifiés (résultats égaux ou supérieurs à la LQ) sont pris en compte dans le calcul des sommes. Dans le cas contraire la somme est rendue "-/-".

Compléments d'analyses au rapport d'essai n°ULY 25-007324-1.

Approuvé par :
Alexandra GUTTIN
Responsable Qualité et Sécurité

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Screening par GC-MS

1. But de l'analyse

Identification et semi-quantification de molécules organiques inconnues (peu volatiles et peu polaires)
Analyse semi quantitative

2. Description de la méthodologie

Environ 1g d'échantillon est extrait avec 10ml de pentane. Une partie de l'extrait est alors injectée dans un chromatographe à phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse.
L´identification des molécules a lieu d´après leur temps de rétention et d´après l´analyse des spectres de masses comparés aux spectres des bibliothèques informatiques suivantes
-NIST11 → spectres de pesticides et métabolites (210000 enregistrements)

Sont extrait par le pentane toutes les substances moyennement ou difficilement volatiles qui peuvent être évaporées sans se décomposer. Parmi ces substances on trouve :
- quelques composés organohalogénés (dont le trichloroéthène et tetrachloroéthène)
- quelques composés aromatiques volatils (BTX)
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- les biphényls polychlorés (PCB)
- les phthalates
- les hydrocarbures aliphatiques de C7 à C35
- les composés aromates chlorés (chlorobenzènes, chlorotoluènes)
- certains pesticides (DDT, DDE, DDD, Aldrine, Dieldrine, Endrine, lindane, triazines ...)
- phénols et chlorophénols

Ne peuvent pas être détectées par ce procédé, entres autres les substances suivantes :
- les organohalogénés très volatils (chlorure de vinyle, chloroforme, fréons..)
- certains pesticides (phenylurées..)
- solvants polaires (méthanol, éthanol, acétone etc.).

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

3. Résultats

	Substances recherchées / Classe de substances	Détection	Concentration mg/kg-MB
Listing des familles de molécules recherchées	**Hydrocarbures totaux**	détecté	630
	Composés aromatiques volatiles (BTEX)	détecté	8500
	Composés halogénés volatils (COHV)	non détecté	<100
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	détecté	660000
	Phenols	non détecté	<100
	Phthalates	non détecté	<100
	Polychlorobiphényls (PCB)	détecté	370
	Pesticides	non détecté	<100
	Terpènes	non détecté	<100
	Ether	non détecté	<100
	Coupe pétrolière		
Autres	**Type de coupe pétrolière**	-/-	
	Remarque		

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées

Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MB
1,3,5,7-Cyclooctatetraene	629-20-9	180
Benzene, 1,2,3-trimethyl-	526-73-8	220
Benzene, 1-ethenyl-3-methyl-	100-80-1	740
Benzene, 2-propenyl-	300-57-2	270
Benzene, 1-propynyl-	673-32-5	6000
Acetophenone	98-86-2	nq
Benzene, 1-butynyl-	622-76-4	470
2-Methylindene	2177-47-1	nq
Ethanone, 1-(3-methylphenyl)-	585-74-0	nq
Naphthalene	91-20-3	46000
Heptadecane, 7-methyl-	20959-33-5	120
3-Methylbenzothiophene	1455-18-1	nq
Naphthalene, 2-methyl-	91-57-6	91000
Naphthalene, 2-methyl-	91-57-6	96000
Nonadecane	629-92-5	330

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées (suite)

Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MB
Benzene, 1,2,4,5-tetraethyl-	635-81-4	720
Biphenyl	92-52-4	nq
1,1'-Biphenyl, 2-methyl-	643-58-3	nq
Naphthalene, 2-ethyl-	939-27-5	20000
Naphthalene, 2,6-dimethyl-	581-42-0	61000
Naphthalene, 2,6-dimethyl-	581-42-0	100000
Naphthalene, 2,3-dimethyl-	581-40-8	26000
Naphthalene, 2-ethyl-	939-27-5	10000
1,1'-Biphenyl, 3-methyl-	643-93-6	nq
Acenaphthene	83-32-9	130000
Dibenzofuran	132-64-9	nq
Naphthalene, 1,6,7-trimethyl-	2245-38-7	5600
Naphthalene, 2,3,6-trimethyl-	829-26-5	4100
Naphthalene, 1,6,7-trimethyl-	2245-38-7	2300
3,3'-Dimethylbiphenyl	612-75-9	nq

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées (suite)

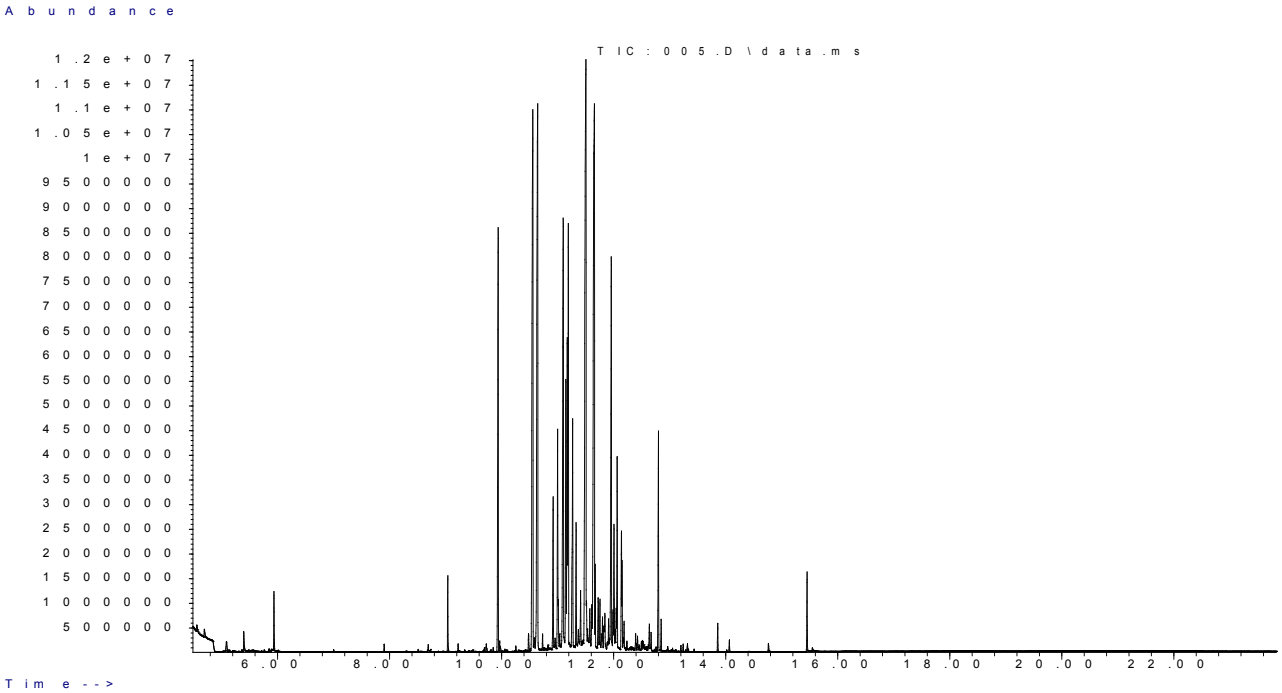
Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MB
Fluorene	86-73-7	44000
1,1'-Biphenyl, 2-methyl-	643-58-3	nq
Dibenzofuran, 4-methyl-	7320-53-8	nq
Phenanthrene	85-01-8	20000
Anthracene	120-12-7	2400
Anthracene, 9-ethenyl-	2444-68-0	450
1,1'-Biphenyl, 2,4',5-trichloro-	16606-02-3	370
Phenanthrene, 2-methyl-	2531-84-2	540
Anthracene, 1-methyl-	610-48-0	630
Fluoranthene	206-44-0	2400
Pyrene	129-00-0	960

