

Etablissement Public Foncier du Grand-Est (EPFGE)

Ancienne Cokerie de Carling à Saint-Avold (57)

Rapport de synthèse des essais de traitabilité/faisabilité du BC4 (B111)

ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER DU GRAND EST (EPFGE)

Rapport de synthèse des essais laboratoire du BC4

Référence du rapport : 9XP179-BC4-02 du 14/11/2025

Vos Contacts :		Signatures :
RÉDACTEUR	Louise Dessertine	LD
VÉRIFICATEUR	Louise Dumoux	
APPROBATEUR	Quentin Lepiney	QL

ORTEC SOLEO – AGENCE NORD EST

1 Allée Pelletier Doisy

54600 VILLERS LES NANCY

Siret : 417 922 689 000241

Votre contact principal ORTEC SOLEO :
Mikael 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 6

1.3. DOCUMENTS DE REFERENCE 6

2. PRESENTATION GENERALE DU SITE 7

2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE 7

2.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE 7

2.3. ETAT DE LA POLLUTION SUR LE SITE 8

3. DESCRIPTIF DES MATRICES 9

4. TEST DE VENTING CHAUFFE 12

4.1. PRINCIPE 12

4.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE 12

4.3. CARACTERISATION INITIALE DES SOLS 12

4.3.1. MATRICE ZP02 13

4.3.2. MATRICE ZP13 14

4.4. RESULTATS DU TEST DE VENTING CHAUFFE SUR LA MATRICE ZP02 16

4.5. RESULTATS DU TEST DE VENTING CHAUFFE SUR LA MATRICE ZP13 19

4.6. CONCLUSION DES TESTS DE VENTING CHAUFFE 21

5. TEST DE COMBUSTION 22

5.1. PRINCIPE 22

5.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI 22

5.3. RESULTATS DU TEST DE COMBUSTION 22

6. TEST DE DESORPTION THERMIQUE EN COLONNE 24

6.1. PRINCIPE 24

6.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI 24

6.3. ETAT INITIAL ANALYTIQUE 25

6.4. RESULTATS DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE EN COLONNE SUR LA MATRICE ZP13 25

6.4.1. SUIVI DES TEMPERATURES 26

6.4.2. SUIVI DE LA COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES 27

6.4.3. SUIVI DES TENEURS DANS LES EFFLUENTS GAZEUX 27

6.4.4. ETAT FINAL 29

6.5. CONCLUSION DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE SUR LA MATRICE ZP13 30

6.6. RESULTATS DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE EN COLONNE SUR LA MATRICE ZP02 30

6.6.1. SUIVI DES TEMPERATURES 31

6.6.2. SUIVI DE LA COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES 32

6.6.3. SUIVI DES TENEURS DANS LES EFFLUENTS GAZEUX 33

6.6.4. ETAT FINAL ET BILAN MASSIQUE 34

6.7. CONCLUSION DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE SUR LA MATRICE ZP02 37
7. RECAPITULATIF DES ESSAIS LABORATOIRE 38
8. CONCLUSION – RESUME TECHNIQUE 39
ANNEXES 1
ANNEXE 1 : RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS 2

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES :

Figure 1 : Localisation des matrices testées 9

Figure 2 : Suivi de la température moyenne et des teneurs PID – ZP02 16

Figure 3 : Suivi de la température moyenne et des teneurs PID – ZP13 19

Figure 4 : Evolution de la température de consigne et des températures dans les sols 23

Figure 5 : Evolution des températures dans les sols et des émissions de CO 23

Figure 6 : Dispositif du test de désorption thermique 25

Figure 7 : Suivi des températures pour le test de désorption thermique sur la matrice ZP13 26

Figure 8 : Suivi de la collecte des effluents liquides en fonction de la température moyenne des sols sur le test de désorption thermique de la matrice ZP13 27

Figure 9 : Suivi des teneurs en COV au PID dans les effluents gazeux sur le test de la matrice ZP1328

Figure 10 : Suivi des teneurs en CO_2 dans les effluents gazeux du test de désorption thermique de la matrice ZP13 28

Figure 11 : Suivi des teneurs en O_2 et en CO_2 dans les effluents gazeux du test de désorption thermique de la matrice ZP13 29

Figure 12 : Suivi des températures pour le test de désorption thermique sur la matrice ZP02 31

Figure 13 : Répartition des températures dans la colonne de désorption thermique sur la zone atelier 32

Figure 14 : Suivi de la collecte des effluents liquides en fonction de la température moyenne des sols sur le test de désorption thermique – matrice ZP02 33

Figure 15 : Suivi des teneurs en COV au PID dans les effluents gazeux sur le test de désorption thermique – matrice ZP02 33

Figure 16 : Suivi des teneurs en CO dans les effluents gazeux du test de désorption thermique – matrice ZP02 34

Figure 17 : Suivi analytique avant et après le test en colonne de désorption thermique – matrice ZP02 36

Figure 18 : Répartition des abattements obtenus suivant les températures dans la colonne de désorption thermique – matrice ZP02 36

TABLEAUX :

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NF X 31-620 6

Tableau 2 : COT et teneurs en COHV des matrices envisagées pour les tests de venting chauffé et désorption thermique 10

Tableau 3 : Echantillons prélevés 11

Tableau 4 : Etat initial analytique des sols de la matrice ZP02 13

Tableau 5 : Suivi analytique des gaz du sol - ZP02 17

Tableau 6 : Etat final et abattements en COHV - Venting chauffé ZP02 18

Tableau 7 : Suivi analytique des gaz du sol - ZP13 19

Tableau 8 : Etat final et abattements en COHV - Venting chauffé ZP13 20

Tableau 9 : Résultats d'analyse des condensats de la désorption thermique sur la matrice ZP13 30

Tableau 10 : Etat final analytique en COHV sur le test de désorption thermique – matrice ZP02 35

Tableau 11 : Récapitulatif des essais laboratoire 38

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 matériaux 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 (i.e. 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.

- Bon de commande n°3 (référence au rapport 9XP179-BC3-01 du 31/10/2025) :
  - **Un test de désorption thermique** sur les sols du sondage AES32 (4-5 m) qui montre des abattements significatifs en HCT C_{10}-C_{40} (84,6 %) et en HAP (86,3 %).

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 (référence au rapport « 9XP179-BC2-01 du 31/10/25) :
  - 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 aux COT élevés des sols traités et à une séquestration de la pollution dans le charbon contenu dans ces matrices.

- Test de biodégradation aérobie on site (référence au rapport « 9XP179-BC2-01 du 31/10/25) :
  - 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 (référence au rapport « 9XP179-BC2-01 du 31/10/25) :
  - 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, 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 (référence au rapport « 9XP179-BC2-01 du 31/10/25) :
  - 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.

En parallèle de ces tests sur les sols en stock, une autre série d'essais (bon de commande n°3) a été réalisée sur des sols en place à l'est du site (Figure 1). Ces essais correspondent à des matrices très impactées avec :

- Test de venting in situ (référence au rapport « 9XP179-BC3-01 du 31/10/25) :
  - A proximité du sondage AES4 avec comme concentrations moyennes attendues : 1 800 mg/kg en HCT C_5-C_{10} dont 1 500 mg/kg en BTEX.

L'essai de venting in situ mis en œuvre a permis de démontrer une **efficacité notable** sur la zone d'essai.

- Test de bioventing à l'oxygène in situ (référence au rapport « 9XP179-BC3-01 du 31/10/25) :
  - A proximité du sondage AES7 avec comme concentrations moyennes attendues : 3 700 mg/kg en HCT C_5-C_{10} dont 2 900 mg/kg en BTEX et 2 800 mg/kg en HCT C_{10}-C_{40}.

Les résultats obtenus dans le cadre du suivi du traitement par **bioventing avec injection d'oxygène** montrent une **efficacité contrastée** selon les profondeurs et les types de polluants.

- Test laboratoire et test on site de désorption thermique (référence au rapport « 9XP179-BC3-01 du 31/10/25) :
  - Sables provenant de AES32 très impactés en HCT C_{10}-C_{40} (13 436 mg/kg), en HAP (8 633 mg/kg) et en naphtalène (2 626 mg/kg).

Le pilote de **désorption thermique on site** confirme la **faisabilité technique du procédé** pour la remédiation des sols chargés en naphtalène (type sondage AES32) et similaires.

Pour rappel, **l'essai de venting on site** (BC2) réalisé sur site indique une **efficacité limitée du procédé** probablement lié aux COT élevés des sols traités et à une **séquestration de la pollution dans le charbon** contenu dans ces matrices. Dans ce contexte, ORTEC SOLEO a réalisé des essais laboratoire complémentaires afin de combiner ce procédé de venting avec d'autres techniques de traitement et ainsi améliorer la remobilisation des polluants et atteindre les objectifs de dépollution.

Après une caractérisation initiale, deux matrices ont été sélectionnées pour réaliser les essais suivants :

- Matrice ZP02 :
  - Test de venting chauffé.
  - Test de désorption thermique.
- Matrice ZP13 :
  - Test de venting chauffé.
  - Test de combustion.
  - Test de désorption thermique.

Les résultats du test de **venting chauffé** ont montré qu'**aucun abattement** n'a été obtenu en COHV sur la matrice ZP02 avec une concentration à l'état final significative et supérieure au seuil de réhabilitation. Un **abattement moyen** en COHV supérieur a été obtenu sur la matrice ZP13 avec néanmoins une teneur résiduelle importante également supérieure au seuil de réhabilitation. Ces résultats peuvent être liés aux COT élevés de ces matrices et à la présence de charbon dans les sols (phénomènes de sorption / désorption et séquestration des polluants, limitant l'efficacité du traitement appliqué).

Les tests de **désorption thermique** ont mis en évidence une entrée en **combustion des sols** de la matrice ZP13 malgré les résultats du test de combustion ne montrant pas d'emballement des températures. L'essai de désorption thermique sur la matrice ZP13 a donc été interrompu. Sur la matrice ZP02, aucune entrée en combustion n'a été observée au laboratoire, avec une **efficacité moyenne sur les COHV** et des teneurs résiduelles toutefois supérieures au seuil de réhabilitation.

Les essais ont été réalisés au laboratoire d'ORTEC SOLEO. Ce rapport présente la synthèse des résultats.

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

NORME NF X 31 620	
B111	**Essais en laboratoire**
Codification des techniques testées :	
C311a	Ventilation de la zone non saturée in situ
C314a	Désorption thermique in situ

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.
- Rapport de synthèse des essais pilote terrain du BC2 référencé « 9XP179-BC2-01 » du 31/10/2025.
- Rapport de synthèse des essais pilote terrain du BC3 référencé « 9XP179-BC3-01 » du 31/10/2025.

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. DESCRIPTIF DES MATRICES

Pour les besoins des essais laboratoire, 4 lots de sols ont été sélectionnés pour caractérisation initiale :

- ZP02NP NO.
- ZP02NP E.
- ZP02NP SO.
- ZP13NP.

Ci-dessous est présentée une cartographie sur laquelle figure l'emplacement de toutes les matrices testées (Figure 1).

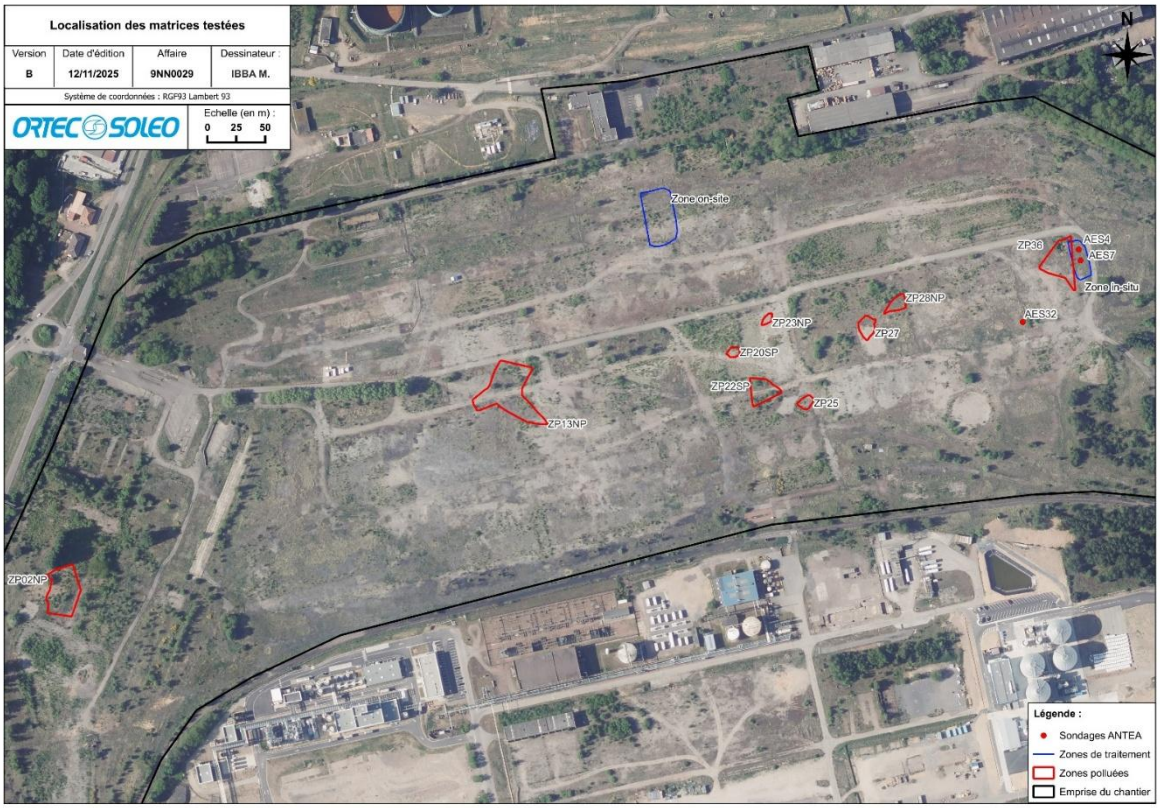


Figure 1 : Localisation des matrices testées

L'objectif était d'identifier des matrices présentant un COT élevé et un impact significatif en COHV. Les résultats initiaux sur ces paramètres sont indiqués dans le Tableau 2 ci-après :

Tableau 2 : COT et teneurs en COHV des matrices envisagées pour les tests de venting chauffé et désorption thermique

Matrice		COT (mg C/kg MS)	Somme des COHV (mg/kg MS)
ZP02NP NO (41)	Ouest	78 700	200
	Est	87 600	153
ZP02NP E (43)	Est	102 000	<LQ
	Ouest	113 000	<LQ
ZP02NP SO (42)	Ouest	84 800	<LQ
	Est	91 600	389
ZP13NP (21)	Nord	197 000	347
	Sud	265 000	110

Ces résultats ont montré que la matrice ZP02NP E (43) n'était pas impactée en COHV et que la matrice ZP02NP SO (42) était très hétérogène avec une zone ouest non impactée en COHV et une zone est impactée (389 mg/kg).

Ainsi, les matrices ZP02NP NO (41) et ZP13NP (21) ont été sélectionnées pour les essais laboratoire, représentatives de deux types de matrice :

- Matrice ZP02 : COT de l'ordre de 80 000 mgC/kg et impact en COHV compris entre 153 et 200 mg/kg.
- Matrice ZP13 : COT de l'ordre de 200 000 à 300 000 mgC/kg et impact en COHV compris entre 110 et 347 mg/kg.

Une description des matrices prélevées est présentée dans le Tableau 3 suivant.

Tableau 3 : Echantillons prélevés

Matrice	Caractérisation	Photo
ZP02	Sable noir passant avec inclusions de charbon	
ZP13	Sable noir passant avec inclusions de charbon	

4. TEST DE VENTING CHAUFFE

4.1. PRINCIPE

La circulation d'air dans les sols induit un renouvellement de l'air pollué dans les pores qui a pour conséquence de modifier les équilibres chimiques entre les différentes phases présentes (air, eau, sol). Ainsi, au cours de son passage à travers la zone contaminée, l'air se charge en composés volatils adsorbés dans les sols. Les gaz pollués sont récupérés et traités en parallèle.

L'objectif des tests de venting chauffé en laboratoire est d'évaluer la faisabilité technique d'un traitement par volatilisation sous flux d'air chauffé. Cette information peut ensuite être utilisée pour choisir et dimensionner une solution de réhabilitation en pile ventilée chauffée ou bien en venting in situ avec injection d'air chauffé.

4.2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

La condition testée dans le cadre de l'essai de venting chauffé est la suivante :

Une condition sol placée en colonne étanche et soumise à un flux d'air chaud (température consigne de 200°C et températures dans les sols de l'ordre de 60°C en fin de test pour désorber les polluants ciblés qui sont les volatils) durant plusieurs jours (température, débit et durée ajustés selon la nature du sol).

Le sol est placé dans une colonne étanche et un flux d'air constant est appliqué. Le flux d'air entrant est chauffé avec une consigne de température définie à 200°C. Un suivi cinétique de la volatilisation est effectué via des mesures de COV au PID (photoioniser detector) en sortie de colonne. Les gaz étant chauds en sortie de colonne, un dispositif de condensation des gaz est ajouté en sortie de colonne permettant de réaliser les prélèvements des gaz et de faire des mesures au PID fiables post condensation.

4.3. CARACTERISATION INITIALE DES SOLS

Une caractérisation initiale des sols a été réalisée au lancement des essais lors de la mise en colonne des terres afin d'être représentatif des terres en place.

4.3.1. Matrice ZP02

Tableau 4 : Etat initial analytique des sols de la matrice ZP02

Paramètres	Unités	Ei-R1	Ei-R2	Ei-R3	Moyenne	Ecart type
Matière sèche	% P.B.	87,3	87	86,9	87	0,21
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg M.S.	79 600	80 900	76 400	78 967	2 316
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	15,5	14,9	15,6	15	0,38
Cadmium (Cd)		0,51	0,6	0,49	1	0,06
Chrome (Cr)		14	14,8	13,5	14	0,66
Cuivre (Cu)		80,7	82,4	80,3	81	1,12
Nickel (Ni)		33,9	34,7	33,7	34	0,53
Plomb (Pb)		111	96,3	106	104	7,47
Zinc (Zn)		128	152	134	138	12,49
Mercure (Hg)		1,5	1,23	1,39	1	0,14
Paramètres	**Unités**	**Ei-R1**	**Ei-R2**	**Ei-R3**	**Moyenne**	**Ecart type**
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0,95	<0,20	<0,33	<0,49	0,40
Dibromométhane		<0,95	<0,20	<0,33	<0,49	0,40
1,2-Dibromoéthane		<0,19	<0,05	<0.07	<0,12	0,10
1,1,2-Trichloroéthane		<0,95	<0,20	<0,33	<0,49	0,40
1,1-Dichloroéthane		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
Bromodichlorométhane		<0,95	<0,20	<0,33	<0,49	0,40
Dibromochlorométhane		<0,38	<0,20	<0,20	<0,26	0,10
Tetrachloroéthylène		206	170	280	219	56,08
Trichloroéthylène		2,72	0,87	1,24	2	0,98
1,1-Dichloroéthylène		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
cis 1,2-Dichloroéthylène		1,37	0,19	0,59	<0,72	0,60
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
Chlorure de vinyle		<0,09	<0,02	<0,03	<0,05	0,04
1,1,1-Trichloroéthane		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
1,2-Dichloroéthane		<0,19	<0,05	<0,07	<0,10	0,08
Tetrachlorométhane		<0,19	<0,05	<0,07	<0,10	0,08
Chloroforme		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
Dichlorométhane		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
Bromoforme (tribromométhane)		<0,38	<0,10	<0,13	<0,20	0,15
Somme des COHV		**218**	**173**	**284**	**225**	**56,1**
Benzène	mg/kg M.S.	1,56	0,3	0,44	1	0,69
Toluène		6,66	1,33	1,8	3	2,95
Ethylbenzène		3,89	0,2	0,27	1	2,11
m+p-Xylène		7,16	1,91	2,21	4	2,95
o-Xylène		3,63	0,68	0,98	2	1,62
Somme des BTEX		**22,9**	**4,42**	**5,7**	**11**	**10,3**
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<5.7	7,5	3,5	6	2,83
>C6-C8 Aliphatiques		15,2	13,7	10,7	13	2,29
>C8-C10 Aliphatiques		35	6,4	8,7	17	15,89
C6-C9 Aromatiques		23,2	5,3	5,6	11	10,25
>C9-C10 Aromatiques		9,2	2,7	<2.0	6	4,60
C5-C10 Total		**82,6**	**35,6**	**28,5**	**49**	**29,4**
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	17,5	18	21,7	19	2,29
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		41,5	46,7	51,6	47	5,05
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		54,5	59,9	62,7	59	4,17
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		24,7	26,4	27,8	26	1,55
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		**138**	**151**	**164**	**151**	**13,0**
Naphtalène	mg/kg M.S.	3,52	1,26	1,07	2	1,36
Fluorène		0,29	0,42	0,41	0	0,07
Phénanthrène		1,4	1,6	1,9	2	0,25
Pyrène		3,9	4	4	4	0,06
Benzo-(a)-anthracène		2,4	2,3	2,6	2	0,15
Chrysène		2,1	2,1	2,3	2	0,12
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,92	0,99	1,1	1	0,09
Dibenzo(a,h)anthracène		0,22	0,24	0,27	0	0,03
Acénaphthylène		0,91	1,2	1,1	1	0,15
Acénaphtène		0,062	0,051	0,084	0	0,02
Anthracène		1,1	1,2	1,1	1	0,06
Fluoranthène		4,4	4,6	4,6	5	0,12
Benzo(b)fluoranthène		1,8	1,7	2	2	0,15
Benzo(k)fluoranthène		1,1	1	1,2	1	0,10
Benzo(a)pyrène		1,7	1,6	1,8	2	0,10
Benzo(ghi)Pérylène		0,85	0,9	1	1	0,08
Somme des HAP		**27**	**25**	**27**	**26**	**1,2**

Les résultats de cette caractérisation initiale des sols sont les suivants (moyenne sur les trois échantillons) :

- Matière sèche : 87 %.
- COT : 78 967 mgC/kg.
- COHV : 225 mg/kg dont 97 % de tétrachloroéthylène (PCE).
- BTEX : 11 mg/kg.
- HCT C_5-C_{40} : 200 mg/kg.
- HAP : 26 mg/kg.