Note :

nq : la présence de cette molécule ne peut être quantifiée
L'analyse du screening GC-MS ne permet pas de différencier les isomères : plusieurs mêmes molécules portant le même nom peuvent être dans la liste.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

4. Chromatogramme (Dilution 1/100)



Remarque : Les signaux avant le temps de rétention de 5 minutes n'apparaissent pas car ils résultent du solvant d'extraction, le pentane.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Margaux FEREC
8 Ter avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

N° rapport d'essai	ULY25-009845-2
N° commande	ULY-06621-25
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 620
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	02.04.2025

Rapport d'essai

Produit pur DT Carling 20/02/25



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Ce document contient une annexe de 6 pages.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Le 02.04.2025

N° d'échantillon		**25-026388-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Produit pur DT***

Screening GC-MS

Screening GC-MS - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Screening GC-MS	MB	Voir Annexe GC			

MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	27.02.2025
Type d'échantillon :	Autres
Date de prélèvement :	*20.02.2025*
Heure de prélèvement :	*15:12*
Récipient :	250V NON W
Température à réception (C°) :	8.3
Début des analyses :	14.03.2025
Fin des analyses :	25.03.2025

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Le 02.04.2025

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Seuls les résultats quantifiés (résultats égaux ou supérieurs à la LQ) sont pris en compte dans le calcul des sommes. Dans le cas contraire la somme est rendue "-/-".

Ce rapport est une version corrigée. Il annule et remplace le rapport d'essai n°ULY25-009845-1 que nous vous demandons de détruire afin d'éviter toute utilisation malencontreuse.

Motif de l'amendement : correction du résultat du screening GC-MS

Approuvé par :
Alexandra GUTTIN
Responsable Qualité et Sécurité

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Screening par GC-MS

1. But de l'analyse

Identification et semi-quantification de molécules organiques inconnues (peu volatiles et peu polaires)
Analyse semi quantitative

2. Description de la méthodologie

Environ 1g d'échantillon est extrait avec 10ml de pentane. Une partie de l'extrait est alors injectée dans un chromatographe à phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse.
L´identification des molécules a lieu d´après leur temps de rétention et d´après l´analyse des spectres de masses comparés aux spectres des bibliothèques informatiques suivantes
-NIST11 → spectres de pesticides et métabolites (210000 enregistrements)

Sont extrait par le pentane toutes les substances moyennement ou difficilement volatiles qui peuvent être évaporées sans se décomposer. Parmi ces substances on trouve :
- quelques composés organohalogénés (dont le trichloroéthène et tetrachloroéthène)
- quelques composés aromatiques volatils (BTX)
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- les biphényls polychlorés (PCB)
- les phthalates
- les hydrocarbures aliphatiques de C7 à C35
- les composés aromates chlorés (chlorobenzènes, chlorotoluènes)
- certains pesticides (DDT, DDE, DDD, Aldrine, Dieldrine, Endrine, lindane, triazines ...)
- phénols et chlorophénols

Ne peuvent pas être détectées par ce procédé, entres autres les substances suivantes :
- les organohalogénés très volatils (chlorure de vinyle, chloroforme, fréons..)
- certains pesticides (phenylurées..)
- solvants polaires (méthanol, éthanol, acétone etc.).

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

3. Résultats

	Substances recherchées / Classe de substances	Détection	Concentration mg/kg-MB
Listing des familles de molécules recherchées	**Hydrocarbures totaux**	non détecté	<10
	Composés aromatiques volatiles (BTEX)	détecté	100
	Composés halogénés volatils (COHV)	non détecté	<10
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	détecté	8500
	Phenols	non détecté	<10
	Phthalates	non détecté	<10
	Polychlorobiphényls (PCB)	non détecté	<10
	Pesticides	non détecté	<10
	Terpènes	non détecté	<10
	Ether	non détecté	<10
	Coupe pétrolière		
Autres	**Type de coupe pétrolière**	-/-	
	Remarque		

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées

Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MB
Benzene, 1-ethenyl-3-methyl-	100-80-1	10
Benzene, 1-propynyl-	673-32-5	60
Acetophenone	98-86-2	10
Naphthalene	91-20-3	460
3-Methylbenzothiophene	1455-18-1	nq
Naphthalene, 2-methyl-	91-57-6	910
Naphthalene, 2-methyl-	91-57-6	960
Biphenyl	92-52-4	130
Naphthalene, 2-ethyl-	939-27-5	200
Naphthalene, 2,6-dimethyl-	581-42-0	610
Naphthalene, 2,6-dimethyl-	581-42-0	1000
Naphthalene, 2,3-dimethyl-	581-40-8	260
Naphthalene, 2-ethyl-	939-27-5	100
Benzene, 1,1'-ethylidenebis-	612-00-0	24

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées

Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MB
1,1'-Biphenyl, 3-methyl-	643-93-6	56
Acenaphthene	83-32-9	1300
Dibenzofuran	132-64-9	1200
Naphthalene, 1,6,7-trimethyl-	2245-38-7	56
Naphthalene, 2,3,6-trimethyl-	829-26-5	41
Naphthalene, 1,6,7-trimethyl-	2245-38-7	23
3,3'-Dimethylbiphenyl	612-75-9	61
Fluorene	86-73-7	440
1,1'-Biphenyl, 2-methyl-	643-58-3	120
Dibenzofuran, 4-methyl-	7320-53-8	160
Dibenzofuran, 4-methyl-	7320-53-8	100
9H-Fluoren-9-ol	1689-64-1	19
9H-Fluoren-9-one	486-25-9	24
Naphtho[1,2-b]thiophene	234-41-3	16

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées (suite)

Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MB
Phenanthrene	85-01-8	200
Phenanthrene	85-01-8	24
Phenanthrene, 2-methyl-	2531-84-2	nq
Anthracene, 1-methyl-	610-48-0	nq
4H-Cyclopenta[def]phenanthrene	203-64-5	nq
9,10-di(Chloromethyl)anthracene	10387-13-0	nq
Fluoranthene	206-44-0	24
Fluoranthene	206-44-0	nq

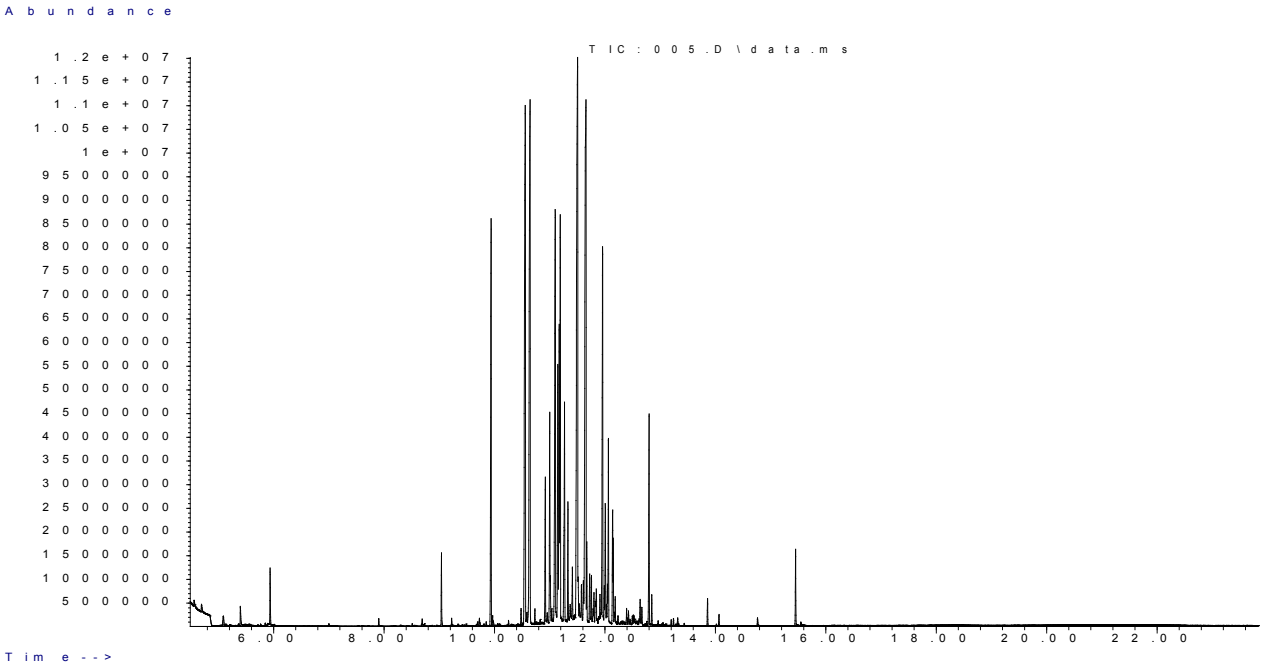
Note :

nq : la présence de cette molécule ne peut être quantifiée

L'analyse du screening GC-MS ne permet pas de différencier les isomères : plusieurs mêmes molécules portant le même nom peuvent être dans la liste.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

4. Chromatogramme



Remarque : Les signaux avant le temps de rétention de 5 minutes n‘apparaissent pas car ils résultent du solvant d‘extraction, le pentane.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION
Madame Margaux FEREC
8 Ter avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

N° rapport d'essai	ULY25-013494-2
N° commande	ULY-12943-25
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 620
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	25.04.2025

Rapport d'essai

Produit pur carling



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Ce document contient une annexe de 5 pages.

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Le 25.04.2025

N° d'échantillon		**25-049918-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Phase pure DT***

Screening GC-MS

Screening GC-MS - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Screening GC-MS	MS	Voir annexe GC			

MS : Matières sèches

Informations sur les échantillons

Date de réception :	08.04.2025
Type d'échantillon :	Autres
Date de prélèvement :	*04.04.2025*
Heure de prélèvement :	*15:51*
Récipient :	2*250V Non testé par le laboratoire
Température à réception (C°) :	2
Début des analyses :	08.04.2025
Fin des analyses :	23.04.2025

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Le 25.04.2025

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Seuls les résultats quantifiés (résultats égaux ou supérieurs à la LQ) sont pris en compte dans le calcul des sommes. Dans le cas contraire la somme est rendue "-/-".

Ce rapport est une version corrigée. Il annule et remplace le rapport d'essai n°ULY25-013494-1 que nous vous demandons de détruire afin d'éviter toute utilisation malencontreuse.

Motif de l'amendement: Rajout du screening GC.

Approuvé par :

Robin T´JAMPENS

Responsable Pôle Déchet / Directeur de site adjoint

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Screening par GC-MS

25-049918-01

1. But de l'analyse

Identification et semi-quantification de molécules organiques inconnues (peu volatiles et peu polaires)
Analyse semi quantitative

2. Description de la méthodologie

Environ 10g d'échantillon est extrait avec 10ml de pentane. Une partie de l'extrait est alors injectée dans un chromatographe à phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse.
L´identification des molécules a lieu d´après leur temps de rétention et d´après l´analyse des spectres de masses comparés aux spectres des bibliothèques informatiques suivantes
-NIST11 → spectres de pesticides et métabolites (210000 enregistrements)

Sont extrait par le pentane toutes les substances moyennement ou difficilement volatiles qui peuvent être évaporées sans se décomposer. Parmi ces substances on trouve :
- quelques composés organohalogénés (dont le trichloroéthène et tetrachloroéthène)
- quelques composés aromatiques volatils (BTX)
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- les biphényls polychlorés (PCB)
- les phthalates
- les hydrocarbures aliphatiques de C7 à C35
- les composés aromates chlorés (chlorobenzènes, chlorotoluènes)
- certains pesticides (DDT, DDE, DDD, Aldrine, Dieldrine, Endrine, lindane, triazines ...)
- phénols et chlorophénols

Ne peuvent pas être détectées par ce procédé, entres autres les substances suivantes :
- les organohalogénés très volatils (chlorure de vinyle, chloroforme, fréons..)
- certains pesticides (phenylurées..)
- solvants polaires (méthanol, éthanol, acétone etc.).