Les teneurs en polluants sont cohérentes avec la caractérisation initiale effectuée pour choisir les matrices à tester avec notamment un COT proche de 80 000 mgC/kg et un impact en COHV de l'ordre de 200 mg/kg.

Dans la suite du rapport, les résultats seront présentés sur les COHV, polluants au cœur de la problématique à traiter (les données concernant les hydrocarbures, BTEX et HAP sont néanmoins disponibles en annexe).

4.3.2. Matrice ZP13

Tableau 5 : Etat initial analytique de la matrice ZP13

Paramètres	Unités	Ei-R1	Ei-R2	Ei-R3	Moyenne	Ecart-type
Matière sèche	% P.B.	88,8	89,3	89,4	89,2	0,3
Carbone Organique Total par Combustion	mg C/kg M.S.	187 000	189 000	195 000	190 333	4163

Arsenic (As)	mg/kg M.S.	23,0	23,8	22,5	23,1	0,7
Cadmium (Cd)		0,94	0,88	0,69	0,8	0,1
Chrome (Cr)		11,3	10,6	11,1	11	0,4
Cuivre (Cu)		99	80	87	88,4	9,6
Nickel (Ni)		52	55	51	52,7	2,0
Plomb (Pb)		106	112	104	107	4,2
Zinc (Zn)		172	192	168	177	12,9
Mercure (Hg)		2,38	2,60	2,39	2,5	0,1

Paramètres	Unités	Ei-R1	Ei-R2	Ei-R3	Moyenne	Ecart-type
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0,30	<1,56	<0,53	<0,80	0,7
Dibromométhane		<0,30	<1,56	<0,53	<0,80	0,7
1,2-Dibromoéthane		<0,06	<0,31	<0,11	<0,16	0,1
1,1,2-Trichloroéthane		<0,30	<1,56	<0,53	<0,80	0,7
1,1-Dichloroéthane		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
Bromodichlorométhane		<0,30	<1,56	<0,53	<0,80	0,7
Dibromochlorométhane		<0,20	<0,62	<0,21	<0,34	0,2
Tetrachloroéthylène		188	995	276	486	443
Trichloroéthylène		1,24	8,93	1,87	4,01	4,3
1,1-Dichloroéthylène		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
Chlorure de vinyle		<0,03	<0,16	<0,05	<0,08	0,1
1,1,1-Trichloroéthane		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
1,2-Dichloroéthane		<0,06	<0,31	<0,11	<0,16	0,1
Tetrachlorométhane		<0,06	<0,31	<0,11	<0,16	0,1
Chloroforme		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
Dichlorométhane		1,96	<0,62	<0,21	<0,93	0,9
Bromoforme (tribromométhane)		<0,12	<0,62	<0,21	<0,32	0,3
Somme des COHV		**191**	**1004**	**278**	**491**	**446**

Benzène	mg/kg M.S.	14,2	52,8	14	27,0	22,3
Toluène		7,39	34,5	11,2	17,7	14,7
Ethylbenzène		0,49	3,05	0,9	1,5	1,4
m+p-Xylène		5,66	24,3	10,7	13,6	9,6
o-Xylène		1,73	7,8	3,18	4,2	3,2
Somme des BTEX		**29,5**	**122,5**	**40,0**	**64,0**	**50,9**

C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	19,8	68,5	30,9	39,7	25,5
>C6-C8 Aliphatiques		38	173	64,7	91,9	71,5
>C8-C10 Aliphatiques		29,1	174	33,3	78,8	82,5
C6-C9 Aromatiques		28,2	122	44	64,7	50,2
>C9-C10 Aromatiques		5,6	27,4	12,1	15,0	11,2
C5-C10 Total		**121**	**565**	**185**	**290,3**	**240,0**

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	106	101	105	104	2,65
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		182	180	190	184	5,29
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		181	184	198	188	9,07
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		67,4	71,1	77,9	72	5,33
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		**536**	**537**	**570**	**548**	**19,3**

Naphtalène	mg/kg M.S.	7,42	29,6	18,3	18,4	11,09
Fluorène		1,2	1,4	1,2	1,27	0,12
Phénanthrène		3,8	4	3,7	3,83	0,15
Pyrène		4,9	5,7	6,1	5,57	0,61
Benzo-(a)-anthracène		3,5	3,4	3,6	3,50	0,10
Chrysène		3,1	3,4	3,3	3,27	0,15
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		1,3	1,3	1,7	1,43	0,23
Dibenzo(a,h)anthracène		0,39	0,37	0,45	0,40	0,04
Acénaphthylène		2,2	2,2	2	2,13	0,12
Acénaphtène		1,8	1,3	1,5	1,53	0,25
Anthracène		5,7	5,7	5,2	5,53	0,29
Fluoranthène		5,3	6	6,6	5,97	0,65
Benzo(b)fluoranthène		2,1	3,1	2,3	2,50	0,53
Benzo(k)fluoranthène		1,7	1,9	2,2	1,93	0,25
Benzo(a)pyrène		2,5	2,6	2	2,37	0,32
Benzo(ghi)Pérylène		1,1	1	1,3	1,13	0,15
Somme des HAP		**48**	**73**	**61**	**60,7**	**12,5**

Les résultats de cette caractérisation initiale des sols sont les suivants (moyenne sur les trois échantillons) :

- Matière sèche : 89 %.
- COT : 190 333 mgC/kg.
- COHV : 491 mg/kg dont 99 % de tétrachloroéthylène (PCE).
- BTEX : 64 mg/kg.
- HCT C_5-C_{40} : 838 mg/kg.
- HAP : 60,7 mg/kg.

Les teneurs en polluants sont cohérentes avec la caractérisation initiale effectuée pour choisir les matrices à tester avec notamment un COT proche de 200 000 mgC/kg et un impact en COHV important (légèrement supérieur à la concentration mesurée initialement sur la matrice ZP13 Nord de 347 mg/kg). A noter néanmoins une forte hétérogénéité dans les résultats avec des teneurs en COHV comprises entre 191 mg/kg et 1 004 mg/kg (et un écart type de 446 mg/kg).

De façon similaire, dans la suite du rapport les résultats seront présentés sur les COHV, polluants au cœur de la problématique à traiter (les données concernant hydrocarbures, BTEX et HAP sont néanmoins disponibles en annexe).

4.4. RESULTATS DU TEST DE VENTING CHAUFFE SUR LA MATRICE ZP02

La Figure 2 suivante présente l'évolution de la température moyenne dans les sols et des teneurs PID au cours du test.

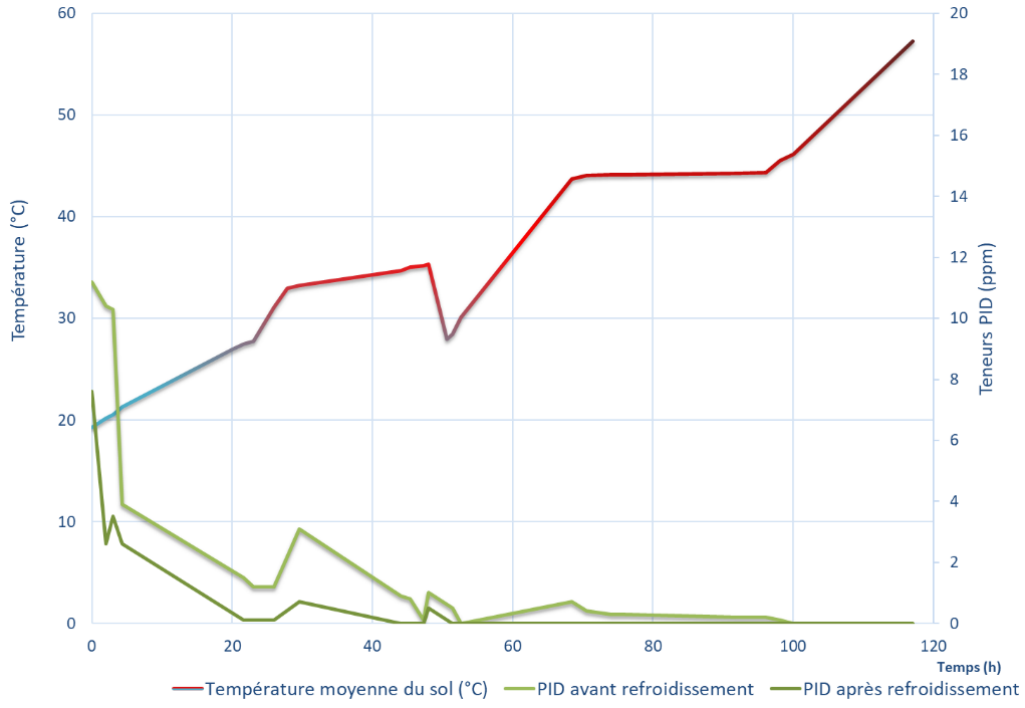


Figure 2 : Suivi de la température moyenne et des teneurs PID – ZP02

Le suivi des températures indique une température moyenne maximale atteinte en fin de test de 57°C. Les mesures effectuées montrent une rapide diminution des teneurs PID, déjà faibles initialement (11 ppm avant refroidissement et 8 ppm après refroidissement).

Le Tableau 5 suivant présente le suivi des teneurs en polluants dans les gaz extraits au cours du test.

Tableau 5 : Suivi analytique des gaz du sol - ZP02

Paramètres	Unité	E_intermédiaire	E_final
Dichlorométhane	mg/m^3	<0,01	<0,01
Chlorure de vinyle		<0,01	<0,01
1,1-Dichloroethene		<0,01	<0,01
trans 1,2-Dichloroéthène		<0,01	<0,01
cis 1,2-Dichloroéthène		0,0213	<0,01
Chloroforme		<0,01	<0,01
Tétrachlorométhane		<0,01	<0,01
1,1-Dichloroéthane		<0,01	<0,01
1,2-Dichloroéthane		<0,01	<0,01
1,1,1-Trichloroéthane		<0,01	<0,01
1,1,2-Trichloroéthane		<0,01	<0,01
Trichloroéthylène		0,044	<0,01
Tétrachloroéthylène		2,2	0,011
Bromochlorométhane		<0,01	<0,01
Dibromométhane		<0,01	<0,01
1,2-Dibromoéthane		<0,01	<0,01
Tribromométhane (Bromoforme)		<0,01	<0,01
Bromodichlorométhane		<0,01	<0,01
Dibromochlorométhane		<0,01	<0,01
Somme des COHV		**2,27**	**0,01**

Le suivi des gaz du sol montre des teneurs initiales de 2,27 mg/m^3 en COHV, qui diminuent au cours de l'essai pour atteindre de 0,01 mg/m^3 à la fin de l'essai. De façon cohérente avec les données sol, ces concentrations correspondent à 97 % (état intermédiaire) et 100 % (état final) au tétrachloroéthylène.

Le Tableau 6 suivant présente les teneurs en COHV dans les sols à l'état final, ainsi que les abattements correspondants, répartis par compartiment et en moyenne.

Tableau 6 : Etat final et abattements en COHV - Venting chauffé ZP02

Etat final							
Paramètres	Unités	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0,3	<0,3	<1,6	<0,3	<0,3	<5,0
Dibromométhane		<0,3	<0,3	<1,6	<0,3	<0,3	<5,0
1,2-Dibromoéthane		<0,1	<0,1	<0,3	<0,1	<0,1	<1,0
1,1,2-Trichloroéthane		<0,3	<0,3	<1,6	<0,3	<0,3	<5,0
1,1-Dichloroéthane		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<2,0
Bromodichlorométhane		<0,3	<0,3	<1,6	<0,3	<0,3	<5,0
Dibromochlorométhane		<0,2	<0,2	<0,6	<0,2	<0,2	<2,0
Tetrachloroéthylène		187	175	870	144	125	94,6
Trichloroéthylène		0,91	0,83	5,69	0,71	0,88	<1,00
1,1-Dichloroéthylène		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<2,0
cis 1,2-Dichloroéthylène		0,27	0,32	2,05	0,32	0,7	<2,0
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<2,0
Chlorure de vinyle		<0,0	<0,0	<0,2	<0,0	<0,0	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<5,0
1,2-Dichloroéthane		<0,1	<0,1	<0,3	<0,1	<0,1	<1,0
Tetrachlorométhane		<0,1	<0,1	<0,3	<0,1	<0,1	<1,0
Chloroforme		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<2,0
Dichlorométhane		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<5,0
Bromoforme (tribromométhane)		<0,1	<0,1	<0,6	<0,1	<0,1	<5,0
Somme des COHV		**190,5**	**178,6**	**890,4**	**147,1**	**129,0**	**96,4**
Abattements		15,3%	20,6%	-	34,6%	42,7%	57,2%

Les résultats à l'état final montrent qu'aucun abattement n'est obtenu sur les COHV, en lien avec une importante concentration mesurée dans le compartiment 3 en PCE (870 mg/kg). Cet effet pépite a également été détecté à l'état initial (forte hétérogénéité entre les échantillons du triplicat). Des abattements compris entre 15 % et 57 % sont obtenus dans les autres compartiments analysés.

Les concentrations à l'état final demeurent par ailleurs supérieures au seuil de réhabilitation de 15 mg/kg en COHV.

Les résultats sur les BTEX, hydrocarbures C_5-C_{40} et HAP sont disponibles dans le Tableau 11. A noter que les concentrations mesurées à l'état initial et à l'état final sont inférieures aux seuils de réhabilitation pour ces polluants, à l'exception de l'état final en hydrocarbures C_5-C_{10} pour lesquels une teneur moyenne finale de 69 mg/kg est obtenue (liée à une forte teneur dans le compartiment 3 de 234 mg/kg).

4.5. RESULTATS DU TEST DE VENTING CHAUFFE SUR LA MATRICE ZP13

La Figure 3 suivante présente l'évolution de la température moyenne dans les sols et des teneurs PID au cours du test.

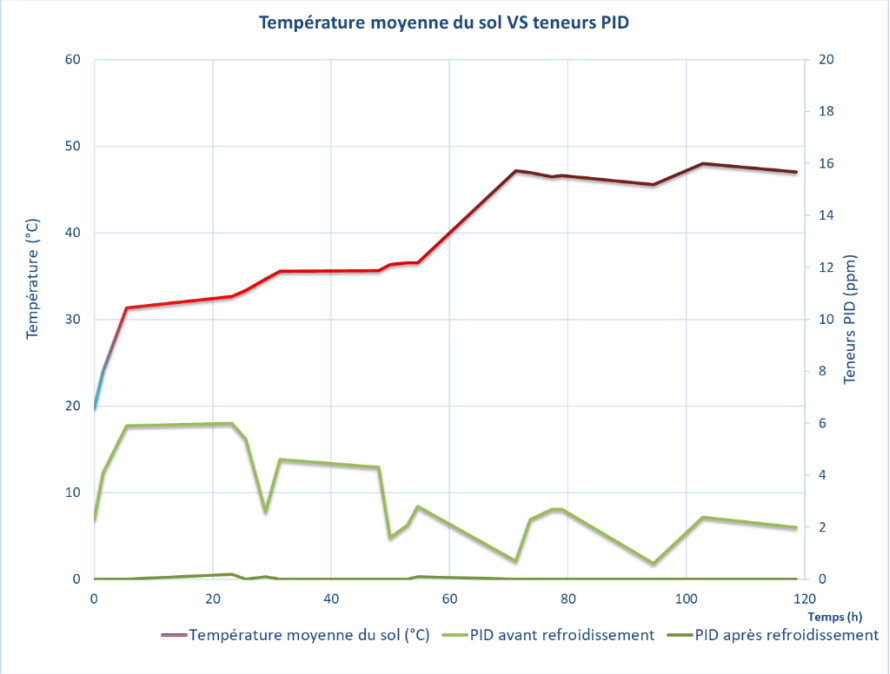


Figure 3 : Suivi de la température moyenne et des teneurs PID – ZP13

Le suivi des températures indique une température moyenne maximale atteinte en fin de test de 48°C. Les mesures effectuées montrent une diminution des teneurs PID déjà faibles initialement (teneur maximale de 6 ppm avant refroidissement après 24h de test).

Le Tableau 7 suivant présente le suivi des teneurs en polluants dans les gaz extraits au cours du test.

Tableau 7 : Suivi analytique des gaz du sol - ZP13

Paramètres	Unité	E_intermédiaire	E_final
Dichlorométhane	mg/m^3	<0,01	<0,01
Chlorure de vinyle		<0,01	<0,01
1,1-Dichloroethene		<0,003	<0,003
trans 1,2-Dichloroéthène		<0,003	<0,003
cis 1,2-Dichloroéthène		<0,003	<0,003
Chloroforme		<0,003	<0,003
Tétrachlorométhane		<0,003	<0,003
1,1-Dichloroéthane		<0,003	<0,003
1,2-Dichloroéthane		<0,003	<0,003
1,1,1-Trichloroéthane		<0,003	<0,003
1,1,2-Trichloroéthane		<0,003	<0,003
Trichloroéthylène		0,02	0,02
Tétrachloroéthylène		1,98	2,84
Bromochlorométhane		<0,003	<0,003
Dibromométhane		<0,003	<0,003
1,2-Dibromoéthane		<0,003	<0,003
Tribromométhane (Bromoforme)		<0,003	<0,003
Bromodichlorométhane		<0,003	<0,003
Dibromochlorométhane		<0,003	<0,003
Somme des COHV		**2,00**	**2,86**

Le suivi des gaz du sol montre des teneurs initiales de 2 mg/m^3 en COHV qui ne diminuent pas au cours du test (aucun abattement). A nouveau, de façon cohérente avec les données sol, ces concentrations correspondent à 99 % (état intermédiaire et final) au tétrachloroéthylène.

Le Tableau 8 suivant présente les teneurs en COHV dans les sols à l'état final ainsi que les abattements correspondants, répartis par compartiment et en moyenne.

Tableau 8 : Etat final et abattements en COHV - Venting chauffé ZP13

Etat final									
Paramètres	Unités	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Moyenne	Abattements
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0,36	<0,28	<0,27	<0,24	<0,20	<0,22	<0,26	>67%
Dibromométhane		<0,36	<0,28	<0,27	<0,24	<0,20	<0,22	<0,26	>67%
1,2-Dibromoéthane		<0,07	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>68%
1,1,2-Trichloroéthane		<0,36	<0,28	<0,27	<0,24	<0,20	<0,22	<0,26	>67%
1,1-Dichloroéthane		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
Bromodichlorométhane		<0,36	<0,28	<0,27	<0,24	<0,20	<0,22	<0,26	>67%
Dibromochlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	>42%
Tetrachloroéthylène		149	167,0	147	110	118	114	134	72%
Trichloroéthylène		1,07	1,09	0,79	0,7	0,9	0,57	0,85	79%
1,1-Dichloroéthylène		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
Chlorure de vinyle		<0,04	<0,03	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	>70%
1,1,1-Trichloroéthane		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
1,2-Dichloroéthane		<0,07	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>68%
Tetrachlorométhane		<0,07	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>68%
Chloroforme		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
Dichlorométhane		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>88%
Bromoforme		<0,15	<0,11	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	>65%
Somme des COHV		**150,1**	**168,1**	**147,8**	**110,7**	**118,9**	**114,6**	**135,0**	**73%**
Abattements		69,4%	65,8%	69,9%	77,5%	75,8%	76,7%		

Les résultats à l'état final en COHV montrent une teneur moyenne finale de 135 mg/kg et un bon abattement de 73 % en moyenne et assez homogène sur l'ensemble des compartiments (abattements compris entre 66 % et 78 %). Le compartiment 2 de la colonne présente la teneur la plus important à l'état final (168 mg/kg).