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

3. Résultats

	Substances recherchées / Classe de substances	Détection	Concentration mg/kg-MS
Listing des familles de molécules recherchées	Hydrocarbures totaux	non détecté	<1000
	Composés aromatiques volatiles (BTEX)	non détecté	<1000
	Composés halogénés volatils (COHV)	non détecté	<1000
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	détecté	550000
	Phenols	non détecté	<1000
	Phthalates	non détecté	<1000
	Polychlorobiphényls (PCB)	non détecté	<1000
	Pesticides	non détecté	<1000
	Terpènes	non détecté	<1000
	Ether	non détecté	<1000
	Coupe pétrolière		
Autres	Type de coupe pétrolière	-/-	
	Remarque		

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées

Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MS
3-Methylphenylacetylene	766-82-5	5300
Naphthalene	91-20-3	36000
Naphthalene, 2-methyl-	91-57-6	91000
Naphthalene, 1-methyl-	90-12-0	99000
Biphenyl	92-52-4	nq
Naphthalene, 1-ethyl-	1127-76-0	17000
Naphthalene, 2,6-dimethyl-	581-42-0	52000
Naphthalene, 1,6-dimethyl-	575-43-9	34000
Dibenzofuran	132-64-9	140000
Fluorene	86-73-7	33000
1,1'-Biphenyl, 2-methyl-	643-58-3	nq
Dibenzofuran, 4-methyl-	7320-53-8	16000
6H-Dibenzo[b,d]-pyran	229-95-8	nq
9H-Fluoren-9-one	486-25-9	nq
Phenanthrene	85-01-8	23000

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

Tableau des molécules détectées (suite)

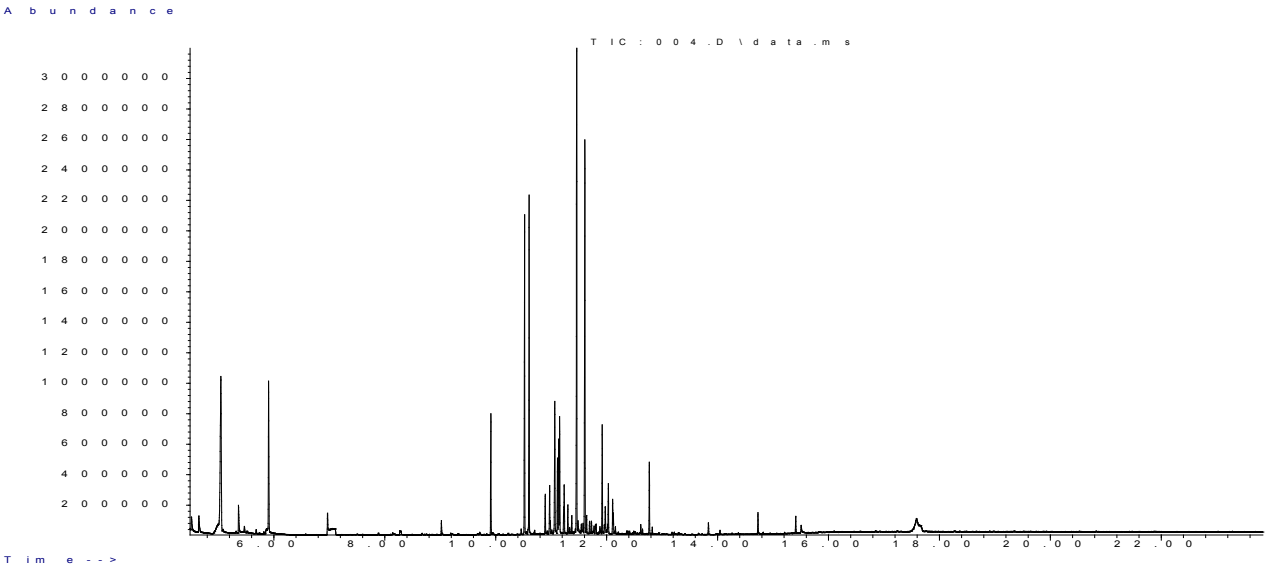
Composés	N°CAS	Concentration mg/kg-MS
Pyrene	129-00-0	4300

Note :

nq : la présence de cette molécule ne peut être quantifiée

WESSLING
part of ALS Limited
WESSLING France
ZI de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau • BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr • www.wessling.fr

4. Chromatogramme



Remarque : Les signaux avant le temps de rétention de 5 minutes n‘apparaissent pas car ils résultent du solvant d‘extraction, le pentane.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC
8 ter
Avenue du Docteur Schweitzer
F-69330 MEYZIEU

Votre nom de Projet : Désorption thermique on site
Votre référence de Projet : Carling DT
Référence du rapport SGS : 14280591, version: 1.

Rotterdam, 29-04-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

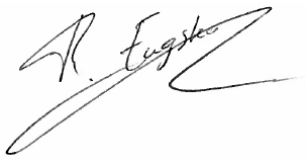
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet Carling DT.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons,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

Ce rapport est constitué de 12 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (liquides)	Produit pur

Analyse	Unité	Q	001
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	%		<0.01
toluène	%		<0.01
éthylbenzène	%		<0.01
orthoxylène	%		<0.01
para- et métaxylène	%		<0.01
styrène	%		0.07
naphtalène	%		4.0
ALKYLBENZENES			
n-propylbenzène	%		<0.01
isopropylbenzène (cumène)	%		<0.01
1,3,5-triméthylbenzène	%		0.02
1,2,4-triméthylbenzène	%		0.02
tert-butylbenzène	%		<0.01
sec-butylbenzène	%		<0.01
n-butylbenzène	%		<0.01
4-isopropyltoluène	%		<0.01
PHENOLS			
2,4+2,5-diméthylphénol	%		<0.01
o-crésol	%		<0.01
m- et p- crésol	%		<0.01
phénol	%		<0.01
NITROPHENOLS			
2-nitrophénol	%		<0.01
4-nitrophénol	%		<0.01
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
anthracène	%		<0.01
phénanthrène	%		<0.01
fluoranthène	%		<0.01
benzo(a)anthracène	%		<0.01
chrysène	%		<0.01
benzo(a)pyrène	%		<0.01
benzo(ghi)pérylène	%		<0.01
benzo(k)fluoranthène	%		<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	%		<0.01
acénaphtylène	%		<0.01
acénaphtène	%		0.05
fluorène	%		0.01
pyrène	%		<0.01
benzo(b)fluoranthène	%		<0.01
dibenzo(ah)anthracène	%		<0.01