Les concentrations à l'état final demeurent néanmoins supérieures au seuil de réhabilitation de 15 mg/kg en COHV.

Les résultats sur les BTEX, hydrocarbures C_5-C_{40} et HAP sont disponibles en Annexe 1. A noter que les concentrations mesurées à l'état initial et à l'état final sont inférieures aux seuils de réhabilitation pour ces polluants, à l'exception de l'état initial et final en hydrocarbures C_5-C_{10} pour lesquels des teneurs moyennes de 290 mg/kg et 134 mg/kg sont obtenues, respectivement.

4.6. CONCLUSION DES TESTS DE VENTING CHAUFFE

Les résultats présentés ci-dessus montrent une montée en température conforme à ce qui était attendu dans le cadre d'essais de venting chauffé. Dans les gaz extraits des sols, une bonne diminution des concentrations est relevée pour la matrice ZP02, tandis qu'aucune baisse des concentrations n'est relevée pour la matrice ZP13. Dans les sols, aucun abattement n'est observé en moyenne sur la matrice ZP02 et un abattement moyen de 73 % est observé sur la matrice ZP13.

Les concentrations en COHV à l'état final demeurent supérieures au seuil de réhabilitation pour les deux matrices testées, indiquant que le venting chauffé testé au laboratoire ne permet pas d'atteindre les objectifs de réhabilitation fixés pour le terrain (comparaison donnée à titre indicatif et à considérer à la lumière des différences entre les conditions au laboratoire et sur site).

Compte tenu de ces données, il semble que les COHV restent fortement adsorbés sur les sols des matrices ZP02 et ZP13, et que l'injection d'air chaud testé ne permet pas de les désorber et volatiliser complètement. La présence de charbon au sein des sols induit probablement des phénomènes de désorption / sorption et limite ainsi l'efficacité du venting chauffé par séquestration des polluants.

5. TEST DE COMBUSTION

5.1. PRINCIPE

Le test de combustion consiste à chauffer le matériau progressivement et à suivre les températures et les teneurs en CO en sortie de l'étuve de chauffage afin de détecter une potentielle entrée en combustion des sols.

Dans le cadre de ces essais, le test a été réalisé sur la matrice ZP13 qui présente un COT initial moyen de 190 333 mgC/kg, afin de valider la faisabilité d'un test de désorption thermique au laboratoire.

5.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI

Les températures de consigne suivantes ont été testées lors de l'essai de combustion sur la matrice ZP13 : 200°C, 300°C, 350°C et 400°C.

Les paramètres suivants ont été relevés au cours de l'essai :

- Température de consigne de chauffage.
- Température dans les sols.
- Débit de ventilation des sols.
- Emissions de CO_2.
- Emissions de CO.
- Emissions d'H_2S.
- Emissions de CH_4.
- Teneurs en O_2.
- Consommation énergétique.
- Toutes remarques pertinentes.

5.3. RESULTATS DU TEST DE COMBUSTION

La Figure 4 suivante présente l'évolution de la température de consigne et des températures mesurées dans les sols au cours du test.

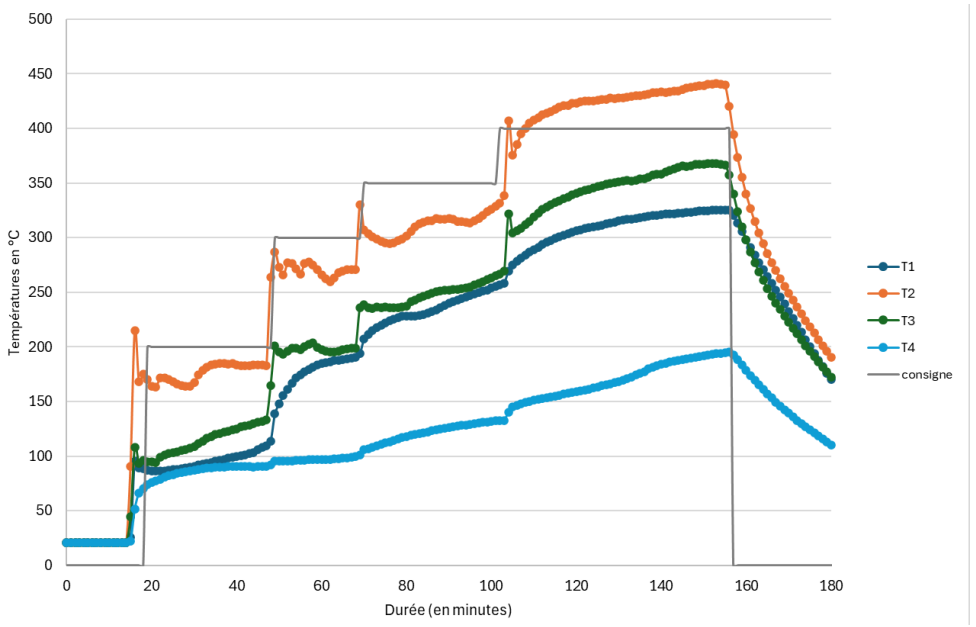


Figure 4 : Evolution de la température de consigne et des températures dans les sols

La Figure 5 suivante présente l'évolution des températures du sol au cours du test ainsi que les émissions de CO mesurées.

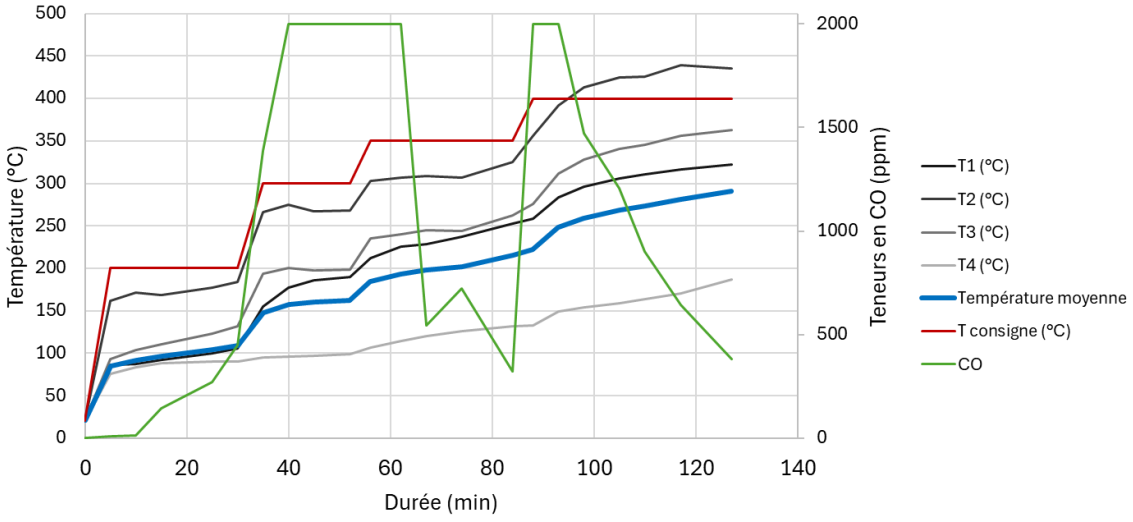


Figure 5 : Evolution des températures dans les sols et des émissions de CO

Ces graphiques mettent en évidence une bonne montée en température des sols avec une température moyenne finale de 290°C (température des quatre thermocouples comprise entre 195°C et 441°C).

Deux pics de CO ont été détectés, le premier correspondant au palier entre 200°C et 300°C et le second au palier entre 350°C et 400°C (température de consigne). A noter que ces pics ont atteints la limite de quantification supérieure de l'appareil de mesure en CO mais qu'aucun emballement des températures ni présence de fumée n'a été relevé.

Dans ces conditions, les sols ne semblent pas être entrés en combustion lors de l'essai et ces résultats ont suggéré qu'un essai de désorption thermique pouvait être lancé sur la matrice ZP13.

6. TEST DE DESORPTION THERMIQUE EN COLONNE

6.1. PRINCIPE

Le test en colonne de venting couplé à la désorption thermique consiste à chauffer le matériau pour atteindre la température de vaporisation des polluants et les extraire de l'étuve de chauffage sous l'action d'un flux d'air.

6.2. DESCRIPTIF DE L'ESSAI

Les tests de désorption thermique se déroulent généralement en deux étapes :

- Première étape : Chauffage des sols pour permettre l'évaporation des eaux0
- Seconde étape : Chauffage par paliers des sols jusqu'à atteinte d'une température moyenne des sols cible ou d'une température finale de consigne de température.

Les tests sont suivis précisément en relevant les paramètres suivants :

- Température de consigne de chauffage.
- Température dans les sols.
- Température de l'eau de refroidissement des gaz.
- Débit de ventilation des sols.
- Volume d'eau collectée.
- Volume de phase collectée.
- Pression différentielle dans l'étuve.
- Concentrations en COV (mesure PID) dans les gaz extraits.
- Emissions de CO_2.
- Emissions de CO.
- Teneurs en O_2.
- Consommation énergétique.
- Toutes remarques pertinentes.

En complément, une caractérisation analytique finale est réalisée dans l'objectif d'établir un bilan de masse. Pour cela, sont caractérisés :

- Les sols traités.
- Les eaux récupérées.
- Le charbon actif collecté.

Le dispositif de désorption thermique est présenté ci-dessous (Figure 6) :

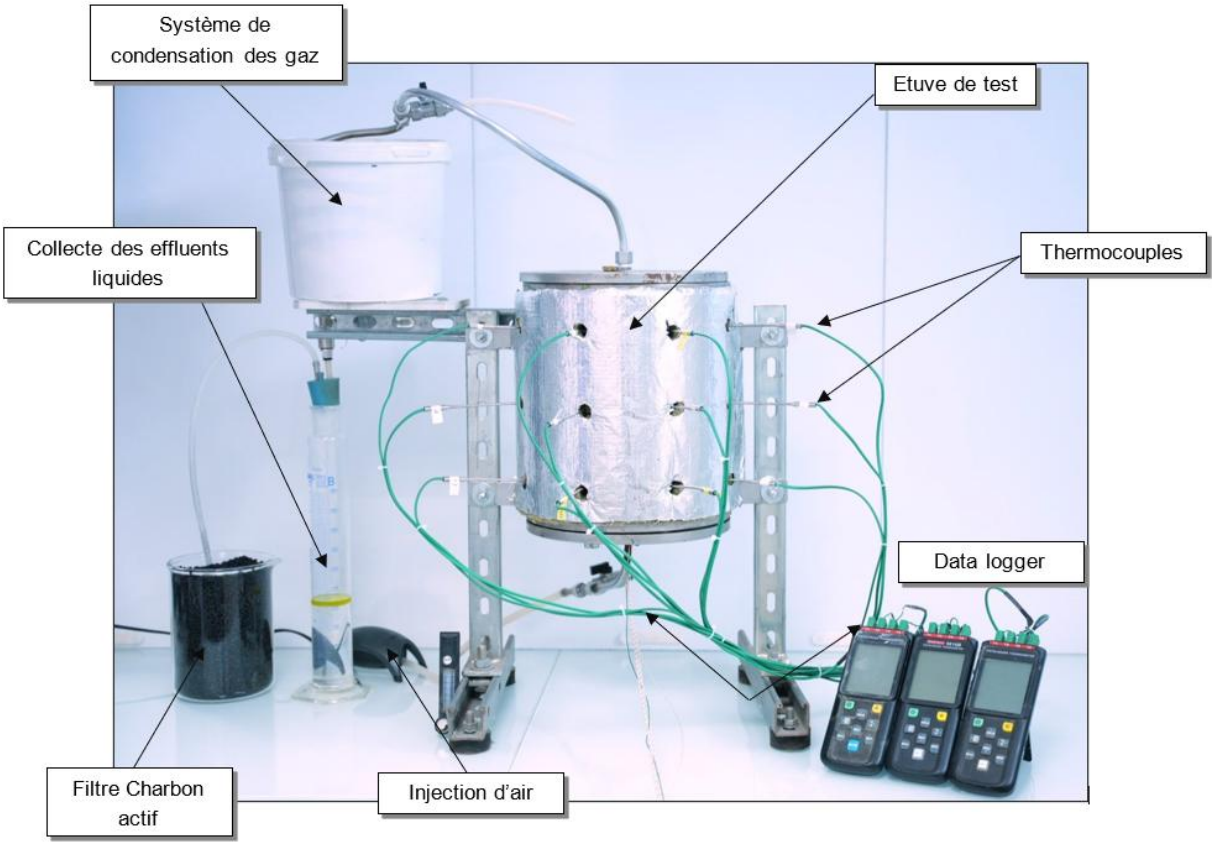


Figure 6 : Dispositif du test de désorption thermique

6.3. ETAT INITIAL ANALYTIQUE

L'état initial analytique est celui présenté au paragraphe 4.3 Caractérisation initiale des sols.

6.4. RESULTATS DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE EN COLONNE SUR LA MATRICE ZP13

Le débit d'injection d'air a été fixé à 2 l/min et les gaz extraits, après condensation, ont été filtrés sur filtre à charbon actif avant rejet à la hotte chimique (également équipe en filtre à charbon actif).

6.4.1. Suivi des températures

Le test de désorption thermique sur la matrice ZP13 a été mené pendant 48h avec 5 paliers de température :

- 50°C.
- 80°C.
- 100°C.
- 110°C.
- 150°C.

Le test a été arrêté à la suite de l'entrée en combustion des sols pour des températures supérieures à 100°C.

La Figure 7 ci-dessous présente l'évolution de la température moyenne dans les sols en comparaison à la température de consigne appliquée au cours du test en fonction du temps.

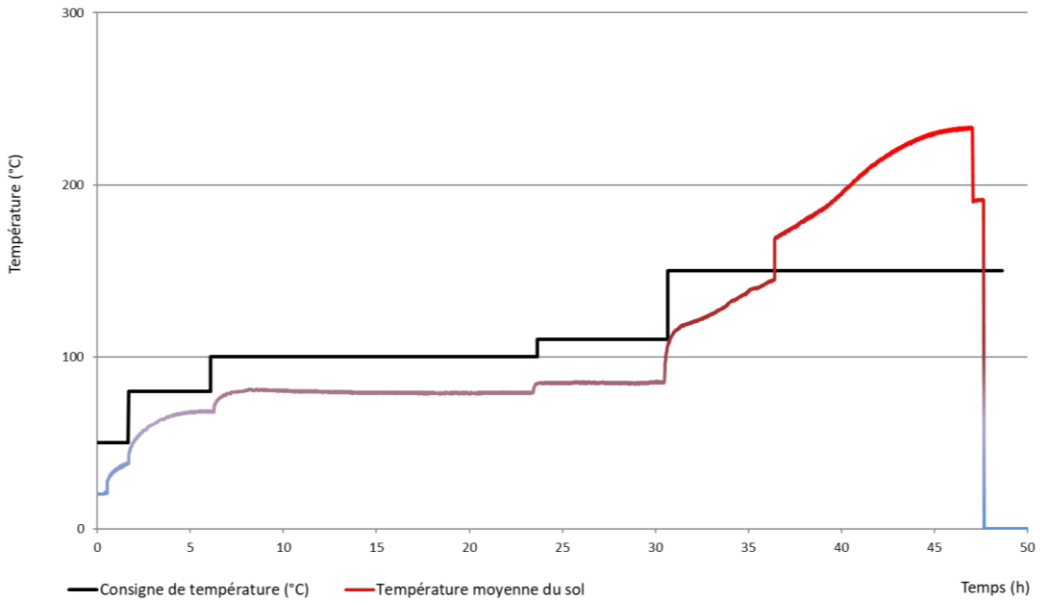


Figure 7 : Suivi des températures pour le test de désorption thermique sur la matrice ZP13

Bien que la température moyenne suive les paliers de température de consigne, un écart de température est constaté entre la consigne demandée et la température moyenne mesurée dans le sol. Ceci s'explique par le fait que la consigne de chauffage est mesurée directement au contact de l'élément chauffant alors que la moyenne des températures est mesurée à partir de 9 thermocouples disposés à des distances variables de l'électrode dans le volume de sol chauffé. En effet, un thermocouple placé à proximité de l'élément chauffant ne va pas mesurer la même température que le thermocouple placé au cœur du volume de sol.

On remarque globalement une augmentation des températures conforme à la consigne jusqu'environ 35h de test, suivie d'une hausse rapide (entre 109°C et 191°C) indiquant l'entrée en combustion de la matrice.

6.4.2. Suivi de la collecte des effluents liquides

Il est intéressant de mettre en relation le volume d'eau récupéré en fonction de la température moyenne du sol. La Figure 8 ci-dessous présentent la collecte des condensats dans le temps en fonction de la température observée.

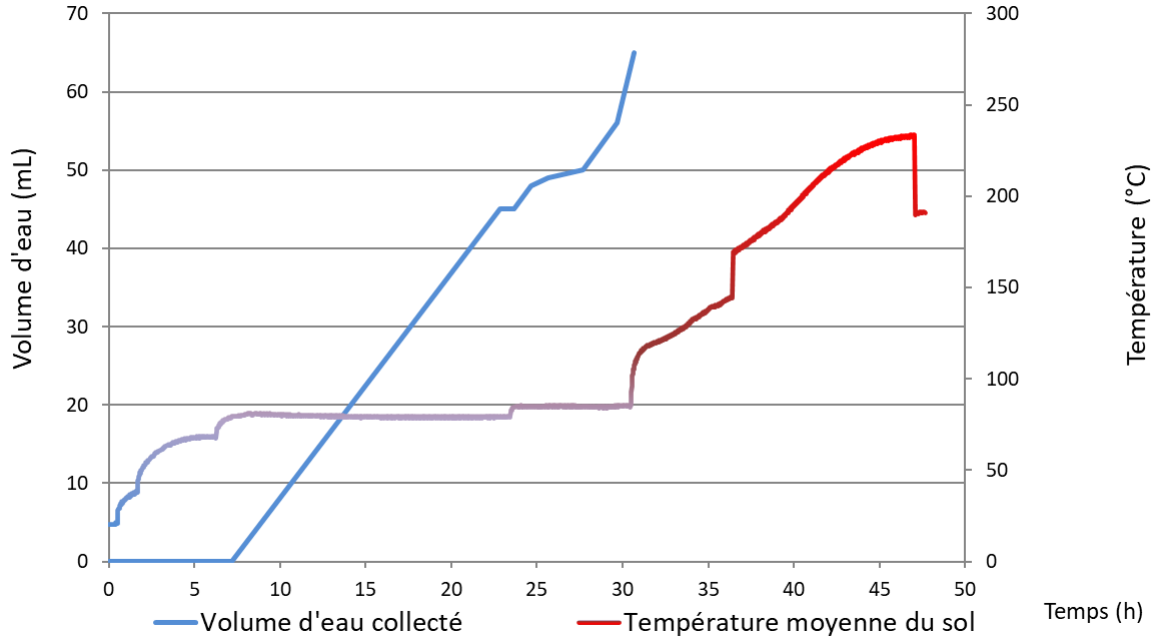


Figure 8 : Suivi de la collecte des effluents liquides en fonction de la température moyenne des sols sur le test de désorption thermique de la matrice ZP13

Pour ce test, 65 ml au total de condensats ont été récupérés entre 22h de test et la fin de l'essai. Aucune phase pure n'a été collectée.

6.4.3. Suivi des teneurs dans les effluents gazeux

Un suivi PID des effluents gazeux sortant de la colonne a été mené lors du test de désorption thermique. Le graphique suivant (Figure 9) met en évidence les teneurs PID relevées en fonction de la température moyenne du sol.

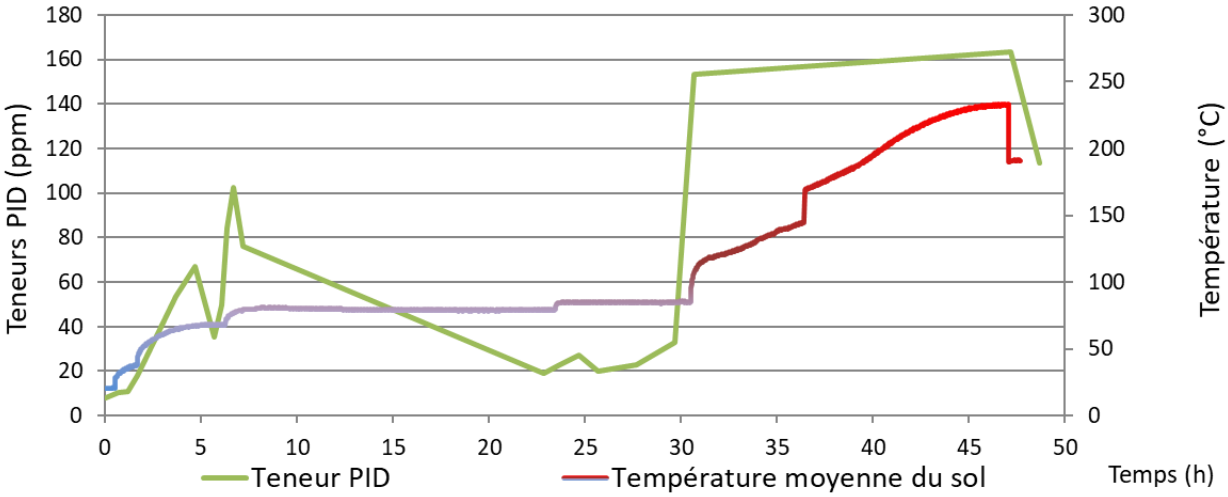


Figure 9 : Suivi des teneurs en COV au PID dans les effluents gazeux sur le test de la matrice ZP13

Les relevés PID sont indicatifs et facilement perturbés par l'humidité et la condensation de gaz chauds à l'intérieur de la cellule de mesure de l'appareil. La figure ci-dessus indique deux premiers pics des teneurs PID entre 4h et 6h de test à 67 ppm et 103 ppm. Après 30h de test, les teneurs PID augmentent rapidement pour atteindre 153 ppm, puis continuent d'augmenter lors de l'entrée en combustion des sols.

La Figure 10 suivante met en évidence le suivi des teneurs en CO_2 (ppm) pendant l'essai de désorption thermique.

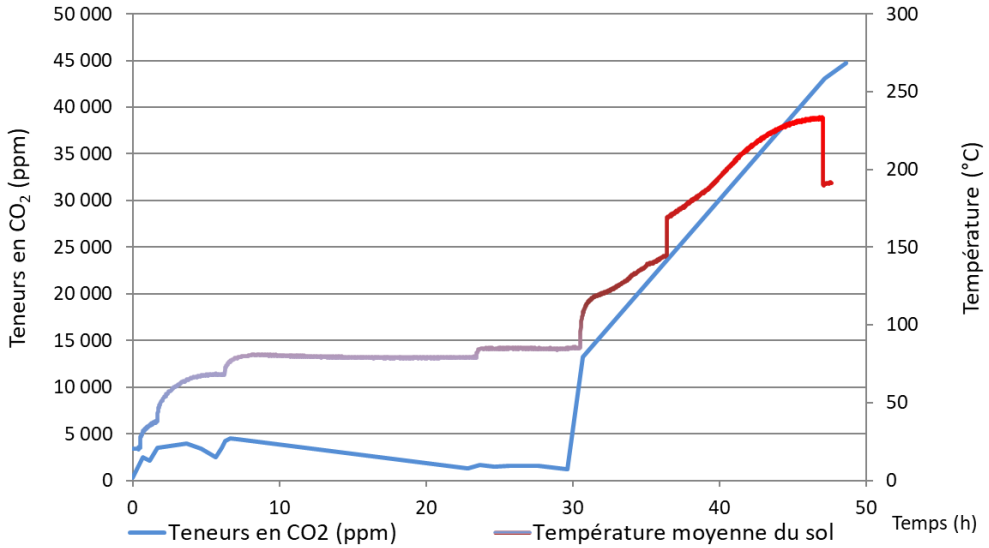


Figure 10 : Suivi des teneurs en CO_2 dans les effluents gazeux du test de désorption thermique de la matrice ZP13

La figure ci-dessus indique que les teneurs en CO2 augmentent fortement au-delà de 100°C en moyenne dans les sols et au cours de l'entrée en combustion (hausse entre 1 200 ppm et 44 700 ppm).

Il est intéressant de mettre en relation ces teneurs en CO2 avec les teneurs en O2, présentées dans le graphique suivant (Figure 11).

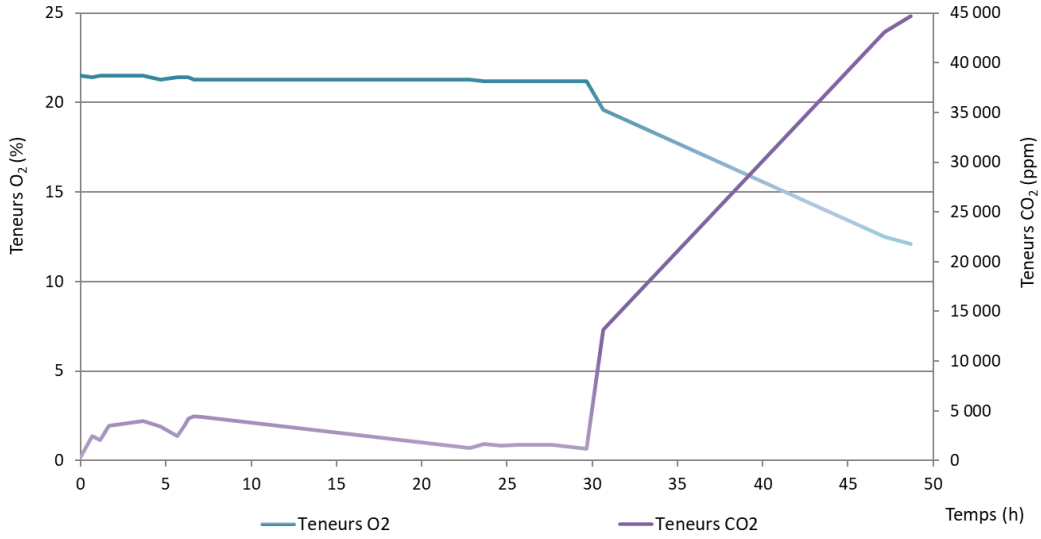


Figure 11 : Suivi des teneurs en O_2 et en CO_2 dans les effluents gazeux du test de désorption thermique de la matrice ZP13

La mise en relation entre les teneurs CO_2 et O_2 permet de constater que l'augmentation des teneurs en CO_2 est accompagnée d'une baisse en O_2 jusqu'à 12 %. Une corrélation cohérente est donc observée. A noter que le maintien des teneurs en O_2 lors des 30 premières heures de test est signe d'une circulation d'air efficace au sein de la colonne, mais pas nécessairement homogène (cheminements préférentiels), notamment du fait de la saturation des sols.

6.4.4. Etat final

Le Tableau 9 suivant présente les analyses sur condensats obtenus à l'issue de l'essai de désorption thermique sur la matrice ZP13.

Tableau 9 : Résultats d'analyse des condensats de la désorption thermique sur la matrice ZP13

Paramètres	Unité	Condensats
Dichlorométhane	µg/l	<5,00
Chloroforme		<2,00
Tetrachlorométhane		<1,00
Trichloroéthylène		3,1
Tetrachloroéthylène		135
1,1-Dichloroéthane		<2,00
1,2-Dichloroéthane		<1,00
1,1,1-Trichloroéthane		<2,00
1,1,2-Trichloroéthane		<5,00
cis 1,2-Dichloroéthylène		<2,00
Trans-1,2-dichloroéthylène		<2,00
Chlorure de vinyle		<0,50
1,1-Dichloroéthylène		<2,00
Bromochlorométhane		<5,00
Dibromométhane		<5,00
Bromodichlorométhane		<5,00
Dibromochlorométhane		<2,00
1,2-Dibromoéthane		<1,00
Bromoforme (tribromométhane)		<5,00
Somme des 19 COHV		**150**

Une concentration en COHV de 150 µg/l est obtenue à l'issue du test, composée à 90 % de tétrachloroéthylène.

6.5. CONCLUSION DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE SUR LA MATRICE ZP13

Les résultats présentés ci-dessus montrent une entrée en combustion de la matrice ZP13 au cours du test de désorption thermique. Cet essai permet donc d'écarter cette technique de réhabilitation pour le traitement des terres sur site.

6.6. RESULTATS DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE EN COLONNE SUR LA MATRICE ZP02

Pour ce test, afin de limiter l'effet de combustion, une couche de sable a été ajoutée autour de la cartouche. De fait, les sols ne sont pas en contact direct avec l'élément chauffant.

Le débit d'injection d'air a été fixé à 2 l/min et les gaz extraits, après condensation, ont été filtrés sur filtre à charbon actif avant rejet à la hotte chimique (également équipé en filtre à charbon actif).

6.6.1. Suivi des températures

Le test de désorption thermique sur la matrice ZP02 a été mené pendant 95h avec 5 paliers de température :

- 70°C.
- 100°C.
- 150°C.
- 180°C.
- 200°C.

La Figure 12 suivante présente l'évolution de la température moyenne dans les sols en comparaison à la température de consigne appliquée au cours du test en fonction du temps.

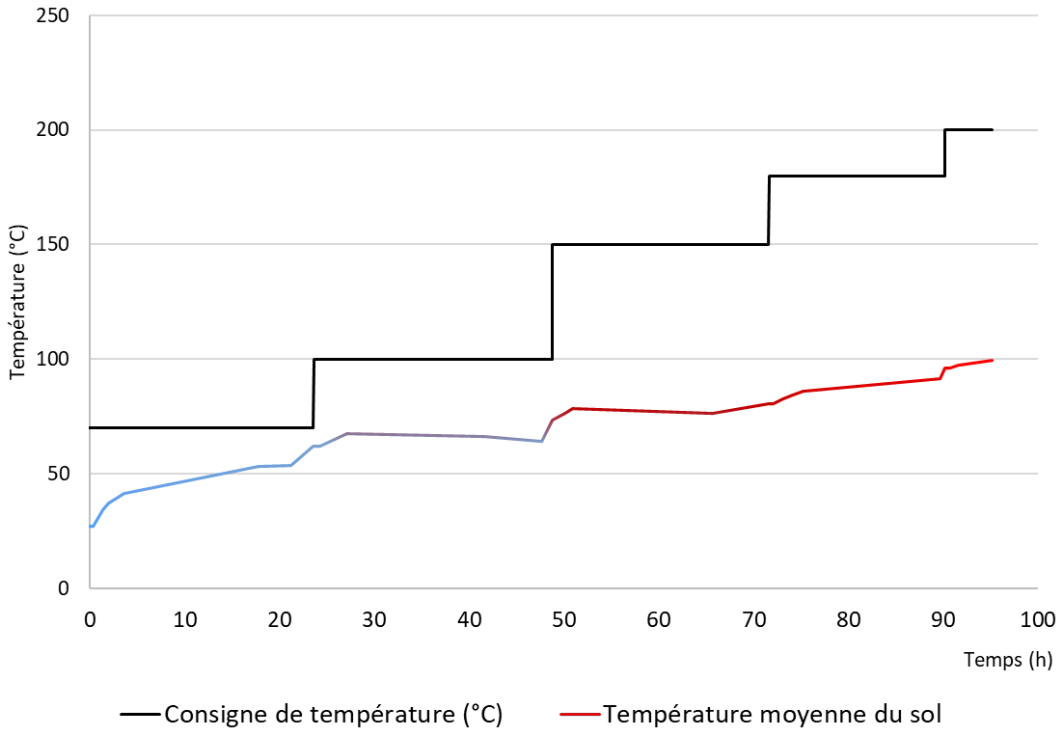


Figure 12 : Suivi des températures pour le test de désorption thermique sur la matrice ZP02

Bien que la température moyenne suive les paliers de température de consigne, un écart de température est constaté entre la consigne demandée et la température moyenne mesurée dans le sol. En effet, de façon similaire à ce qui a été observé sur la matrice ZP13, un thermocouple placé à proximité de l'élément chauffant ne mesure pas la même température qu'un thermocouple placé au cœur du volume de sol ou que la consigne qui est au contact de l'élément chauffant.

La Figure 13 ci-dessous représente les températures finales atteintes dans les sols selon la position dans la colonne. Celle-ci est divisée comme suit :

- C1 : partie haute, extérieur.
- C2 : partie haute, intérieur.
- C3 : partie du milieu, extérieur.
- C4 : partie du milieu, intérieur.
- C5 : partie basse, extérieur.
- C6 : partie basse, intérieur.

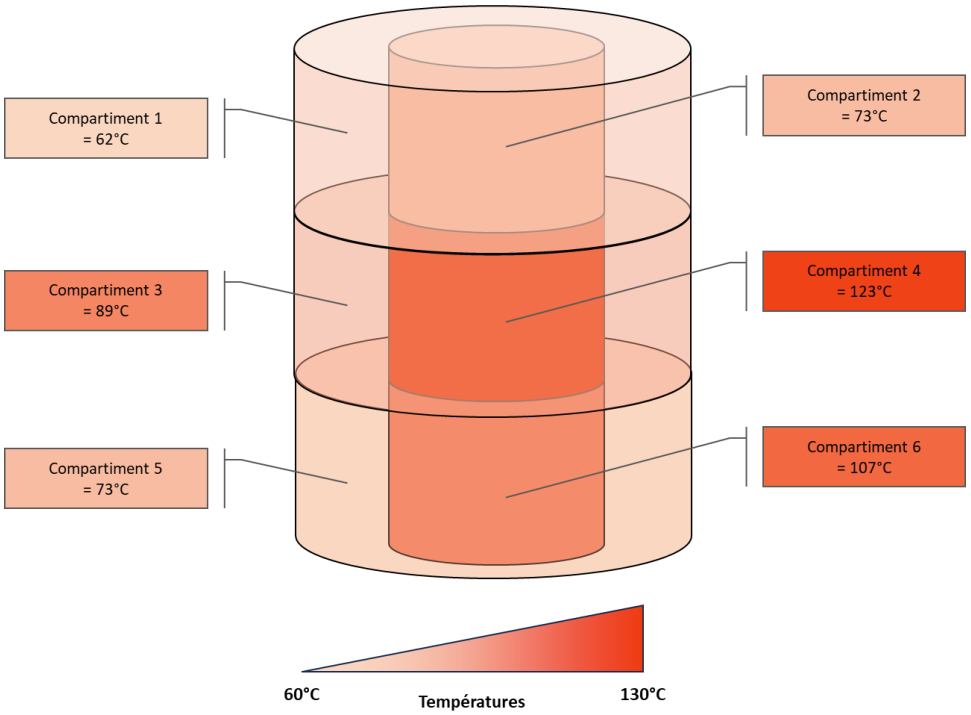


Figure 13 : Répartition des températures dans la colonne de désorption thermique sur la zone atelier

Les températures les plus élevées sont retrouvées au cœur de la colonne, au niveau des zones C4 (123°C) et C6 (107°C). Les points froids sont localisés à l'extérieur et sur le haut de la colonne (62°C et 73°C), ce qui est cohérent avec la localisation de la cartouche chauffante (au centre de la colonne).

6.6.2. Suivi de la collecte des effluents liquides

Il est intéressant de mettre en relation le volume d'eau récupéré en fonction de la température moyenne du sol. La Figure 14 ci-dessous présente la collecte des condensats dans le temps en fonction de la température observée.

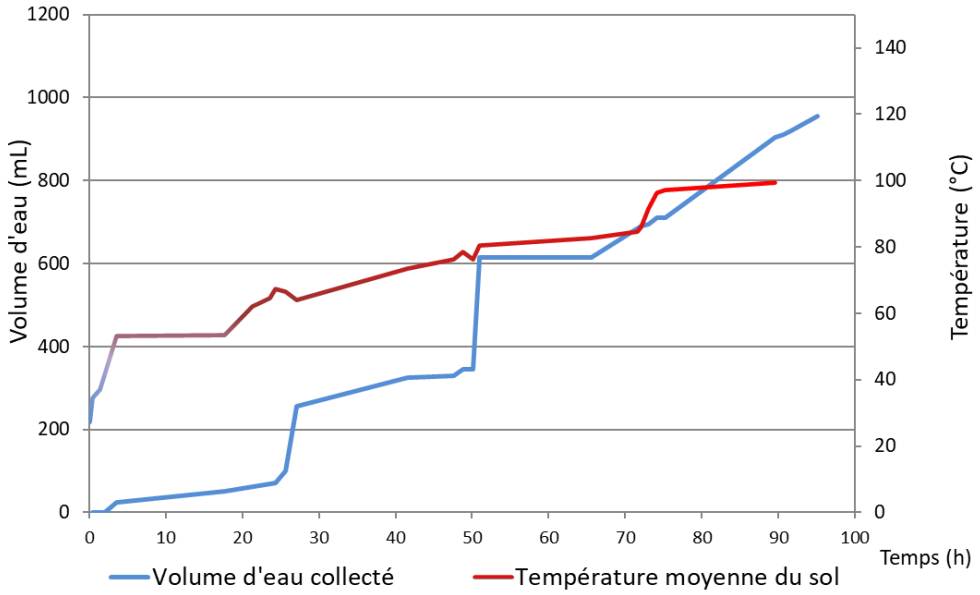


Figure 14 : Suivi de la collecte des effluents liquides en fonction de la température moyenne des sols sur le test de désorption thermique – matrice ZP02

Pour ce test, 955 ml au total de condensats ont été récupérés lors du test. Aucune phase pure n'a été collectée.

6.6.3. Suivi des teneurs dans les effluents gazeux

Un suivi PID des effluents gazeux sortant de la colonne a été mené lors du test de désorption thermique. Le graphique suivant met en évidence les teneurs PID relevées en fonction de la température moyenne du sol.

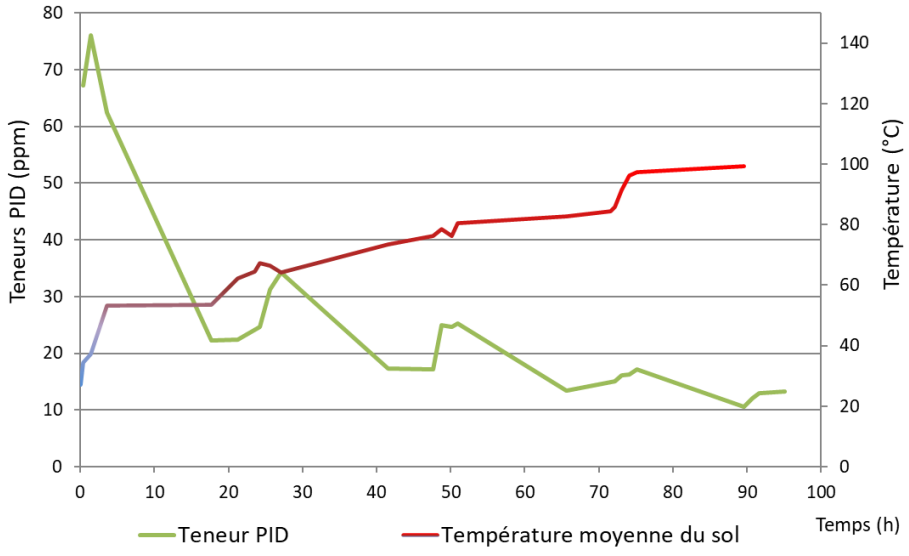


Figure 15 : Suivi des teneurs en COV au PID dans les effluents gazeux sur le test de désorption thermique – matrice ZP02

Les relevés PID sont indicatifs et facilement perturbés par l'humidité et la condensation de gaz chauds à l'intérieur de la cellule de mesure de l'appareil. La figure ci-dessus indique que les valeurs PID ont rapidement diminué au cours des 18 premières heures de test (entre un pic à 73 ppm et 22 ppm). Les teneurs PID ont continué de diminuer pour atteindre des valeurs de l'ordre de 10 ppm à la fin de l'essai.

La Figure 16 suivante met en évidence le suivi des teneurs en CO pendant l'essai de désorption thermique sur la matrice ZP02.