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (liquides)	Produit pur

Analyse	Unité	Q	001
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS			
1,1-dichloroéthane	%		<0.01
1,2-dichloroéthane	%		<0.01
1,1-dichloroéthène	%		<0.01
cis-1,2-dichloroéthène	%		<0.01
trans-1,2-dichloroéthylène	%		<0.01
dichlorométhane	%		<0.01
tétrachloroéthylène	%		<0.01
tétrachlorométhane	%		<0.01
1,1,1-trichloroéthane	%		<0.01
1,1,2-trichloroéthane	%		<0.01
trichloroéthylène	%		<0.01
chloroforme	%		<0.01
chlorure de vinyle	%		<0.01
1,2-dibromoéthane	%		<0.01
1,1,1,2-tétrachloroéthane	%		<0.01
1,1,2,2-tétrachloroéthane	%		<0.01
1,3-dichloropropane	%		<0.01
1,2-dichloropropane	%		<0.01
1,2,3-trichloropropane	%		<0.01
2,2-dichloropropane	%		<0.01
1,1-dichloropropène	%		<0.01
trans-1,3-dichloropropène	%		<0.01
cis-1,3-dichloropropène	%		<0.01
1,2-dibromo-3-chloropropane	%		<0.01
bromochlorométhane	%		<0.01
bromodichlorométhane	%		<0.01
dibromochlorométhane	%		<0.01
bromoforme	%		<0.01
dibromométhane	%		<0.01
bromobenzène	%		<0.01
2-chlorotoluène	%		<0.01
4-chlorotoluène	%		<0.01
trichlorofluorométhane	%		<0.01
hexachlorobutadiène	%		<0.01
dichlorodifluorométhane	%		<0.01
chloroéthane	%		<0.01
chlorométhane	%		<0.01
bromométhane	%		<0.01
CHLOROBENZENES			
monochlorobenzène	%		<0.01
1,2-dichlorobenzène	%		<0.01
1,3-dichlorobenzène	%		<0.01
1,4-Dichlorobenzène	%		<0.01
1,2,3-trichlorobenzène	%		<0.01
1,2,4-trichlorobenzène	%		<0.01

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (liquides)	Produit pur

Analyse	Unité	Q	001
hexachlorobenzène	%		<0.01
CHLOROPHENOLS			
2,3+2,4+2,5-dichlorophénol	%		<0.01
2,4,5-trichlorophénol	%		<0.01
2,4,6-trichlorophénol	%		<0.01
2-chlorophénol	%		<0.01
4-chloro-3-méthylphénol	%		<0.01
pentachlorophénol	%		0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)			
PCB 28	%		<0.01
PCB 52	%		<0.01
PCB 101	%		<0.01
PCB 118	%		<0.01
PCB 138	%		<0.01
PCB 153	%		<0.01
PCB 180	%		<0.01
PESTICIDES CHLORES			
aldrine	%		<0.01
alfa-HCH	%		<0.01
beta-HCH	%		<0.01
chlorthalonile	%		<0.01
cis-heptachlorépoxide	%		<0.01
dieldrine	%		<0.01
alfa-endosulfane	%		<0.01
béta-endosulfane	%		<0.01
endosulphansulfate	%		<0.01
endrine	%		<0.01
gamma-HCH	%		<0.01
heptachlore	%		<0.01
hexachloroéthane	%		<0.01
isodrine	%		<0.01
o,p-DDD	%		<0.01
o,p-DDE	%		<0.01
o,p-DDT	%		<0.01
p,p-DDD	%		<0.01
p,p-DDE	%		<0.01
p,p-DDT	%		<0.01
quintozène	%		<0.01
tecnazène	%		<0.01
télodrine	%		<0.01
cis-chlordane	%		<0.01
trans-chlordane	%		<0.01
triallate	%		<0.01
pép-méthoxychlorine	%		<0.01

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (liquides)	Produit pur

Analyse	Unité	Q	001
PESTICIDES PHOSPHORES			
azinphos-éthyle	%		<0.01
azinphos-méthyle	%		<0.01
carbophénothion	%		<0.01
chlorophenvinphos I	%		<0.01
chlorophenvinphos II	%		<0.01
chlorophenvinphos (somme)	%		<0.02
chlorpyriphos-éthyle	%		<0.01
chloropyriphos-méthyle	%		<0.01
diazinon	%		<0.01
dichlorvos	%		<0.01
diméthoate	%		<0.01
disulphotone	%		<0.01
éthion	%		<0.01
étrimphos	%		<0.01
phénitrothion	%		<0.01
phenthion	%		<0.01
phosalone	%		<0.01
malathion	%		<0.01
mevinphos (somme)	%		<0.01
parathione-éthyle	%		<0.01
parathione-méthyle	%		<0.01
pirimiphos-méthyle	%		<0.01
propétamphos	%		<0.01
triazophos	%		<0.01
PESTICIDES AZOTES			
amétryne	%		<0.01
atraton	%		<0.01
atrazine	%		<0.01
prométryne	%		<0.01
prométon	%		<0.01
propazine	%		<0.01
simazine	%		<0.01
simétryne	%		<0.01
terbutryne	%		<0.01
terbutylazine	%		<0.01
triadiméphone	%		<0.01
trifluraline	%		<0.01
PHTALATES			
butylbenzylphtalate	%		<0.01
bis-(2éthylhexyl)phtalate	%		<0.01
diéthylphtalate	%		<0.01
diméthylphtalate	%		<0.01
di-n-butylphalate	%		<0.01
di-n-octylphtalate	%		<0.01

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (liquides)	Produit pur

Analyse	Unité	Q	001
AUTRES COMPOSÉS ORGANIQUES			
cis(1)-perméthrine	%		<0.01
trans(2)-perméthrine	%		<0.01
2,4-dinitrotoluène	%		<0.01
2,6-dinitrotoluène	%		<0.01
2-chloronaphtalène	%		<0.01
2-méthylnaphtalène	%		0.03
4-bromophénylether	%		<0.01
4-chlorophenylphenylether	%		<0.01
azo benzène	%		<0.01
bis-(2-chloroéthoxyl) méthane	%		<0.01
bis-(2-chloroéthyl)-ether	%		<0.01
carbazole	%		<0.01
dibenzofuranne	%		0.05
hexachlorocyclopentadine	%		<0.01
isophorone	%		<0.01
nitrobenzène	%		<0.01
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	%		<0.01
disulphure de carbone	%		<0.01
HCT C10C40 incl. fractions sur produit pur	-		voir annexe
COMPOSES AMINES			
3+4-chloroaniline	%		<0.01
2-nitroaniline	%		<0.01
3-nitroaniline	%		<0.01
4-nitroaniline	%		<0.01
n-nitrosodi-n-propylamine	%		<0.01

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	Divers (liquides)	Méthode interne (GCMS)
toluène	Divers (liquides)	Idem
éthylbenzène	Divers (liquides)	Idem
orthoxylène	Divers (liquides)	Idem
para- et métaxylène	Divers (liquides)	Idem
styrène	Divers (liquides)	Idem
naphtalène	Divers (liquides)	Idem
n-propylbenzène	Divers (liquides)	Idem
isopropylbenzène (cumène)	Divers (liquides)	Idem
1,3,5-triméthylbenzène	Divers (liquides)	Idem
1,2,4-triméthylbenzène	Divers (liquides)	Idem
tert-butylbenzène	Divers (liquides)	Idem
sec-butylbenzène	Divers (liquides)	Idem
n-butylbenzène	Divers (liquides)	Idem
4-isopropyltoluène	Divers (liquides)	Idem
2,4+2,5-diméthylphénol	Divers (liquides)	Idem
o-crésol	Divers (liquides)	Idem
m- et p- crésol	Divers (liquides)	Idem
phénol	Divers (liquides)	Idem
2-nitrophénol	Divers (liquides)	Idem
4-nitrophénol	Divers (liquides)	Idem
anthracène	Divers (liquides)	Idem
phénanthrène	Divers (liquides)	Idem
fluoranthène	Divers (liquides)	Idem
benzo(a)anthracène	Divers (liquides)	Idem
chrysène	Divers (liquides)	Idem
benzo(a)pyrène	Divers (liquides)	Idem
benzo(ghi)pérylène	Divers (liquides)	Idem
benzo(k)fluoranthène	Divers (liquides)	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Divers (liquides)	Idem
acénaphtylène	Divers (liquides)	Idem
acénaphtène	Divers (liquides)	Idem
fluorène	Divers (liquides)	Idem
pyrène	Divers (liquides)	Idem
benzo(b)fluoranthène	Divers (liquides)	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Divers (liquides)	Idem
1,1-dichloroéthane	Divers (liquides)	Idem
1,2-dichloroéthane	Divers (liquides)	Idem
1,1-dichloroéthène	Divers (liquides)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Divers (liquides)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Divers (liquides)	Idem
dichlorométhane	Divers (liquides)	Idem
tétrachloroéthylène	Divers (liquides)	Idem
tétrachlorométhane	Divers (liquides)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Divers (liquides)	Idem
1,1,2-trichloroéthane	Divers (liquides)	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
trichloroéthylène	Divers (liquides)	Idem
chloroforme	Divers (liquides)	Idem
chlorure de vinyle	Divers (liquides)	Idem
1,2-dibromoéthane	Divers (liquides)	Idem
1,1,1,2-tétrachloroéthane	Divers (liquides)	Idem
1,1,2,2-tétrachloroéthane	Divers (liquides)	Idem
1,3-dichloropropane	Divers (liquides)	Idem
1,2-dichloropropane	Divers (liquides)	Idem
1,2,3-trichloropropane	Divers (liquides)	Idem
2,2-dichloropropane	Divers (liquides)	Idem
1,1-dichloropropène	Divers (liquides)	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Divers (liquides)	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Divers (liquides)	Idem
1,2-dibromo-3-chloropropane	Divers (liquides)	Idem
bromochlorométhane	Divers (liquides)	Idem
bromodichlorométhane	Divers (liquides)	Idem
dibromochlorométhane	Divers (liquides)	Idem
bromoforme	Divers (liquides)	Idem
dibromométhane	Divers (liquides)	Idem
bromobenzène	Divers (liquides)	Idem
2-chlorotoluène	Divers (liquides)	Idem
4-chlorotoluène	Divers (liquides)	Idem
trichlorofluorométhane	Divers (liquides)	Idem
hexachlorobutadiène	Divers (liquides)	Idem
dichlorodifluorométhane	Divers (liquides)	Idem
chloroéthane	Divers (liquides)	Idem
chlorométhane	Divers (liquides)	Idem
bromométhane	Divers (liquides)	Idem
monochlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
1,2-dichlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
1,3-dichlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
1,4-Dichlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
1,2,3-trichlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
1,2,4-trichlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
hexachlorobenzène	Divers (liquides)	Idem
2,3+2,4+2,5-dichlorophénol	Divers (liquides)	Idem
2,4,5-trichlorophénol	Divers (liquides)	Idem
2,4,6-trichlorophénol	Divers (liquides)	Idem
2-chlorophénol	Divers (liquides)	Idem
4-chloro-3-méthylphénol	Divers (liquides)	Idem
pentachlorophénol	Divers (liquides)	Idem
PCB 28	Divers (liquides)	Idem
PCB 52	Divers (liquides)	Idem
PCB 101	Divers (liquides)	Idem
PCB 118	Divers (liquides)	Idem
PCB 138	Divers (liquides)	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 153	Divers (liquides)	Idem
PCB 180	Divers (liquides)	Idem
aldrine	Divers (liquides)	Idem
alfa-HCH	Divers (liquides)	Idem
beta-HCH	Divers (liquides)	Idem
chlorthalonile	Divers (liquides)	Idem
cis-heptachlorépoxide	Divers (liquides)	Idem
dieldrine	Divers (liquides)	Idem
alfa-endosulfane	Divers (liquides)	Idem
béta-endosulfane	Divers (liquides)	Idem
endosulphansulfate	Divers (liquides)	Idem
endrine	Divers (liquides)	Idem
gamma-HCH	Divers (liquides)	Idem
heptachlore	Divers (liquides)	Idem
hexachloroéthane	Divers (liquides)	Idem
isodrine	Divers (liquides)	Idem
o,p-DDD	Divers (liquides)	Idem
o,p-DDE	Divers (liquides)	Idem
o,p-DDT	Divers (liquides)	Idem
p,p-DDD	Divers (liquides)	Idem
p,p-DDE	Divers (liquides)	Idem
p,p-DDT	Divers (liquides)	Idem
quintozène	Divers (liquides)	Idem
tecnazène	Divers (liquides)	Idem
télodrine	Divers (liquides)	Idem
cis-chlordane	Divers (liquides)	Idem
trans-chlordane	Divers (liquides)	Idem
triallate	Divers (liquides)	Idem
pép-méthoxychlorine	Divers (liquides)	Idem
azinphos-éthyle	Divers (liquides)	Idem
azinphos-méthyle	Divers (liquides)	Idem
carbophénothion	Divers (liquides)	Idem
chlorophenvinphos I	Divers (liquides)	Idem
chlorophenvinphos II	Divers (liquides)	Idem
chlorophenvinphos (somme)	Divers (liquides)	Idem
chlorpyriphos-éthyle	Divers (liquides)	Idem
chloropyriphos-méthyle	Divers (liquides)	Idem
diazinon	Divers (liquides)	Idem
dichlorvos	Divers (liquides)	Idem
diméthoate	Divers (liquides)	Idem
disulphotone	Divers (liquides)	Idem
éthion	Divers (liquides)	Idem
étrimphos	Divers (liquides)	Idem
phénitrothion	Divers (liquides)	Idem
phenthion	Divers (liquides)	Idem
phosalone	Divers (liquides)	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
malathion	Divers (liquides)	Idem
mevinphos (somme)	Divers (liquides)	Idem
parathione-éthyle	Divers (liquides)	Idem
parathione-méthyle	Divers (liquides)	Idem
pirimiphos-méthyle	Divers (liquides)	Idem
propétamphos	Divers (liquides)	Idem
triazophos	Divers (liquides)	Idem
amétryne	Divers (liquides)	Idem
atraton	Divers (liquides)	Idem
atrazine	Divers (liquides)	Idem
prométryne	Divers (liquides)	Idem
prométon	Divers (liquides)	Idem
propazine	Divers (liquides)	Idem
simazine	Divers (liquides)	Idem
simétryne	Divers (liquides)	Idem
terbutryne	Divers (liquides)	Idem
terbutylazine	Divers (liquides)	Idem
triadiméphone	Divers (liquides)	Idem
trifluraline	Divers (liquides)	Idem
butylbenzylphtalate	Divers (liquides)	Idem
bis-(2éthylhexyl)phtalate	Divers (liquides)	Idem
diéthylphtalate	Divers (liquides)	Idem
diméthylphtalate	Divers (liquides)	Idem
di-n-butylphalate	Divers (liquides)	Idem
di-n-octylphtalate	Divers (liquides)	Idem
cis(1)-perméthrine	Divers (liquides)	Idem
trans(2)-perméthrine	Divers (liquides)	Idem
2,4-dinitrotoluène	Divers (liquides)	Idem
2,6-dinitrotoluène	Divers (liquides)	Idem
2-chloronaphtalène	Divers (liquides)	Idem
2-méthylnaphtalène	Divers (liquides)	Idem
4-bromophénylether	Divers (liquides)	Idem
4-chlorophenylphenylether	Divers (liquides)	Idem
azo benzène	Divers (liquides)	Idem
bis-(2-chloroéthoxyl) méthane	Divers (liquides)	Idem
bis-(2-chloroéthyl)-ether	Divers (liquides)	Idem
carbazole	Divers (liquides)	Idem
dibenzofuranne	Divers (liquides)	Idem
hexachlorocyclopentadine	Divers (liquides)	Idem
isophorone	Divers (liquides)	Idem
nitrobenzène	Divers (liquides)	Idem
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	Divers (liquides)	Idem
disulphure de carbone	Divers (liquides)	Idem
HCT C10C40 incl. fractions sur produit pur	Divers (liquides)	Méthode interne
3+4-chloroaniline	Divers (liquides)	Méthode interne (GCMS)