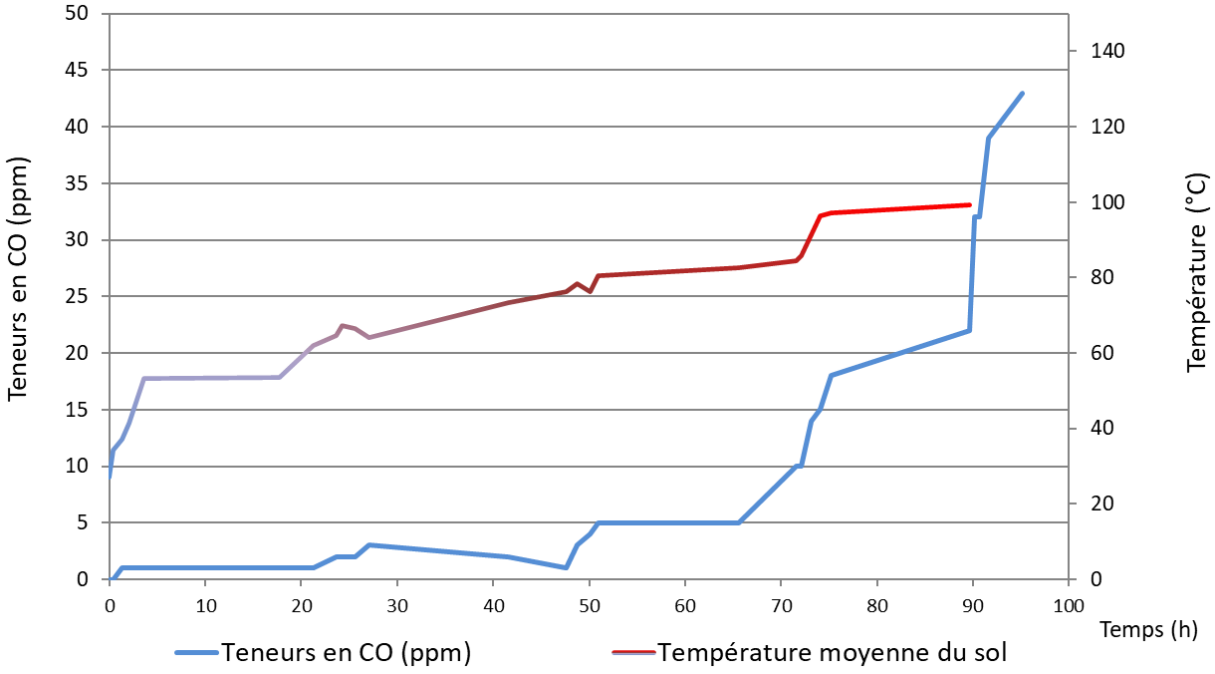


Figure 16 : Suivi des teneurs en CO dans les effluents gazeux du test de désorption thermique – matrice ZP02

Les données indiquent que les teneurs en CO augmentent au cours de l'essai, en particulier à partir de 50h de test, lors du passage au palier de température consigne de 150°C. Les teneurs ainsi que le suivi des températures ne montrent néanmoins pas d'entrée en combustion.

6.6.4. Etat final et bilan massique

Le Tableau 10 suivant présente les teneurs en COHV dans les sols à l'état final, ainsi que les abattements correspondants, répartis par compartiment et en moyenne.

Tableau 10 : Etat final analytique en COHV sur le test de désorption thermique – matrice ZP02

Paramètres	Unités	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Moyenne
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0,26	<0,20	<0,20	<0,22	<0,20	<0,20	0,21
Dibromométhane		<0,26	<0,20	<0,20	<0,22	<0,20	<0,20	0,21
1,2-Dibromoéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
1,1,2-Trichloroéthane		<0,26	<0,20	<0,20	<0,22	<0,20	<0,20	0,21
1,1-Dichloroéthane		<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11
Bromodichlorométhane		<0,26	<0,20	<0,20	<0,22	<0,20	<0,20	0,21
Dibromochlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,20
Tetrachloroéthylène		145	34,8	104	110	110	89,8	98,93
Trichloroéthylène		1,6	0,27	0,69	1,84	4,41	0,53	1,56
1,1-Dichloroéthylène		<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène		1,06	<0,10	0,3	3,78	1,83	0,2	1,21
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,11	<0,10	<0,10	0,25	<0,10	<0,10	0,14
Chlorure de vinyle		<0,03	<0,02	<0,02	0,11	<0,02	<0,02	0,07
1,1,1-Trichloroéthane		<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Tetrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Chloroforme		<0,11	<0,10	<0,10	0,18	<0,10	<0,10	0,12
Dichlorométhane		<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10
Bromoforme (tribromométhane)		<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10
Somme des COHV		**150**	**37**	**107**	**116**	**117**	**92**	**103**

Les résultats à l'état final montrent une concentration moyenne de 103 mg/kg (dont 96 % de PCE) à la fin du test. Les teneurs en COHV dans les six compartiments sont supérieures au seuil de réhabilitation de 15 mg/kg.

Les résultats sur les BTEX, hydrocarbures C_5-C_{40} et HAP sont disponibles en annexe. A noter que les concentrations mesurées à l'état final sont inférieures aux seuils de réhabilitation pour ces polluants, à l'exception des teneurs en hydrocarbures C_5-C_{10} pour lesquels une teneur moyenne finale de 54 mg/kg est obtenue.

Afin de mener un bilan massique cohérent, ORTEC SOLEO a fait procéder aux analyses finales suivantes :

- Analyses sur les sols traités.
- Analyses sur les effluents liquides collecté.
- Analyses sur le charbon actif de traitement des gaz.

Les valeurs concernant le sol sont synthétisées dans les graphiques ci-dessous. Les analyses finales ont été réalisées sur des prélèvements de sols suivant leur positionnement dans la colonne : haut, milieu, bas puis intérieur ou extérieur. Pour rappel, les 6 zones analysées sont découpées comme suit :

- C1 : partie haute, extérieur = 62°C.
- C2 : partie haute, intérieur = 73°C.
- C3 : partie du milieu, extérieur = 89°C.
- C4 : partie du milieu, intérieur = 123°C.
- C5 : partie basse, extérieur = 73°C.
- C6 : partie basse, intérieur = 107°C.

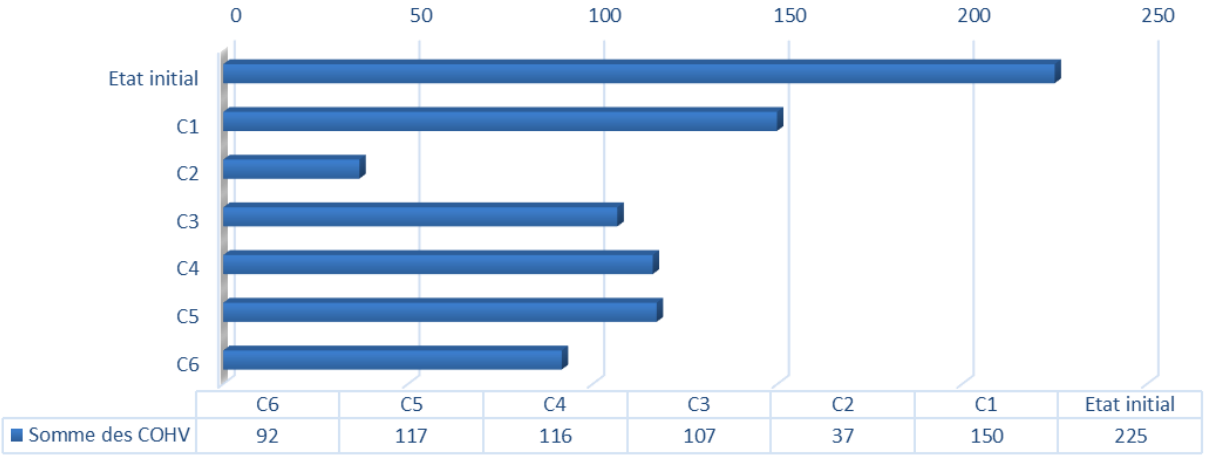


Figure 17 : Suivi analytique avant et après le test en colonne de désorption thermique – matrice ZP02

La Figure 17 ci-dessus met en évidence un abattement moyen de 54 % sur les COHV et assez hétérogène entre les différents compartiments (compris entre 33 % pour le compartiment 1 et 84 % pour le compartiment 2).

Le schéma suivant (Figure 18) permet de synthétiser ces résultats en mettant en lien les températures de chaque compartiment.

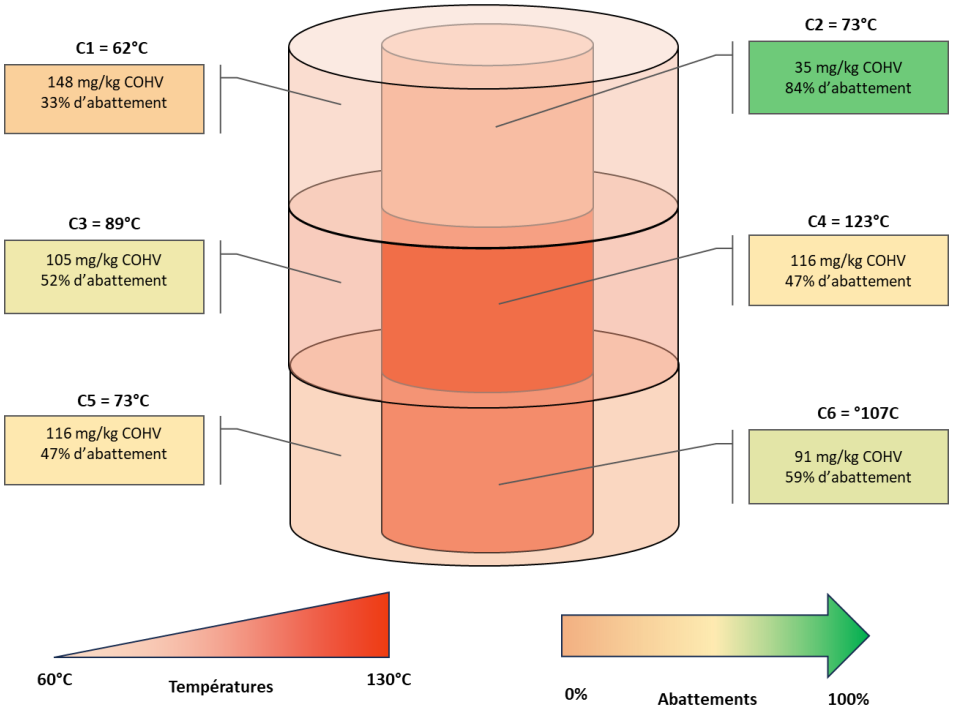


Figure 18 : Répartition des abattements obtenus suivant les températures dans la colonne de désorption thermique – matrice ZP02

Le schéma ne permet pas de mettre en évidence une corrélation claire entre les températures atteintes et les abattements obtenus (abattement maximal de 84 % au droit de C2 avec une température de 73°C et un abattement moyen de 47 % au droit de C4 avec une température de 123°C).

6.7. CONCLUSION DU TEST DE DESORPTION THERMIQUE SUR LA MATRICE ZP02

Les résultats présentés ci-dessus montrent une certaine efficacité de la désorption thermique sur la matrice ZP02 avec un abattement moyen de 54 % sur les COHV. Ils ne permettent néanmoins pas de conclure à la faisabilité d'un tel traitement sur site, notamment compte tenu des teneurs résiduelles en fin de test qui dépassent le seuil de réhabilitation défini.

7. RECAPITULATIF DES ESSAIS LABORATOIRE

Le tableau ci-dessous (Tableau 11) récapitule les résultats des essais laboratoire de ce rapport.

Tableau 11 : Récapitulatif des essais laboratoire

Techniques	Polluants cibles	Matrices	Composés	Etat initial (mg/kg)	Etat final (mg/kg)	Abattement (%)	Conclusion	Estimation du traitement
Essai laboratoire de venting chauffé	COHV	ZP02	HCT C_5-C_{10}	49	77	Pas d'abattement	-	90 – 110€/t
			HCT C_{10}-C_{40}	151	274	Pas d'abattement		
			HAP	26	36	Pas d'abattement		
			BTEX	11	10	7		
			COHV	**225**	**272**	**Pas d'abattement**		
			COT	78 967	84 100	NC		
		ZP13	HCT C_5-C_{10}	290	134	54	+/-	
			HCT C_{10}-C_{40}	548	562	Pas d'abattement		
			HAP	61	45	27		
			BTEX	64	24	63		
			COHV	**491**	**135**	**73**		
			COT	190 333	229 667	NC		
Essai laboratoire de désorption thermique		ZP02	HCT C_5-C_{10}	49	54	Pas d'abattement	+/-	150 – 180€/t
			HCT C_{10}-C_{40}	151	209	Pas d'abattement		
			HAP	26	25	4		
			BTEX	11	6	46		
			COHV	**225**	**103**	**55**		
			COT	78 967	81 600	NC		
		ZP13	HCT C_5-C_{10}	290	NA	Combustion	-	
			HCT C_{10}-C_{40}	548	NA			
			HAP	61	NA			
			BTEX	64	NA			
			COHV	**491**	NA			
			COT	190 333	NA			

8. CONCLUSION – RESUME TECHNIQUE

L'Etablissement Public Foncier du Grand Est (EPFG) et son Maître d'œuvre ARCHIMED Environnement ont contacté ORTEC SOLEO dans le cadre de la reconversion du site de l'ancienne Cokerie de Carling.

ORTEC SOLEO réalise des essais pilote terrain parmi lesquels un test visant à traiter des sols impactés en COHV par pile ventilée. Les résultats peu concluants de cet essai pourraient être liés aux COT élevés des sols traités et à une séquestration de la pollution dans le charbon contenu dans ces matrices.

Dans ce contexte, ORTEC SOLEO a réalisé les essais laboratoires suivants afin d'étudier la faisabilité de différentes solutions de traitement pour ce type de sols :

- Test de venting chauffé.
- Test de désorption thermique.

Résultats des tests de venting chauffé :

Malgré une montée en température conforme à ce qui était attendu, aucun abattement en COHV n'a été observé sur la matrice ZP02, et un abattement de 73 % a été obtenu en moyenne sur la matrice ZP13.

Les concentrations en COHV à l'état final demeurent supérieures au seuil de réhabilitation pour les deux matrices testées, indiquant que le venting chauffé testé au laboratoire ne permet pas d'atteindre les objectifs de réhabilitation fixés pour le terrain (comparaison donnée à titre indicatif et à considérer à la lumière des différences entre les conditions au laboratoire et sur site).

Comme indiqué précédemment, ces résultats pourraient être liés aux COT élevés des matrices testés, induisant une forte séquestration de la pollution dans le charbon contenu dans les sols.

Résultats désorption thermique :

Les résultats du test de désorption thermique réalisé sur la matrice ZP13 ont montré une entrée en combustion des sols, permettant de conclure à la non-faisabilité technique de cette méthode sur le terrain.

Aucune entrée en combustion n'a été détectée au cours du test sur la matrice ZP02 sur lequel une couche de sable a été placé au contact de l'élément chauffant. Un abattement moyen de 54 % a été obtenu avec des teneurs résiduelles en COHV néanmoins supérieures au seuil de réhabilitation défini.

Compte tenu de ces résultats, des essais complémentaires ont été menés :

- Essais de traitement par injection de vapeur.
- Essais de lavage.

Les résultats de ces tests sont communiqués dans le rapport 9XP179-BC5-01.

ANNEXES

ANNEXE 1 : RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS

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° : 25E126612

Version du : 07/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Date de réception technique : 03/07/2025
Première date de réception physique : 03/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)
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)	Ouest (41)
002	Sol	(SOL)	Est (41)

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E126612

Version du : 07/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Date de réception technique : 03/07/2025

Première date de réception physique : 03/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Ouest (41)	Est (41)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		02/07/2025	02/07/2025
Date de début d'analyse :		03/07/2025	03/07/2025
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.8	* 86.0
Indices de pollution			
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 78700	* 87600
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 14.3	* 15.2
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 12.8	* 15.9
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 71.7	* 101
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 31.2	* 30.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 97.0	* 102
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 107	* 137
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.29	* 1.77
Hydrocarbures totaux			
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 285	* 239
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	52.1	40.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	85.1	64.7
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	90.6	77.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	56.8	55.8
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.68	1.48

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E126612

Version du : 07/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Date de réception technique : 03/07/2025

Première date de réception physique : 03/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Ouest (41)	Est (41)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		02/07/2025	02/07/2025
Date de début d'analyse :		03/07/2025	03/07/2025
Hydrocarbures totaux			
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C12 - C16 inclus (%)	%	16.62	15.47
> C16 - C20 inclus (%)	%	18.40	16.58
> C20 - C24 inclus (%)	%	19.20	18.05
> C24 - C28 inclus (%)	%	24.14	25.02
> C28 - C32 inclus (%)	%	7.30	8.23
> C32 - C36 inclus (%)	%	12.51	14.65
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.14	0.52
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	4.78	3.53
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	47.29	36.92
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	52.36	39.57
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	54.64	43.08
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	68.69	59.72
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	20.77	19.64
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	35.60	34.97
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.40	1.24
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.48	* 0.21
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 1.5
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 3.9	* 3.2
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 2.0
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.3	* 1.9
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.87	* 0.98
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.31	* 0.29
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.81	* 0.62
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.15	* 0.083
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 0.78
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.4	* 3.3

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E126612

Version du : 07/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Date de réception technique : 03/07/2025

Première date de réception physique : 03/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Ouest (41)		Est (41)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			02/07/2025		02/07/2025
Date de début d'analyse :			03/07/2025		03/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	2.8	*	2.5
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	0.95
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	1.5	*	1.3
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	1.0
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.		27		22
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		4.4		3.3
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		10.0		6.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		7.5		3.9
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		3.7		<2.0
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<2.00		<2.0
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		25.6		13.5
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		18.1		9.6
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.33	*	<0.34
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.33	*	<0.34
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.07	*	<0.07
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.33	*	<0.34
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.33	*	<0.34
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	199	*	150
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	1.27	*	1.73
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	0.33	*	0.97
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E126612

Version du : 07/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Date de réception technique : 03/07/2025

Première date de réception physique : 03/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Ouest (41)		Est (41)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			02/07/2025		02/07/2025
Date de début d'analyse :			03/07/2025		03/07/2025
Composés Volatils					
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.03	*	<0.03
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.07	*	<0.07
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.07	*	<0.07
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.13	*	<0.14
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	0.25	*	0.20
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	1.02	*	0.57
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	0.16	*	0.11
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	1.26	*	0.71
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	0.51	*	0.31
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0
SIE mesuré	µg/l		37.8		38.2
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%		75.6		76.4
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.		0.838		1.21

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	Ouest (41) / Est (41) /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E126612

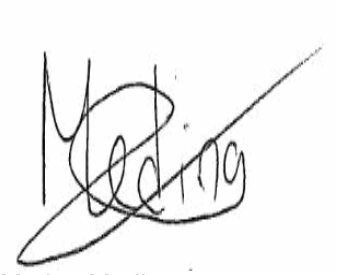
Version du : 07/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Date de réception technique : 03/07/2025

Première date de réception physique : 03/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)
Référence Commande : 9NN0029



Marion Medina
Coordinatrice 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° :25E126612

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326278

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)

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° :25E126612

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326278

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)

Référence commande : 9NN0029

Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)

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.	
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 -				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E126612

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326278

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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° : 25E126612

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-140685-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1326278

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP NO (41)

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	Ouest (41)	02/07/2025 11:58:00	03/07/2025	03/07/2025	V05FX2832	374mL verre (sol)
002	Est (41)	02/07/2025 11:58:00	03/07/2025	03/07/2025	V05FX2305	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° : 25E129063

Version du : 10/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Date de réception technique : 08/07/2025
Première date de réception physique : 08/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)
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)	Est (43)
002	Sol	(SOL)	Ouest (43)

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E129063

Version du : 10/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Date de réception technique : 08/07/2025

Première date de réception physique : 08/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Est (43)	Ouest (43)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		04/07/2025	04/07/2025
Date de début d'analyse :		08/07/2025	08/07/2025
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 86.7	* 88.7
Indices de pollution			
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 102000	* 113000
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 22.7	* 21.4
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 24.8	* 16.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 146	* 111
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 43.2	* 39.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 168	* 215
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 323	* 163
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 2.80	* 1.16
Hydrocarbures totaux			
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 162	* 258
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.9	26.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	30.5	52.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	69.3	108
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	46.1	70.3
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.03	1.14

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E129063

Version du : 10/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Date de réception technique : 08/07/2025

Première date de réception physique : 08/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Est (43)		Ouest (43)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		04/07/2025		04/07/2025	
Date de début d'analyse :		08/07/2025		08/07/2025	
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C12 - C16 inclus (%)	%		8.82		9.29
> C16 - C20 inclus (%)	%		5.57		14.34
> C20 - C24 inclus (%)	%		26.92		20.29
> C24 - C28 inclus (%)	%		19.22		18.32
> C28 - C32 inclus (%)	%		20.05		18.79
> C32 - C36 inclus (%)	%		13.72		13.31
> C36 - C40 exclus (%)	%		4.67		4.53
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		1.67		2.94
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		14.26		23.96
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		9.01		36.98
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		43.54		52.32
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		31.09		47.24
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		32.43		48.46
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		22.19		34.32
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		7.55		11.68
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	*	0.1	*	0.086
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	*	0.87	*	0.89
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	3.5	*	1.8
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	2.1	*	1.3
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	1.8	*	1.3
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	1.6	*	1.1
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.43	*	0.31
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	0.61	*	0.37
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	0.075	*	0.085
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.76	*	0.48
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	3.2	*	1.7

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E129063

Version du : 10/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Date de réception technique : 08/07/2025

Première date de réception physique : 08/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Est (43)		Ouest (43)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		04/07/2025		04/07/2025	
Date de début d'analyse :		08/07/2025		08/07/2025	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	2.5	*	1.6
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	0.75
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	2.1	*	1.0
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	1.6	*	1.0
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.		22		14
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<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° : 25E129063

Version du : 10/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Date de réception technique : 08/07/2025

Première date de réception physique : 08/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Est (43)		Ouest (43)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		04/07/2025		04/07/2025	
Date de début d'analyse :		08/07/2025		08/07/2025	
Composés Volatils					
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02
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.	*	<0.05	*	<0.05
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0
SIE mesuré	µg/l		25.2		34.7
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%		50.4		69.5
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	Est (43) / Ouest (43) /
Suite à nos échanges, les kits macaoh ont été pris aléatoirement car les références ont été effacées.	(001) (002)	Est (43) / Ouest (43) /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E129063

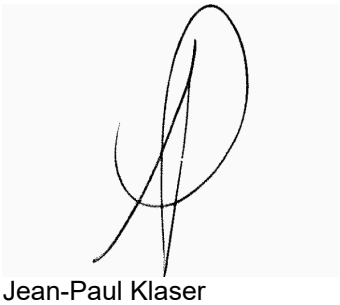
Version du : 10/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Date de réception technique : 08/07/2025

Première date de réception physique : 08/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)
Référence Commande : 9NN0029



Jean-Paul Klaser
Chef(fe) d'Equipe Coord Proj Clts

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° :25E129063

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326284

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)

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° :25E129063

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326284

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)

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.	
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 -				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E129063

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326284

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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° : 25E129063

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-144484-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1326284

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP E (43)

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	Est (43)	04/07/2025 12:04:00	08/07/2025	08/07/2025	V05FX2290	374mL verre (sol)
002	Ouest (43)	04/07/2025 12:04:00	08/07/2025	08/07/2025	V05FX2306	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° : 25E127566

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Date de réception technique : 04/07/2025
Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)
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)	Ouest (42)
002	Sol	(SOL)	Est (42)

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127566

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Ouest (42)		Est (42)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		03/07/2025		03/07/2025	
Date de début d'analyse :		04/07/2025		04/07/2025	
Préparation Physico-Chimique					
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		*	Fait	*	Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	*	90.9	*	89.0
Indices de pollution					
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	*	84800	*	91600
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	Fait	*	Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	*	22.4	*	19.3
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	*	0.80	*	0.93
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	*	15.1	*	16.5
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	*	72.4	*	77.1
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	*	37.2	*	35.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	*	130	*	165
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	*	202	*	241
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	*	5.17	*	4.40
Hydrocarbures totaux					
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	132	*	129
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		16.5		13.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		30.6		30.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		51.5		46.4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		33.1		37.5
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%		1.39		1.19

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127566

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Ouest (42)		Est (42)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		03/07/2025		03/07/2025	
Date de début d'analyse :		04/07/2025		04/07/2025	
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C12 - C16 inclus (%)	%		11.16		9.55
> C16 - C20 inclus (%)	%		16.81		14.58
> C20 - C24 inclus (%)	%		20.40		19.31
> C24 - C28 inclus (%)	%		16.63		17.36
> C28 - C32 inclus (%)	%		16.95		18.09
> C32 - C36 inclus (%)	%		12.10		14.02
> C36 - C40 exclus (%)	%		4.56		5.90
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		1.83		1.53
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		14.70		12.27
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		22.15		18.74
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		26.88		24.82
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		21.91		22.31
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		22.33		23.25
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		15.94		18.02
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		6.01		7.58
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	*	0.099	*	0.11
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	*	0.6	*	0.78
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	1.5
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.7	*	0.89
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	0.65	*	0.91
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.37	*	0.49
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.11	*	0.16
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	0.11	*	0.18
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.16
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.24	*	0.35
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.1	*	1.5

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127566

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Ouest (42)		Est (42)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			03/07/2025		03/07/2025
Date de début d'analyse :			04/07/2025		04/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.74	*	1.0
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.32	*	0.42
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.53	*	0.76
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.36	*	0.49
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.		7.1		11
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		6.4
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		15.7
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		10.5
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		4.9
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<4.2
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		37.5
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		27.0
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.71
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.71
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.14
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.71
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.71
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.28
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	387
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	1.25
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127566

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Ouest (42)		Est (42)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			03/07/2025		03/07/2025
Date de début d'analyse :			04/07/2025		04/07/2025
Composés Volatils					
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.07
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.14
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.14
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.75
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.28
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.37
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	1.33
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.25
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	1.95
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.89
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0
SIE mesuré	µg/l		33.8		38.3
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%		67.6		76.6
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.		<0.05		1.23

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	Ouest (42) / Est (42) /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127566

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)
Référence Commande : 9NN0029



Aurélie Schaeffer
Coordinateur(rice) 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.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E127566

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326281

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)

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° :25E127566

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326281

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)

Référence commande : 9NN0029

Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)

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.	
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 -				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E127566

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326281

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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° : 25E127566

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142234-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1326281

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP02NP SO (42)

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	Ouest (42)	03/07/2025 12:02:00	04/07/2025	04/07/2025	V05FX2833	374mL verre (sol)
002	Est (42)	03/07/2025 12:02:00	04/07/2025	04/07/2025	V05FX2834	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° : 25E127565

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Date de réception technique : 04/07/2025
Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)
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)	Nord (21)
002	Sol	(SOL)	Sud (21)

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127565

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Nord (21)	Sud (21)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		03/07/2025	03/07/2025
Date de début d'analyse :		04/07/2025	04/07/2025
Préparation Physico-Chimique			
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 88.4	* 88.5
Indices de pollution			
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 197000	* 265000
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 23.6	* 24.6
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 1.04	* 1.12
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 8.54	* 16.3
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 70.4	* 93.3
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 56.1	* 46.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 109	* 159
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 184	* 224
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.86	* 2.17
Hydrocarbures totaux			
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 605	* 428
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	94.9	61.1
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	187	115
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	198	162
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	125	89.1
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.03	2.06

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127565

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon		001	002
Référence client :		Nord (21)	Sud (21)
Matrice :		SOL	SOL
Date de prélèvement :		03/07/2025	03/07/2025
Date de début d'analyse :		04/07/2025	04/07/2025
Hydrocarbures totaux			
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**			
> C12 - C16 inclus (%)	%	13.64	12.21
> C16 - C20 inclus (%)	%	19.18	19.76
> C20 - C24 inclus (%)	%	26.53	22.38
> C24 - C28 inclus (%)	%	11.10	15.82
> C28 - C32 inclus (%)	%	13.79	14.03
> C32 - C36 inclus (%)	%	12.71	10.37
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.02	3.38
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	12.29	8.82
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	82.57	52.26
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	116.1	84.57
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	160.6	95.79
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	67.19	67.71
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	83.47	60.05
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	76.94	44.38
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	6.17	14.47
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.55	* 0.39
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 3.1
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.8	* 5.4
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 2.7
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 2.5
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 1.4
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.43	* 0.46
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 2.2	* 1.7
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.85
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 4.9	* 2.9
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 5.0	* 5.6

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127565

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Nord (21)		Sud (21)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			03/07/2025		03/07/2025
Date de début d'analyse :			04/07/2025		04/07/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	2.7	*	2.3
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	1.2	*	1.4
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	2.0	*	2.3
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.92	*	1.1
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.		43		41
Composés Volatils					
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		19.9		11.1
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		35.8		14.0
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		21.9		9.5
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		24.4		15.2
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		4.6		2.9
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		107		52.7
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		80.1		40.3
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.53	*	<0.41
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.53	*	<0.41
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.08
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.53	*	<0.41
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.53	*	<0.41
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	344	*	109
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	2.09	*	0.36
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127565

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)
Référence Commande : 9NN0029

N° Echantillon			001		002
Référence client :			Nord (21)		Sud (21)
Matrice :			SOL		SOL
Date de prélèvement :			03/07/2025		03/07/2025
Date de début d'analyse :			04/07/2025		04/07/2025
Composés Volatils					
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.04
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.08
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.11	*	<0.08
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	1.18	*	0.81
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.21	*	<0.16
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	8.20	*	3.55
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	6.16	*	4.26
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.42
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	5.21	*	4.14
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	1.49	*	1.24
LSY4R : **Rendement Kit COV**					
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0
SIE mesuré	µg/l		28.9		30.1
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%		57.9		60.2
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.		8.21		7.00

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	Nord (21) / Sud (21) /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E127565

Version du : 08/07/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Date de réception technique : 04/07/2025

Première date de réception physique : 04/07/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9NN0029
Nom Projet : EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)
Référence Commande : 9NN0029



Aurélie Schaeffer
Coordinateur(rice) 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.

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E127565

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326273

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)

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° :25E127565

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326273

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)

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.	
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 -				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E127565

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Emetteur : Mme Mailys BAUDIN

Commande EOL : 006-10514-1326273

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)

Référence commande : 9NN0029

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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° : 25E127565

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-142200-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1326273

Nom projet : N° Projet : 9NN0029
EPFGE-Carling (57)
Nom Commande : 9NN0029 - EPFGE - Caractérisation - ZP13NP (21)

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	Nord (21)	03/07/2025 11:53:00	04/07/2025	04/07/2025	V05FX2297	374mL verre (sol)
002	Sud (21)	03/07/2025 11:53:00	04/07/2025	04/07/2025	V05FX2838	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 Margaux FEREC
ORTEC SOLEO
8ter Avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155409

Version du : 20/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Date de réception technique : 18/08/2025
Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP
Référence Commande : 9604002971

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Ei 1 venting chauffé ZP02
002	Sol	(SOL)	Ei 2 venting chauffé ZP02
003	Sol	(SOL)	Ei 3 venting chauffé ZP02
004	Sol	(SOL)	Ei 1 DT ZP13
005	Sol	(SOL)	Ei 2 DT ZP13
006	Sol	(SOL)	Ei 3 DT ZP13

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155409

Version du : 20/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Date de réception technique : 18/08/2025

Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP
Référence Commande : 9604002971

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Ei 1 venting chauffé ZP02	Ei 2 venting chauffé ZP02	Ei 3 venting chauffé ZP02	Ei 1 DT ZP13	Ei 2 DT ZP13	Ei 3 DT ZP13
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025
Date de début d'analyse :		18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 87.3	* 87.0	* 86.9	* 88.8	* 89.3	* 89.4
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 79600	* 80900	* 76400	* 187000	* 189000	* 195000
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 15.5	* 14.9	* 15.6	* 23.0	* 23.8	* 22.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.51	* 0.60	* 0.49	* 0.94	* 0.88	* 0.69
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 14.0	* 14.8	* 13.5	* 11.3	* 10.6	* 11.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 80.7	* 82.4	* 80.3	* 98.8	* 79.8	* 86.5
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 33.9	* 34.7	* 33.7	* 52.1	* 54.9	* 51.1
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 111	* 96.3	* 106	* 106	* 112	* 104
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 128	* 152	* 134	* 172	* 192	* 168
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.50	* 1.23	* 1.39	* 2.38	* 2.60	* 2.39
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 138	* 151	* 164	* 536	* 537	* 570
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	17.5	18.0	21.7	106	101	105
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	41.5	46.7	51.6	182	180	190
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	54.5	59.9	62.7	181	184	198
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.7	26.4	27.8	67.4	71.1	77.9

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155409

Version du : 20/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Date de réception technique : 18/08/2025

Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP
Référence Commande : 9604002971

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Ei 1 venting chauffé ZP02	Ei 2 venting chauffé ZP02	Ei 3 venting chauffé ZP02	Ei 1 DT ZP13	Ei 2 DT ZP13	Ei 3 DT ZP13
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025
Date de début d'analyse :		18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.56	1.000	1.20	3.29	3.01	2.92
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.09	10.91	12.03	16.50	15.81	15.46
> C16 - C20 inclus (%)	%	16.42	16.98	17.87	21.35	21.06	20.67
> C20 - C24 inclus (%)	%	24.29	24.76	24.34	23.32	23.43	23.57
> C24 - C28 inclus (%)	%	20.33	20.24	19.47	16.53	16.88	17.10
> C28 - C32 inclus (%)	%	16.47	16.71	15.76	12.13	12.47	12.64
> C32 - C36 inclus (%)	%	7.92	7.89	7.44	6.83	7.32	7.53
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.92	1.52	1.90	0.05	0.02	0.11
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.15	1.51	1.97	17.65	16.16	16.65
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	15.31	16.47	19.70	88.51	84.90	88.18
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	22.67	25.63	29.27	114.5	113.1	117.9
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	33.54	37.37	39.87	125.1	125.8	134.4
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	28.07	30.55	31.89	88.67	90.65	97.53
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	22.74	25.22	25.81	65.07	66.97	72.09
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	10.94	11.91	12.19	36.64	39.31	42.95
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	2.65	2.29	3.11	0.27	0.11	0.63
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.29	* 0.42	* 0.41	* 1.2	* 1.4	* 1.2
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.6	* 1.9	* 3.8	* 4.0	* 3.7
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 3.9	* 4.0	* 4.0	* 4.9	* 5.7	* 6.1
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 2.3	* 2.6	* 3.5	* 3.4	* 3.6
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.1	* 2.1	* 2.3	* 3.1	* 3.4	* 3.3
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.92	* 0.99	* 1.1	* 1.3	* 1.3	* 1.7
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.22	* 0.24	* 0.27	* 0.39	* 0.37	* 0.45
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.91	* 1.2	* 1.1	* 2.2	* 2.2	* 2.0

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155409

Version du : 20/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Date de réception technique : 18/08/2025

Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP
Référence Commande : 9604002971

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Ei 1 venting chauffé ZP02	Ei 2 venting chauffé ZP02	Ei 3 venting chauffé ZP02	Ei 1 DT ZP13	Ei 2 DT ZP13	Ei 3 DT ZP13
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025
Date de début d'analyse :		18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.062	* 0.051	* 0.084	* 1.8	* 1.3	* 1.5
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.2	* 1.1	* 5.7	* 5.7	* 5.2
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.4	* 4.6	* 4.6	* 5.3	* 6.0	* 6.6
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.8	* 1.7	* 2.0	* 2.1	* 3.1	* 2.3
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 1.0	* 1.2	* 1.7	* 1.9	* 2.2
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.7	* 1.6	* 1.8	* 2.5	* 2.6	* 2.0
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.85	* 0.9	* 1.0	* 1.1	* 1.0	* 1.3
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	27	25	27	48	73	61
Composés Volatils							
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<5.7	7.5	3.5	19.8	68.5	30.9
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	15.2	13.7	10.7	38.0	173	64.7
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	35.0	6.4	8.7	29.1	174	33.3
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	23.2	5.3	5.6	28.2	122	44.0
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	9.2	2.7	<2.0	5.6	27.4	12.1
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	82.6	35.6	28.5	121	565	185
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	38.4	26.5	19.8	86.0	364	140
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.95	* <0.20	* <0.33	* <0.30	* <1.56	* <0.53
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.95	* <0.20	* <0.33	* <0.30	* <1.56	* <0.53
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.19	* <0.05	* <0.07	* <0.06	* <0.31	* <0.11
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.95	* <0.20	* <0.33	* <0.30	* <1.56	* <0.53
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.95	* <0.20	* <0.33	* <0.30	* <1.56	* <0.53
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.62	* <0.21
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 206	* 170	* 280	* 188	* 995	* 276

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155409

Version du : 20/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Date de réception technique : 18/08/2025

Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP
Référence Commande : 9604002971

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		Ei 1 venting chauffé ZP02	Ei 2 venting chauffé ZP02	Ei 3 venting chauffé ZP02	Ei 1 DT ZP13	Ei 2 DT ZP13	Ei 3 DT ZP13
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025	12/08/2025
Date de début d'analyse :		18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025	18/08/2025
Composés Volatils							
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 2.72	* 0.87	* 1.24	* 1.24	* 8.93	* 1.87
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 1.37	* 0.19	* 0.59	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.09	* <0.02	* <0.03	* <0.03	* <0.16	* <0.05
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.19	* <0.05	* <0.07	* <0.06	* <0.31	* <0.11
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.19	* <0.05	* <0.07	* <0.06	* <0.31	* <0.11
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* 1.96	* <0.62	* <0.21
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.38	* <0.10	* <0.13	* <0.12	* <0.62	* <0.21
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 1.56	* 0.30	* 0.44	* 14.2	* 52.8	* 14.0
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 6.66	* 1.33	* 1.80	* 7.39	* 34.5	* 11.2
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 3.89	* 0.20	* 0.27	* 0.49	* 3.05	* 0.90
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 7.16	* 1.91	* 2.21	* 5.66	* 24.3	* 10.7
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 3.63	* 0.68	* 0.98	* 1.73	* 7.80	* 3.18
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	29.9	38.5	33.0	32.3	27.7	28.5
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	59.8	76.9	65.9	64.5	55.3	57.1
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	3.52	1.26	1.07	7.42	29.6	18.3

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155409

Version du : 20/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Date de réception technique : 18/08/2025

Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP
Référence Commande : 9604002971

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) (005) (006)	Ei 1 venting chauffé ZP02 / Ei 2 venting chauffé ZP02 / Ei 3 venting chauffé ZP02 / Ei 1 DT ZP13 / Ei 2 DT ZP13 / Ei 3 DT ZP13 /



Elisa Gitzhofer
Coordinateur(rice) 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° :25E155409

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Emetteur : Mme Margaux Ferec

Commande EOL : 006-10514-1345750

Nom projet : N° Projet : 9xp179 Carling

Référence commande : 9604002971

Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP

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° :25E155409

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Emetteur : Mme Margaux Ferec

Commande EOL : 006-10514-1345750

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP

Référence commande : 9604002971

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.	
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 -				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E155409

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Emetteur : Mme Margaux Ferec

Commande EOL : 006-10514-1345750

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP

Référence commande : 9604002971

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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° : 25E155409

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-172764-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1345750

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Ei Carling DT ZP13NP + venting chauffé ZP02NP

Référence commande : 9604002971

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Ei 1 venting chauffé ZP02	12/08/2025 14:19:00	18/08/2025	18/08/2025	V05GK8409	374mL verre (sol)
002	Ei 2 venting chauffé ZP02	12/08/2025 14:20:00	18/08/2025	18/08/2025	V05GK9659	374mL verre (sol)
003	Ei 3 venting chauffé ZP02	12/08/2025 14:20:00	18/08/2025	18/08/2025	V05GK7999	374mL verre (sol)
004	Ei 1 DT ZP13	12/08/2025 14:20:00	18/08/2025	18/08/2025	V05GK8481	374mL verre (sol)
005	Ei 2 DT ZP13	12/08/2025 14:20:00	18/08/2025	18/08/2025	V05GK8459	374mL verre (sol)
006	Ei 3 DT ZP13	12/08/2025 14:20:00	18/08/2025	18/08/2025	V05GK8471	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 Louise DUMOUX
ORTEC SOLEO
8ter Avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	C 1
002	Sol	(SOL)	C 2
003	Sol	(SOL)	C 3
004	Sol	(SOL)	C 4
005	Sol	(SOL)	C 5
006	Sol	(SOL)	C 6
007	Eau souterraine	(ESO)	condensat
008	Solides Divers	(SLD)	CA haut
009	Solides Divers	(SLD)	CA milieu
010	Solides Divers	(SLD)	CA Bas
011	Gaz de sol	(GDS)	0,5L/20 min (20/08/2025)
012	Gaz de sol	(GDS)	TF

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	03/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 99.4	* 99.2	* 99.5	* 99.3	* 99.7	* 99.8
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 84900	* 91700	* 89200	* 88900	* 82100	* 67800
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 15.8	* 15.2	* 15.7	* 14.7	* 15.1	* 17.4
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.53	* 0.54	* 0.51	* 0.53	* <0.40	* 0.57
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 12.8	* 12.0	* 11.7	* 12.1	* 11.9	* 14.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 78.3	* 71.1	* 76.5	* 79.1	* 80.8	* 79.3
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 31.5	* 32.5	* 30.6	* 30.2	* 29.6	* 34.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 98.3	* 104	* 108	* 94.8	* 120	* 160
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 127	* 130	* 117	* 118	* 120	* 146
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.29	* 1.37	* 1.25	* 1.56	* 1.34	* 1.00
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 249	* 273	* 302	* 290	* 272	* 259
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	35.9	36.5	40.0	39.4	38.1	27.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	60.5	86.5	87.3	73.2	72.2	63.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	105	101	118	123	114	98.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	48.3	48.4	57.1	54.2	47.8	68.5
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° : 25E164489