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
2-nitroaniline	Divers (liquides)	Idem
3-nitroaniline	Divers (liquides)	Idem
4-nitroaniline	Divers (liquides)	Idem
n-nitrosodi-n-propylamine	Divers (liquides)	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	M0157738	14-04-2025	09-04-2025	ALC213
001	M0157737	14-04-2025	09-04-2025	ALC213

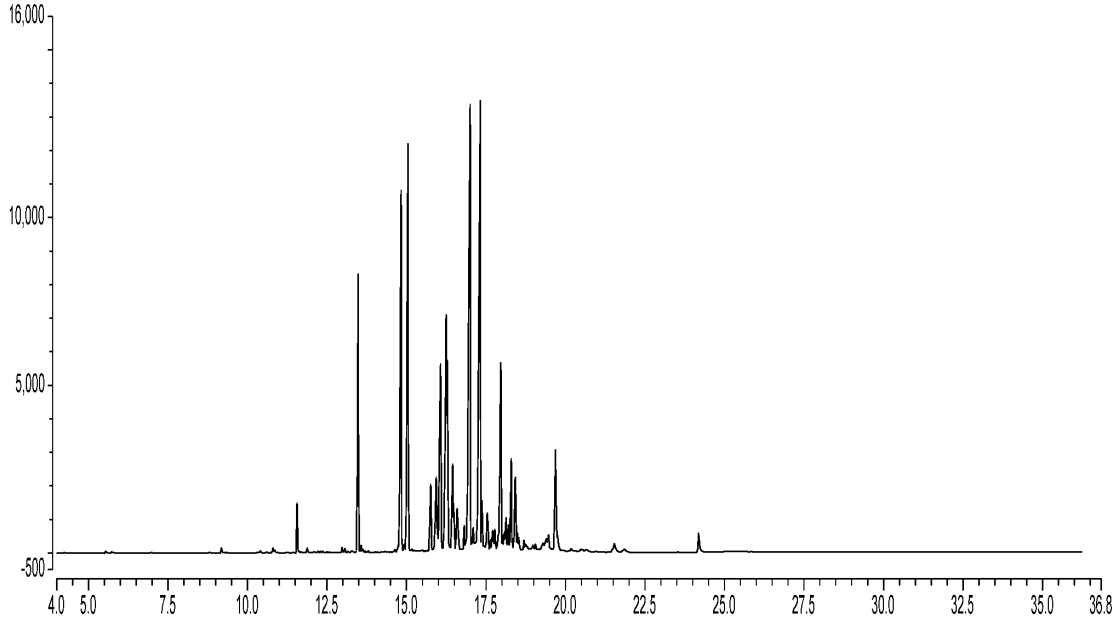
Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport Whole oil

SDG	14280591-001
Description	Produit pur
Référence du projet	Carling DT
Description du projet	Désorption thermique on site
Matrice	Produit pure sous couche d'eau
Fraction	**(%m/m)**
C10-C12	4.5
C12-C16	80
C16-C21	17
C21-C40	1.7
C10-C40	100