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	03/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	2.04	1.44	1.56	1.71	2.13	1.47
> C12 - C16 inclus (%)	%	12.35	11.94	11.67	11.91	11.84	9.31
> C16 - C20 inclus (%)	%	18.66	20.48	24.67	18.94	22.70	7.71
> C20 - C24 inclus (%)	%	20.34	21.86	15.20	21.07	13.84	25.75
> C24 - C28 inclus (%)	%	18.76	18.41	25.83	19.25	31.94	22.39
> C28 - C32 inclus (%)	%	16.15	15.24	15.26	15.86	14.14	15.85
> C32 - C36 inclus (%)	%	9.36	8.52	3.63	8.98	3.15	12.56
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.34	2.11	2.17	2.28	0.27	4.97
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	5.08	3.92	4.71	4.95	5.80	3.81
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	30.77	32.54	35.26	34.48	32.26	24.11
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	46.50	55.82	74.55	54.83	61.85	19.97
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	50.68	59.58	45.93	61.00	37.71	66.68
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	46.75	50.17	78.05	55.73	87.03	57.98
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	40.24	41.53	46.11	45.92	38.53	41.04
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	23.32	23.22	10.97	26.00	8.58	32.53
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	5.83	5.75	6.56	6.60	0.74	12.87
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.41	* 2.4	* 0.83	* 1.6	* 0.5	* 0.48
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.6	* 8.8	* 2.9	* 4.7	* 2.7	* 2.9
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.2	* 10	* 5.9	* 6.8	* 4.6	* 5.1
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 4.3	* 2.7	* 3.0	* 2.2	* 2.6
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.9	* 4.9	* 3.3	* 3.6	* 3.0	* 2.3
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 1.9	* 2.0	* 2.4	* 1.5	* 2.1
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.38	* 0.65	* 0.49	* 0.57	* 0.41	* 0.6
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 2.2	* 1.5	* 2.0	* 1.2	* 1.3
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.15	* 0.33	* 0.22	* 0.16	* 0.068	* 0.067

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	03/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.0	* 5.8	* 2.5	* 3.3	* 2.0	* 0.98
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.8	* 12	* 6.5	* 7.2	* 5.2	* 6.0
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 2.7	* 4.9	* 3.5	* 3.7	* 2.8	* 3.4
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 2.3	* 1.8	* 2.3	* 1.8	* 1.5
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 2.8	* 2.3	* 2.8	* 2.8	* 2.4
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 2.5	* 1.8	* 2.2	* 1.5	* 1.9
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	31	67	45	50	37	
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.						35.6
Composés Volatils							
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						5.2
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						11.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						6.5
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						5.1
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						1.6
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						29.6
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						21.5
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	6.0	5.0	41.2	6.2	5.3	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	13.6	11.6	76.2	15.1	14.1	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	7.6	8.0	55.5	10.2	11.4	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	4.7	4.5	42.1	11.5	8.3	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.7	2.1	18.6	2.8	3.7	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	31.9	31.2	234	45.8	42.8	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	24.3	21.1	160	32.8	27.7	
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.28	* <0.29	* <1.61	* <0.25	* <0.29	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	03/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Composés Volatils							
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.28	* <0.29	* <1.61	* <0.25	* <0.29	
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.32	* <0.05	* <0.06	
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.28	* <0.29	* <1.61	* <0.25	* <0.29	
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.28	* <0.29	* <1.61	* <0.25	* <0.29	
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.64	* <0.20	* <0.20	
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.						* 2.0
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.						* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.						* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.						* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.						* 0.87
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.						* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.						* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.						* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.						* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.						* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.						* 0.88
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.						* 94.6
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.						* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.						* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.						* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.						* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.						* <0.20
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.						96.35

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	03/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Composés Volatils							
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.						* 0.20
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.						* 0.94
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.						* 0.27
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.						* 0.99
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.						* 1.86
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.						4.26
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 187	* 175	* 870	* 144	* 125	
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.91	* 0.83	* 5.69	* 0.71	* 0.88	
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 0.27	* 0.32	* 2.05	* 0.32	* 0.70	
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.03	* <0.16	* <0.03	* <0.03	
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.32	* <0.05	* <0.06	
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.32	* <0.05	* <0.06	
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.12	* <0.64	* <0.10	* <0.12	
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.50	* 0.26	* 3.29	* 2.01	* 0.36	
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 0.98	* 0.98	* 9.69	* 3.21	* 1.51	
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.19	* 0.19	* 1.87	* 0.29	* 0.45	
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.56	* 1.54	* 12.3	* 2.29	* 2.87	
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.75	* 0.79	* 6.23	* 1.00	* 1.74	
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	-
SIE mesuré	µg/l	48.5	46.3	38.8	47.9	46.1	-

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	03/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Composés Volatils							
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	97.0	92.5	77.6	95.8	92.2	-
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	1.13	1.34	7.22	3.85	4.69	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**			Fait	Fait	Fait		
LSSKR : **Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)**						-	-
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.		85.8	79.0	77.1		
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		<43	<40	110		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.0	<4.0	61		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.0	<4.0	33		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.0	<4.0	8.4		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.0	<4.0	4.9		
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 0.296					
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0.029					
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0.145					
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.099					
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0.023					
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	5.50					
> C12 - C16 inclus (%)	%	4.45					
> C16 - C20 inclus (%)	%	28.64					
> C20 - C24 inclus (%)	%	33.91					
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.36					
> C28 - C32 inclus (%)	%	5.58					

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Hydrocarbures totaux							
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C32 - C36 inclus (%)	%	3.90					
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.66					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%		-	-	12.62		
> C12 - C16 inclus (%)	%		-	-	44.28		
> C16 - C20 inclus (%)	%		-	-	28.04		
> C20 - C24 inclus (%)	%		-	-	5.51		
> C24 - C28 inclus (%)	%		-	-	3.48		
> C28 - C32 inclus (%)	%		-	-	3.26		
> C32 - C36 inclus (%)	%		-	-	1.48		
> C36 - C40 exclus (%)	%		-	-	1.33		
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	13.51		
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	47.40		
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	30.02		
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	5.90		
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	3.73		
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	3.49		
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	1.58		
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		<2.000	<2.000	1.42		
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**							
C10 - C12 inclus	mg/l	0.016					
> C12 - C16 inclus	mg/l	0.013					
> C16 - C20 inclus	mg/l	0.085					
> C20 - C24 inclus	mg/l	0.100					
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.048					

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Hydrocarbures totaux							
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**							
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.017					
> C32 - C36 inclus	mg/l	0.012					
> C36 - C40 inclus	mg/l	0.005					
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube					<2.50	<2.50
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube					<2.50	<2.50
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube					26.1	<2.50
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube					6.04	<2.50
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube					32.14	<2.50
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.06					
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.03					
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* <0.01					
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.12					
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.03					
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.11					
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 14					
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 6.5					
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* 0.24					

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* 0.28					
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.08					
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* 0.03					
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* 0.0076					
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	21					
Composés Volatils							
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		2.5	<1.00	<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00	<1.00	<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<8.0	<1.00	<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00	<1.00	<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<8.0	<1.00	<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		2.5	<1.00	<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		2.5	<1.00	<1.00		
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					
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		<0.05	<0.06	<0.06		
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° : 25E164489

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon			007	008	009	010	011	012
Référence client :			condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :			ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :			27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :			02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :			16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°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.			<1.00	<1.00	<1.00		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.			<0.03	<0.03	<0.03		
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.			0.16	0.14	0.20		
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.			<1.34	<0.20	<0.20		
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.			0.16	0.14	0.20		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	<0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.			<0.05	<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.			<0.05	<0.05	<0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.			<0.0500	<0.0500	<0.0500		
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	*	<5.00					
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	*	<2.00					

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Composés Volatils							
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00					
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00					
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* 1.2					
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	14.0					
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube					* <0.05	* <0.05
Benzène (2)	µg/tube					* <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° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Composés Volatils							
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube					* <0.20	* <0.20
Toluène (2)	µg/tube					* <0.20	* <0.20
LSRDT : **Ethylbenzène**							
Ethylbenzène	µg/tube					* <0.10	* <0.10
Ethylbenzène (2)	µg/tube					* <0.10	* <0.10
LSRDS : **o-Xylène**							
o-Xylène	µg/tube					* 0.51	* <0.05
o-Xylène (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRDR : **m + p - Xylènes**							
m+p-Xylène	µg/tube					* 0.34	* <0.10
m+p-Xylène (2)	µg/tube					* <0.10	* <0.10
LSRCJ : **Dichlorométhane**							
Dichlorométhane	µg/tube					<0.100	<0.100
Dichlorométhane (2)	µg/tube					<0.100	<0.100
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**							
Chlorure de vinyle	µg/tube					<0.100	<0.100
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube					<0.100	<0.100
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**							
1,1-Dichloroethene	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**							
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**							
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube					* 0.213	* <0.0500
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCB : **Chloroforme**							
Chloroforme	µg/tube					* <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° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025

Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011		012	
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)		TF	
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS		GDS	
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025		27/08/2025	
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025		02/09/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C		16°C	
Composés Volatils									
LSRCB : **Chloroforme**									
Chloroforme (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRDM : **Tétrachlorométhane**									
Tétrachlorométhane	µg/tube					*	<0.05	*	<0.05
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube					*	<0.05	*	<0.05
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**									
1,1-Dichloroéthane	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**									
1,2-Dichloroéthane	µg/tube					*	<0.05	*	<0.05
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube					*	<0.05	*	<0.05
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**									
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**									
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRDL : **Trichloroéthylène**									
Trichloroéthylène	µg/tube						0.44		<0.05
Trichloroéthylène (2)	µg/tube						<0.05		<0.05
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**									
Tétrachloroéthylène	µg/tube					*	22.0	*	0.11
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube					*	<0.05	*	<0.05
LSRCK : **Bromochlorométhane**									
Bromochlorométhane	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
Bromochlorométhane (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRCI : **Dibromométhane**									
Dibromométhane	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
Dibromométhane (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		condensat	CA haut	CA milieu	CA Bas	0,5L/20 min (20/08/2025)	TF
Matrice :		ESO	SLD	SLD	SLD	GDS	GDS
Date de prélèvement :		27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Date de début d'analyse :		02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025	02/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Composés Volatils							
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**							
1,2-Dibromoéthane	µg/tube					* <0.05	* <0.05
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRCG : **Bromoforme**							
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCL : **Bromodichlorométhane**							
Bromodichlorométhane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCC : **Dibromochlorométhane**							
Dibromochlorométhane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500

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	(007)	condensat
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	(007)	condensat
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	C 1 / C 2 / C 3 / C 4 / C 5 / C 6 / condensat / CA haut / CA milieu / CA Bas /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

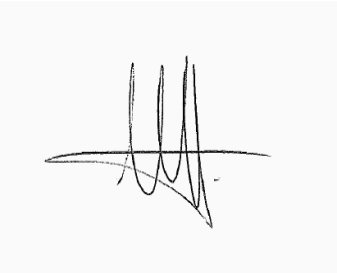
Dossier N° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Version du : 05/09/2025

Date de réception technique : 02/09/2025
Première date de réception physique : 29/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02
Référence Commande : 9604003013



Marie Diebolt
Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

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° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

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° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

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	

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	> 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	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	
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	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	
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	
LSSKR	Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Extraction -				

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0NZ	Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05		mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle		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.	
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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.	
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.	
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.	
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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 -				
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.	
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.	
ZS0BY	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs					
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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.	

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Méthode interne	0.02	50%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	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	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	45%	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		1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	45%	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.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
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.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur : Mme Louise DUMOUX

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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° : 25E164489

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-185176-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1350056

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Fin du venting chauffé ZP02

Référence commande : 9604003013

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
007	condensat	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	V08HN2276	40mL verre stab. H2SO4
007	condensat	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	V08HN2296	40mL verre stab. H2SO4
007	condensat	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	V13358044	100mL Verre stab. Na2S2O3

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
011	0,5L/20 min (20/08/2025)	27/08/2025 06:49:00	29/08/2025	02/09/2025		
012	TF	27/08/2025 06:49:00	29/08/2025	02/09/2025		

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	C 1	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	P09660864	Seau Lixi
002	C 2	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	P09660863	Seau Lixi
003	C 3	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	P09660862	Seau Lixi
004	C 4	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	P09660861	Seau Lixi
005	C 5	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	P09660822	Seau Lixi
006	C 6	27/08/2025 06:48:00	03/09/2025	03/09/2025	P09660821	Seau Lixi

Solides Divers

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
008	CA haut	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	V05GL8327	374mL verre (sol)
009	CA milieu	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	V05GL8275	374mL verre (sol)
010	CA Bas	27/08/2025 06:48:00	29/08/2025	02/09/2025	V05GL8272	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 Jean TOURREL
ORTEC SOLEO
8ter Avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Version du : 18/09/2025

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	C 1
002	Sol	(SOL)	C 2
003	Sol	(SOL)	C 3
004	Sol	(SOL)	C 4
005	Sol	(SOL)	C 5
006	Sol	(SOL)	C 6
007	Solides Divers	(SLD)	CA-Haut
008	Solides Divers	(SLD)	CA-Milieu
009	Solides Divers	(SLD)	CA-Bas
010	Eau souterraine	(ESO)	Condensat
011	Gaz de sol	(GDS)	Gaz-29/08/2025-0,5L/30min
012	Gaz de sol	(GDS)	Gaz-01/08/2025-0,5L/30min

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		11/09/2025	11/09/2025	11/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 99.1	* 99.2	* 99.2	* 99.5	* 99.6	* 99.7
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 250000	* 244000	* 233000	* 228000	* 205000	* 218000
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 25.2	* 24.4	* 22.9	* 20.3	* 26.8	* 24.9
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.86	* 0.74	* 1.39	* 0.60	* 1.20	* 0.85
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 14.4	* 13.8	* 14.1	* 11.9	* 16.4	* 16.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 106	* 102	* 88.9	* 105	* 103	* 70.6
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 52.0	* 49.4	* 49.5	* 51.1	* 53.1	* 45.2
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 136	* 133	* 156	* 122	* 131	* 73.5
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 210	* 183	* 192	* 161	* 256	* 169
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 2.16	* 2.25	* 2.21	* 2.16	* 1.54	* 0.80
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 615	* 661	* 673	* 312	* 549	* 561
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	82.1	95.1	84.6	47.7	89.1	107
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	181	202	183	92.7	170	183
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	211	218	261	107	180	180
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	142	146	144	64.7	110	90.4
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° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		11/09/2025	11/09/2025	11/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.71	1.33	1.08	1.95	2.15	2.54
> C12 - C16 inclus (%)	%	11.63	13.05	11.50	13.31	14.06	16.54
> C16 - C20 inclus (%)	%	18.31	26.02	19.68	19.74	20.58	22.13
> C20 - C24 inclus (%)	%	30.08	13.70	12.08	21.87	19.49	19.47
> C24 - C28 inclus (%)	%	8.05	19.98	26.72	15.23	19.79	19.21
> C28 - C32 inclus (%)	%	14.24	9.70	14.87	14.23	9.28	9.29
> C32 - C36 inclus (%)	%	14.24	10.65	10.45	9.74	13.26	10.67
> C36 - C40 exclus (%)	%	1.74	5.56	3.61	3.93	1.39	0.16
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	10.52	8.80	7.26	6.09	11.81	14.25
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	71.58	86.30	77.36	41.59	77.25	92.76
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	112.7	172.1	132.4	61.68	113.1	124.1
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	185.1	90.60	81.26	68.33	107.1	109.2
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	49.55	132.1	179.7	47.59	108.7	107.7
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	87.64	64.15	100.0	44.46	50.99	52.10
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	87.64	70.43	70.29	30.43	72.85	59.84
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	10.71	36.77	24.28	12.28	7.64	0.90
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.82	* 0.78	* 0.45	* 0.35	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 3.3	* 3.1	* 3.3	* 2.7	* 2.7	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 5.0	* 4.4	* 4.6	* 4.2	* 4.1	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 2.2	* 2.1	* 2.7	* 3.2	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 3.0	* 2.9	* 2.0	* 2.0	* 2.1	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.1	* 0.5	* 0.68	* 0.48	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.46	* 0.42	* <0.22	* <0.25	* 0.16	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 2.5	* 2.6	* 2.4	* 1.7	* 1.7	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.99	* 1.5	* 0.81	* 0.72	* 0.77	* <0.05

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		11/09/2025	11/09/2025	11/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.8	* 3.4	* 3.6	* 2.7	* 3.4	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 5.3	* 4.7	* 5.0	* 4.3	* 4.3	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.2	* 3.0	* 1.7	* 1.9	* 1.9	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.5	* 1.5	* 0.74	* 0.82	* 0.82	* <0.05
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.4	* 2.3	* 1.2	* 1.0	* 0.95	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.0	* 0.9	* 0.42	* 0.65	* 0.4	* <0.05
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	48	43	36	37	41	9.4
Composés Volatils							
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	31.0	17.0	13.5	25.7	33.1	26.4
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	67.8	39.2	29.1	51.3	69.2	43.2
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	32.6	21.8	16.5	25.1	41.0	19.5
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	30.8	19.3	18.5	25.8	32.2	22.2
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	10.8	6.6	5.8	7.9	11.1	6.3
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	173	104	83.4	136	187	118
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	130	75.5	61.1	103	135	91.8
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.36	* <0.28	* <0.27	* <0.24	* <0.20	* <0.22
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.36	* <0.28	* <0.27	* <0.24	* <0.20	* <0.22
LS29R : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.07	* <0.06	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS2B2 : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.36	* <0.28	* <0.27	* <0.24	* <0.20	* <0.22
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.15	* <0.11	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.36	* <0.28	* <0.27	* <0.24	* <0.20	* <0.22
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 149	* 167	* 147	* 110	* 118	* 114
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 1.07	* 1.09	* 0.79	* 0.70	* 0.90	* 0.57
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.15	* <0.11	* <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° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		001		002		003		004		005		006	
Référence client :		C 1		C 2		C 3		C 4		C 5		C 6	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		08/09/2025		08/09/2025		08/09/2025		08/09/2025		08/09/2025		08/09/2025	
Date de début d'analyse :		11/09/2025		11/09/2025		11/09/2025		09/09/2025		09/09/2025		09/09/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		6.1°C		6.1°C		6.1°C		6.1°C		6.1°C		6.1°C	
Composés Volatils													
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.04	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29E : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.07	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2B0 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.07	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS2A6 : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.11	*	<0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	6.88	*	4.50	*	3.44	*	7.16	*	8.01	*	5.67
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	7.47	*	5.28	*	5.00	*	6.95	*	8.27	*	6.19
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	1.08	*	0.63	*	0.72	*	0.74	*	1.16	*	0.72
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	10.0	*	5.82	*	5.77	*	7.10	*	9.31	*	6.17
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	3.89	*	2.28	*	2.63	*	2.88	*	3.95	*	2.59
LSY4R : **Rendement Kit COV**													
SIE Théorique	µg/l		50.0		50.0		50.0		50.0		50.0		50.0
SIE mesuré	µg/l		40.8		38.2		38.0		43.9		64.5		44.0
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%		81.6		76.4		76.0		87.7		100		88.0
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.		11.1		7.97		7.17		10.7		14.1		9.39

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Version du : 18/09/2025

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		Fait	Fait	Fait			
LSSKR : **Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)**						-	-
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	83.1	77.6	76.3			
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	47	69	130			
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	44	64	91			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.2	3.9	33			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.8	1.3	0.88			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.54	0.14	0.33			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l				* 0.047		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l				<0.008		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l				0.019		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l				0.025		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l				<0.008		
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C10 - C12 inclus (%)	%				0.62		
> C12 - C16 inclus (%)	%				2.08		
> C16 - C20 inclus (%)	%				22.41		
> C20 - C24 inclus (%)	%				39.71		
> C24 - C28 inclus (%)	%				26.89		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Date de réception technique : 09/09/2025

Première date de réception physique : 09/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Hydrocarbures totaux							
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**							
> C28 - C32 inclus (%)	%				3.67		
> C32 - C36 inclus (%)	%				3.77		
> C36 - C40 exclus (%)	%				0.84		
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	63.19	46.18	25.06			
> C12 - C16 inclus (%)	%	29.37	46.21	47.77			
> C16 - C20 inclus (%)	%	1.18	5.14	25.87			
> C20 - C24 inclus (%)	%	2.58	0.64	0.55			
> C24 - C28 inclus (%)	%	1.88	1.62	0.39			
> C28 - C32 inclus (%)	%	1.18	0.05	0.17			
> C32 - C36 inclus (%)	%	0.43	0.08	0.05			
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.19	0.08	0.15			
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	29.79	31.93	31.38			
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	13.85	31.95	59.83			
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.56	3.55	32.40			
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.22	0.44	0.69			
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	0.89	1.12	0.49			
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	0.56	0.03	0.21			
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	0.20	0.06	0.06			
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.09	0.06	0.19			
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				0.011		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Hydrocarbures totaux							
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**							
> C20 - C24 inclus	mg/l				0.019		
> C24 - C28 inclus	mg/l				0.013		
> C28 - C32 inclus	mg/l				<0.004		
> C32 - C36 inclus	mg/l				<0.004		
> C36 - C40 inclus	mg/l				<0.004		
LSL0L : **Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)**							
> MeC5 - C8 inclus (zone 1)	µg/tube					<2.50	11.7
> MeC5 - C8 inclus (zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
> C8 - C10 inclus (zone 1)	µg/tube					<2.50	6.71
> C8 - C10 inclus (zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
> C10 - C12 inclus (Zone 1)	µg/tube					37.1	53.5
> C10 - C12 inclus (Zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
>C12-C16 inclus (Zone 1)	µg/tube					19.8	28.1
>C12-C16 inclus (Zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 1)	µg/tube					57.01	100.05
Somme >MeC5 - C16 inclus (zone 2)	µg/tube					<2.50	<2.50
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l				* 0.15		
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l				* 0.02		
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l				* 0.11		
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l				* 0.15		
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l				* 0.15		
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l				* 0.03		
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l				* 0.4		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon			007		008		009		010	011	012
Référence client :			CA-Haut		CA-Milieu		CA-Bas		Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :			SLD		SLD		SLD		ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :			08/09/2025		08/09/2025		08/09/2025		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :			09/09/2025		09/09/2025		09/09/2025		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :			5.2°C		5.2°C		5.2°C		6.1°C	6.1°C	6.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)											
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l							*	0.16		
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l							*	0.02		
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l							*	0.05		
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								1.3		
Composés Volatils											
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**											
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		1.4				
>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		1.4				
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		1.4				
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.		<0.05		<0.07		<0.07				
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.		<0.02		<0.02		<0.02				
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.		<1.00		<1.00		<1.00				

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Composés Volatils							
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	<0.03	<0.03	<0.03			
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.	<0.05	<0.05	0.45			
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.	<0.20	<0.20	<0.20			
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.	<1.000	<1.000	0.45			
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05			
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	<0.05	<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.	<0.05	<0.05	<0.05			
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
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		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Composés Volatils							
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		
LSRBX : **Benzène**							
Benzène	µg/tube					* 0.12	* 0.47
Benzène (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRDU : **Toluène**							
Toluène	µg/tube					* <0.20	* 1.34

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011		012	
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min		Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min	
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS		GDS	
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025		08/09/2025	
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025		09/09/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C		6.1°C	
Composés Volatils									
LSRDU : **Toluène**									
Toluène (2)	µg/tube					*	<0.20	*	<0.20
LSRDT : **Ethylbenzène**									
Ethylbenzène	µg/tube					*	<0.10	*	0.67
Ethylbenzène (2)	µg/tube					*	<0.10	*	<0.10
LSRDS : **o-Xylène**									
o-Xylène	µg/tube					*	0.35	*	3.39
o-Xylène (2)	µg/tube					*	<0.05	*	<0.05
LSRDR : **m + p - Xylènes**									
m+p-Xylène	µg/tube					*	0.25	*	2.19
m+p-Xylène (2)	µg/tube					*	<0.10	*	<0.10
LSRCJ : **Dichlorométhane**									
Dichlorométhane	µg/tube						<0.100		<0.100
Dichlorométhane (2)	µg/tube						<0.100		<0.100
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**									
Chlorure de vinyle	µg/tube						<0.100		<0.100
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube						<0.100		<0.100
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**									
1,1-Dichloroethene	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**									
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**									
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube					*	<0.0500	*	<0.0500
LSRCB : **Chloroforme**									
Chloroforme	µg/tube					*	<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° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Date de réception technique : 09/09/2025

Première date de réception physique : 09/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Composés Volatils							
LSRCB : **Chloroforme**							
Chloroforme (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRDM : **Tétrachlorométhane**							
Tétrachlorométhane	µg/tube					* <0.05	* <0.05
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**							
1,1-Dichloroéthane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**							
1,2-Dichloroéthane	µg/tube					* <0.05	* <0.05
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**							
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**							
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRDL : **Trichloroéthylène**							
Trichloroéthylène	µg/tube					0.30	0.26
Trichloroéthylène (2)	µg/tube					<0.05	<0.05
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**							
Tétrachloroéthylène	µg/tube					* 42.6	* 29.7
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRCK : **Bromochlorométhane**							
Bromochlorométhane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Bromochlorométhane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCI : **Dibromométhane**							
Dibromométhane	µg/tube					* <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° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Date de réception technique : 09/09/2025

Première date de réception physique : 09/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		CA-Haut	CA-Milieu	CA-Bas	Condensat	Gaz-29/08/2025-0,5L/30 min	Gaz-01/08/2025-0,5L/30 min
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	GDS	GDS
Date de prélèvement :		08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025	08/09/2025
Date de début d'analyse :		09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025	09/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :		5.2°C	5.2°C	5.2°C	6.1°C	6.1°C	6.1°C
Composés Volatils							
LSRCI : **Dibromométhane**							
Dibromométhane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**							
1,2-Dibromoéthane	µg/tube					* <0.05	* <0.05
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube					* <0.05	* <0.05
LSRCG : **Bromoforme**							
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCL : **Bromodichlorométhane**							
Bromodichlorométhane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
LSRCC : **Dibromochlorométhane**							
Dibromochlorométhane	µg/tube					* <0.0500	* <0.0500
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube					* <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° : 25E169349

Version du : 18/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

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

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)
Référence Commande : 9604003013

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	(010)	Condensat
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(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(010)	Condensat



Marion Baumgarten
Coordinateur(rice) Projets Clients EAEF

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 26 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° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

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° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

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° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSL0L	Indice Hydrocarbures Volatils (>MeC5 - C16)	HS - GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	> 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	
LSRCC	Dibromochlorométhane					

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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	
LSRDM	Tétrachlorométhane					

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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	
LSSKR	Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Extraction -				

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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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 (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> 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.	

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Méthode interne	0.02	50%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	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	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	45%	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		1	40%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	45%	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.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
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.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> 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° : 25E169349

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-193422-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1354970

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Venting chauffé ZP13 (mélange)

Référence commande : 9604003013

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
010	Condensat	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	V08HN2262	40mL verre stab. H2SO4
010	Condensat	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	V08HN2278	40mL verre stab. H2SO4
010	Condensat	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	V13358043	100mL Verre stab. Na2S2O3

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
011	Gaz-29/08/2025-0,5L/30min	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025		
012	Gaz-01/08/2025-0,5L/30min	08/09/2025 07:33:00	09/09/2025	09/09/2025		

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	C 1	08/09/2025 07:31:00	09/09/2025	11/09/2025	P09660857	Seau Lixi
002	C 2	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	11/09/2025	P09660856	Seau Lixi
003	C 3	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	11/09/2025	P09660855	Seau Lixi
004	C 4	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	P09660854	Seau Lixi
005	C 5	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	P09660853	Seau Lixi
006	C 6	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	P09660820	Seau Lixi

Solides Divers

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
007	CA-Haut	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	P09660819	Seau Lixi
008	CA-Milieu	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	P09660817	Seau Lixi
009	CA-Bas	08/09/2025 07:32:00	09/09/2025	09/09/2025	P09660818	Seau Lixi

(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 Jean TOURREL
ORTEC SOLEO
8ter Avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Version du : 10/10/2025

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	C 1
002	Sol	(SOL)	C 2
003	Sol	(SOL)	C 3
004	Sol	(SOL)	C 4
005	Sol	(SOL)	C 5
006	Sol	(SOL)	C 6
007	Solides Divers	(SLD)	Charbon-actif haut
008	Solides Divers	(SLD)	Charbon-actif milieu
009	Solides Divers	(SLD)	Charbon-actif bas
010	Eau souterraine	(ESO)	condensat

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

Version du : 10/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 98.4	* 98.2	* 99.4	* 99.5	* 99.2	* 99.5
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* 82800	* 81900	* 87100	* 79300	* 81600	* 76900
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 16.8	* 15.8	* 16.2	* 16.8	* 15.8	* 16.7
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.68	* 0.70	* 0.44	* 0.42	* 0.65	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 12.6	* 13.5	* 14.3	* 14.5	* 14.1	* 13.0
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 72.0	* 71.5	* 79.8	* 81.3	* 74.1	* 76.9
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 34.3	* 32.1	* 33.9	* 34.5	* 33.8	* 33.7
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 86.7	* 136	* 112	* 98.3	* 89.5	* 101
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 138	* 206	* 148	* 150	* 123	* 120
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 1.11	* 1.18	* 1.23	* 1.26	* 1.01	* 1.00
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 260	* 221	* 164	* 137	* 205	* 265
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	37.7	19.6	12.0	11.9	16.3	29.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	75.9	61.0	45.4	36.2	63.3	69.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	89.5	76.9	66.4	52.0	78.9	85.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	57.3	63.4	40.2	37.3	46.3	80.7
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° : 25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Version du : 10/10/2025

Date de réception technique : 02/10/2025

Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	4.25	1.16	3.85	1.90	0.98	1.42
> C12 - C16 inclus (%)	%	10.23	7.71	3.46	6.73	7.01	9.71
> C16 - C20 inclus (%)	%	15.32	15.07	12.18	12.83	24.90	16.32
> C20 - C24 inclus (%)	%	32.87	21.09	25.27	22.26	16.70	16.55
> C24 - C28 inclus (%)	%	7.47	17.91	21.96	20.20	20.01	16.52
> C28 - C32 inclus (%)	%	15.40	16.94	16.67	16.73	16.46	19.88
> C32 - C36 inclus (%)	%	13.95	13.09	12.72	14.62	11.08	18.39
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.50	7.02	3.87	4.73	2.87	1.22
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	11.07	2.56	6.32	2.61	2.01	3.77
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	26.63	17.03	5.68	9.24	14.36	25.78
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	39.89	33.28	19.98	17.62	51.01	43.32
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	85.58	46.58	41.46	30.57	34.21	43.93
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	19.45	39.55	36.03	27.74	40.99	43.86
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	40.10	37.41	27.35	22.98	33.72	52.78
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	36.32	28.91	20.87	20.08	22.70	48.82
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.30	15.50	6.35	6.50	5.88	3.24
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.52	* 0.3	* 0.5	* 0.15	* 0.21	* 0.19
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 2.6	* 1.7	* 4.5	* 1.1	* 1.9	* 1.2
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 4.3	* 2.9	* 5.5	* 1.8	* 3.2	* 2.6
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 3.1	* 2.5	* 2.6	* 1.1	* 2.1	* 2.0
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 2.7	* 2.2	* 1.6	* 1.0	* 1.8	* 1.6
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 1.3	* 1.5	* 1.1	* 0.71	* 1.3	* 1.3
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.35	* 0.33	* 0.29	* 0.15	* 0.36	* 0.31
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 1.1	* 0.69	* 1.1	* 0.48	* 0.68	* 0.91
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.083	* 0.064	* 0.093	* 0.09	* 0.078	* <0.05

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Version du : 10/10/2025

Date de réception technique : 02/10/2025

Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 1.6	* 1.0	* 1.1	* 0.57	* 0.71	* 0.64
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 4.5	* 3.8	* 5.8	* 2.2	* 3.9	* 2.9
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 3.0	* 2.2	* 2.0	* 1.2	* 2.2	* 2.2
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 1.4	* 1.3	* 0.7	* 0.49	* 1.0	* 0.84
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 2.7	* 2.0	* 1.5	* 0.87	* 1.4	* 1.6
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 1.2	* 1.6	* 0.95	* 0.61	* 1.4	* 1.1
ZS0HP : **Somme des HAP 15 + Naphtalène sur kit COV**	mg/kg M.S.	33	25	33	15	23	21
Composés Volatils							
ZS0BY : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) sur kit COVs**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	15.1	2.4	6.8	12.6	4.9	5.6
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	36.1	5.1	13.9	40.5	11.0	12.8
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	25.0	3.0	8.6	30.3	7.8	7.6
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	13.5	1.7	11.0	10.9	9.1	9.9
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	5.3	<1.00	2.7	5.7	1.6	2.1
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	95.0	12.2	43.0	100	34.4	38.0
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	64.7	9.2	31.7	64.0	25.0	28.3
LS29C : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.26	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20	* <0.20
LS29K : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.26	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20	* <0.20
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.	* <0.26	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20	* <0.20
LS2B3 : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BF : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.26	* <0.20	* <0.20	* <0.22	* <0.20	* <0.20
LS2BG : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS2A8 : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 145	* 34.8	* 104	* 110	* 110	* 89.8
LS2B1 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 1.60	* 0.27	* 0.69	* 1.84	* 4.41	* 0.53
LS2BI : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.10	* <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° : 25E187162

Version du : 10/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025	03/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils							
LS29F : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* 1.06	* <0.10	* 0.30	* 3.78	* 1.83	* 0.20
LS29I : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* 0.25	* <0.10	* <0.10
LS29D : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.02	* <0.02	* 0.11	* <0.02	* <0.02
LS2A7 : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <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.	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* 0.18	* <0.10	* <0.10
LS2A9 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS2BH : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS29Z : **Benzène**	mg/kg M.S.	* 0.74	* 0.07	* 0.37	* 0.44	* 0.29	* 0.32
LS29V : **Toluène**	mg/kg M.S.	* 3.89	* 0.75	* 3.23	* 3.07	* 2.89	* 3.01
LS2A0 : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* 0.31	* 0.05	* 0.35	* 0.29	* 0.22	* 0.25
LS29W : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* 2.84	* 0.52	* 2.51	* 2.33	* 1.74	* 2.15
LS29Y : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 1.26	* 0.23	* 0.98	* 1.19	* 0.78	* 0.91
LSY4R : **Rendement Kit COV**							
SIE Théorique	µg/l	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
SIE mesuré	µg/l	67.5	47.8	46.8	60.2	43.5	45.8
Rendement SIE (Standard Interne d'Extraction)	%	100	95.5	93.5	100	86.9	91.7
LS0NZ : **Naphtalène sur kit COVs (LSA6F)**	mg/kg M.S.	2.38	0.596	3.48	1.99	0.924	1.31

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Version du : 10/10/2025

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		007	008	009	010	
Référence client :		Charbon-actif haut	Charbon-actif milieu	Charbon-actif bas	condensat	
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	04/10/2025	02/10/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	
Préparation Physico-Chimique						
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		Fait	Fait	Fait		
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	94.3	88.0	89.8		
Hydrocarbures totaux						
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	53	<15	<20		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	51	<4.0	<4.0		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.4	<4.0	<4.0		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.23	<4.0	<4.0		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.12	<4.0	<4.0		
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l				* 1.31	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l				0.045	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l				1.23	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l				0.034	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l				<0.008	
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**						
> C10 - C12 inclus (%)	%				1.19	
> C12 - C16 inclus (%)	%				2.24	
> C16 - C20 inclus (%)	%				73.11	
> C20 - C24 inclus (%)	%				22.68	
> C24 - C28 inclus (%)	%				0.45	
> C28 - C32 inclus (%)	%				0.21	
> C32 - C36 inclus (%)	%				0.11	
> C36 - C40 exclus (%)	%				0.02	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

Version du : 10/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		007	008	009	010
Référence client :		Charbon-actif haut SLD	Charbon-actif milieu SLD	Charbon-actif bas SLD	condensat ESO
Matrice :					
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	04/10/2025	02/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C10 - C12 inclus (%)	%	76.94	-	-	
> C12 - C16 inclus (%)	%	19.73	-	-	
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.58	-	-	
> C20 - C24 inclus (%)	%	0.38	-	-	
> C24 - C28 inclus (%)	%	0.11	-	-	
> C28 - C32 inclus (%)	%	0.09	-	-	
> C32 - C36 inclus (%)	%	0.10	-	-	
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.07	-	-	
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	40.98	<2.000	<2.000	
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	10.51	<2.000	<2.000	
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	1.37	<2.000	<2.000	
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	0.20	<2.000	<2.000	
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	0.06	<2.000	<2.000	
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	0.05	<2.000	<2.000	
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	0.05	<2.000	<2.000	
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.04	<2.000	<2.000	
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**					
C10 - C12 inclus	mg/l				0.016
> C12 - C16 inclus	mg/l				0.029
> C16 - C20 inclus	mg/l				0.959
> C20 - C24 inclus	mg/l				0.297
> 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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

Version du : 10/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		007	008	009	010	
Référence client :		Charbon-actif haut	Charbon-actif milieu	Charbon-actif bas	condensat	
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	04/10/2025	02/10/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)						
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l				* 0.96	
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l				* 2.5	
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l				* 0.08	
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l				* 2.7	
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l				* 33	
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l				* 2.3	
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l				* 1.1	
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l				* 1.7	
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l				* 0.13	
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l				* 0.18	
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l				* 0.04	
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l				* <0.01	
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l				* 0.0165	
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				45	
Composés Volatils						
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	2.0	<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	1.3	<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<7.2		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	1.7	<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<7.2		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	5.00	<7.2		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	5.00	<1.00		
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	<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° : 25E187162

Version du : 10/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		007	008	009	010	
Référence client :		Charbon-actif haut SLD	Charbon-actif milieu SLD	Charbon-actif bas SLD	condensat ESO	
Matrice :						
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	04/10/2025	02/10/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	
Composés Volatils						
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	0.03		
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	0.23	<0.10		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	<0.02	<0.03	<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	0.14	<0.05		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	<0.05	2.96	<0.05		
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.	<0.20	<0.20	<1.19		
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.	<1.000	3.33	0.03		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	<0.05	0.49	<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.	<0.05	<0.05	<0.05		
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	0.490	<0.0500		
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° : 25E187162

Version du : 10/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

N° Echantillon		007	008	009	010	
Référence client :		Charbon-actif haut	Charbon-actif milieu	Charbon-actif bas	condensat	
Matrice :		SLD	SLD	SLD	ESO	
Date de prélèvement :		30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	30/09/2025	
Date de début d'analyse :		03/10/2025	03/10/2025	04/10/2025	02/10/2025	
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°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				* 16.2	
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				* 10.8	
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				29.0	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E187162

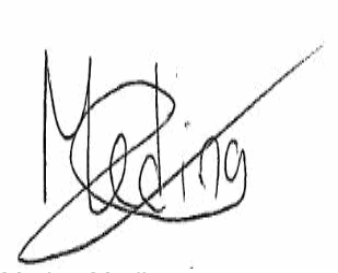
N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Version du : 10/10/2025

Date de réception technique : 02/10/2025
Première date de réception physique : 02/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02
Référence Commande : 9604003142

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	(010)	condensat
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(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(010)	condensat



Marion Medina
Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 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° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

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° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

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° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

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.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
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 -				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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.	

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Méthode interne	0.02	50%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	60%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	45%	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		1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	45%	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.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
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.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>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° : 25E187162

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-210063-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1367128

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse fin de DT ZP02

Référence commande : 9604003142

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
010	condensat	30/09/2025 13:59:00	02/10/2025	02/10/2025	V08HS3278	40mL verre stab. H2SO4
010	condensat	30/09/2025 13:59:00	02/10/2025	02/10/2025	V08HS3282	40mL verre stab. H2SO4
010	condensat	30/09/2025 13:59:00	02/10/2025	02/10/2025	V13358046	100mL Verre stab. Na2S2O3

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	C 1	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09660842	Seau Lixi
002	C 2	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09660843	Seau Lixi
003	C 3	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09660844	Seau Lixi
004	C 4	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09660845	Seau Lixi
005	C 5	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09676539	Seau Lixi
006	C 6	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09676540	Seau Lixi

Solides Divers

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
007	Charbon-actif haut	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09676536	Seau Lixi
008	Charbon-actif milieu	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09676537	Seau Lixi
009	Charbon-actif bas	30/09/2025 13:58:00	02/10/2025	02/10/2025	P09676538	Seau Lixi

(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 Jean TOURREL
ORTEC SOLEO
8ter Avenue du Docteur Schweitzer
69330 MEYZIEU

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155412

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-173329-01

Version du : 21/08/2025

Date de réception technique : 18/08/2025
Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse des condensats de la DT
Référence Commande : 9604002971

Coordinateur de Projets Clients : Pierrick Petitnicolas / PierrickPetitnicolas@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Condensat

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155412

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-173329-01

Version du : 21/08/2025

Date de réception technique : 18/08/2025
Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse des condensats de la DT
Référence Commande : 9604002971

N° Echantillon		**001**	
Référence client :		**Condensat**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		13/08/2025	
Date de début d'analyse :		18/08/2025	
Composés Volatils			
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* 3.1	
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* 135	
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	
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	150	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E155412

Version du : 21/08/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-173329-01

Date de réception technique : 18/08/2025
Première date de réception physique : 18/08/2025

Référence Dossier : N° Projet : 9xp179
Nom Projet : Carling
Nom Commande : Analyse des condensats de la DT
Référence Commande : 9604002971

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, 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)	Condensat
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001)	Condensat



Aurélie Schaeffer
Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 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° :25E155412

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-173329-01

Emetteur : Jean TOURREL

Commande EOL : 006-10514-1346177

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse des condensats de la DT

Référence commande : 9604002971

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	
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	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul			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° : 25E155412

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-173329-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1346177

Nom projet : N° Projet : 9xp179
Carling
Nom Commande : Analyse des condensats de la DT

Référence commande : 9604002971

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Condensat	13/08/2025 14:01:00	18/08/2025	18/08/2025	V08HN2267	40mL verre stab. H2SO4
001	Condensat	13/08/2025 14:01:00	18/08/2025	18/08/2025	V08HN2273	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.