Chromatogramme Produit pur



Remarque sur les contenants et leur conservation

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	DVL	Produit pur

Analyse	Commentaire
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS	
benzène	A
toluène	A
éthylbenzène	A
orthoxylène	A
para- et métaxylène	A
styrène	A
naphtalène	A
ALKYLBENZENES	
n-propylbenzène	A
isopropylbenzène (cumène)	A
1,3,5-triméthylbenzène	A
1,2,4-triméthylbenzène	A
tert-butylbenzène	A
sec-butylbenzène	A
n-butylbenzène	A
4-isopropyltoluène	A
PHENOLS	
2,4+2,5-diméthylphénol	A
o-crésol	A
m- et p- crésol	A
phénol	A
NITROPHENOLS	
2-nitrophénol	A
4-nitrophénol	A
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES	
anthracène	A
phénanthrène	A
fluoranthène	A
benzo(a)anthracène	A
chrysène	A
benzo(a)pyrène	A
benzo(ghi)pérylène	A
benzo(k)fluoranthène	A
indéno(1,2,3-cd)pyrène	A
acénaphtylène	A
acénaphtène	A
fluorène	A
pyrène	A
benzo(b)fluoranthène	A
dibenzo(ah)anthracène	A
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	
1,1-dichloroéthane	A
1,2-dichloroéthane	A

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	DVL	Produit pur

Analyse	Commentaire
1,1-dichloroéthène	A
cis-1,2-dichloroéthène	A
trans-1,2-dichloroéthylène	A
dichlorométhane	A
tétrachloroéthylène	A
tétrachlorométhane	A
1,1,1-trichloroéthane	A
1,1,2-trichloroéthane	A
trichloroéthylène	A
chloroforme	A
chlorure de vinyle	A
1,2-dibromoéthane	A
1,1,1,2-tétrachloroéthane	A
1,1,2,2-tétrachloroéthane	A
1,3-dichloropropane	A
1,2-dichloropropane	A
1,2,3-trichloropropane	A
2,2-dichloropropane	A
1,1-dichloropropène	A
trans-1,3-dichloropropène	A
cis-1,3-dichloropropène	A
1,2-dibromo-3-chloropropane	A
bromochlorométhane	A
bromodichlorométhane	A
dibromochlorométhane	A
bromoforme	A
dibromométhane	A
bromobenzène	A
2-chlorotoluène	A
4-chlorotoluène	A
trichlorofluorométhane	A
hexachlorobutadiène	A
dichlorodifluorométhane	A
chloroéthane	A
chlorométhane	A
bromométhane	A
CHLOROBENZENES	
monochlorobenzène	A
1,2-dichlorobenzène	A
1,3-dichlorobenzène	A
1,4-Dichlorobenzène	A
1,2,3-trichlorobenzène	A
1,2,4-trichlorobenzène	A
hexachlorobenzène	A

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	DVL	Produit pur

Analyse	Commentaire
CHLOROPHENOLS	
2,3+2,4+2,5-dichlorophénol	A
2,4,5-trichlorophénol	A
2,4,6-trichlorophénol	A
2-chlorophénol	A
4-chloro-3-méthylphénol	A
pentachlorophénol	A
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	
PCB 28	A
PCB 52	A
PCB 101	A
PCB 118	A
PCB 138	A
PCB 153	A
PCB 180	A
PESTICIDES CHLORES	
aldrine	A
alfa-HCH	A
beta-HCH	A
chlorthalonile	A
cis-heptachlorépoxide	A
dieldrine	A
alfa-endosulfane	A
béta-endosulfane	A
endosulphansulfate	A
endrine	A
gamma-HCH	A
heptachlore	A
hexachloroéthane	A
isodrine	A
o,p-DDD	A
o,p-DDE	A
o,p-DDT	A
p,p-DDD	A
p,p-DDE	A
p,p-DDT	A
quintozène	A
tecnazène	A
télodrine	A
cis-chlordane	A
trans-chlordane	A
triallate	A
pép-méthoxychlorine	A
PESTICIDES PHOSPHORES	

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	DVL	Produit pur

Analyse	Commentaire
azinphos-éthyle	A
azinphos-méthyle	A
carbophénothion	A
chlorophenvinphos I	A
chlorophenvinphos II	A
chlorophenvinphos (somme)	A
chlorpyriphos-éthyle	A
chloropyriphos-méthyle	A
diazinon	A
dichlorvos	A
diméthoate	A
disulphotone	A
éthion	A
étrimphos	A
phénitrothion	A
phenthion	A
phosalone	A
malathion	A
mevinphos (somme)	A
parathione-éthyle	A
parathione-méthyle	A
pirimiphos-méthyle	A
propétamphos	A
triazophos	A
PESTICIDES AZOTES	
amétryne	A
atraton	A
atrazine	A
prométryne	A
prométon	A
propazine	A
simazine	A
simétryne	A
terbutryne	A
terbutylazine	A
triadiméphone	A
trifluraline	A
PHTALATES	
butylbenzylphtalate	A
bis-(2éthylhexyl)phtalate	A
diéthylphtalate	A
diméthylphtalate	A
di-n-butylphalate	A
di-n-octylphtalate	A

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION - ORTEC-SOLEO MEYZIEU
Margaux FEREC

Projet	Désorption thermique on site	Date de commande	15-04-2025
Référence du projet	Carling DT	Date de début	15-04-2025
Réf. du rapport	14280591 - 1	Rapport du	29-04-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	DVL	Produit pur

Analyse	Commentaire
AUTRES COMPOSÉS ORGANIQUES	
cis(1)-perméthrine	A
trans(2)-perméthrine	A
2,4-dinitrotoluène	A
2,6-dinitrotoluène	A
2-chloronaphtalène	A
2-méthylnaphtalène	A
4-bromophénylether	A
4-chlorophenylphenylether	A
azo benzène	A
bis-(2-chloroéthoxyl) méthane	A
bis-(2-chloroéthyl)-ether	A
carbazole	A
dibenzofuranne	A
hexachlorocyclopentadine	A
isophorone	A
nitrobenzène	A
MTBE (méthyl(tertio)butyléther)	A
disulphure de carbone	A
COMPOSES AMINES	
3+4-chloroaniline	A
2-nitroaniline	A
3-nitroaniline	A
4-nitroaniline	A
n-nitrosodi-n-propylamine	A

Comments

A	Le type de flacon réceptionné ne répondait pas aux exigences de la norme EN-ISO 5667-3 ou à celles de la norme analytique en matière de conservation.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.