DOSSIER DE RECOLEMENT

TRAVAUX DE REHABILITATION DU SITE DE CASSOURAT 1(CAT1)

RAPPORT

RETIA - Commune d'Espoey (64)

Référence affaire DIE REMEDIATION : RM230140A

#Remediation

#Remediation

DIE Remediation - Siège Social

8, rue Guy Môquet 95100 ARGENTEUIL

Tél. : 09 70 82 80 00

remediation@die.fr

www.di-environnement.fr

Dépolluer pour l'Homme

& l'Environnement.

DÉPOLLUTION DES SOLS
GESTION DES DÉCHETS
DIAGNOSTIC ET ÉVALUATION DES RISQUES
ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE / MAÎTRISE D'ŒUVRE

Contact **CHARLINE DARRACQ** M : 06 33 24 98 40

Manager de projet cdarracq@die.fr

VERSION	DATE	OBJET DE L'ÉDITION/RÉVISION	ETABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	APPROUVÉ PAR
V1	17/04/2024	Première diffusion	N. MARTINEZ N. SULPY	K. AZZHIRI	C. DARRACQ
V2	25/05/2024	Prise en compte des commentaires RETIA	N. SULPY	K. AZZHIRI	C. DARRACQ
V3	15/07/2024	Prise en compte des commentaires RETIA	N. SULPY	K. AZZHIRI	C. DARRACQ

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ». Document protégé, propriété exclusive de DIE REMEDIATION.

Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

DIE Remediation est certifiée par le LNE (www.lne.fr) pour le domaine des Sites et Sols Pollués. Cette certification atteste de la conformité des services proposés avec les exigences définies dans le référentiel de certification (Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués) et celles des normes françaises NF X 31-620 relatives aux Sites et Sols Pollués de décembre 2021. Le périmètre de notre certification concerne les domaines A (Etudes, Assistance et Contrôle), B (Ingénierie des travaux de réhabilitation, C (Exécution des travaux de réhabilitation) et D (Mission ATTES). [Certificats n° 38525-0, 38526-0, 38527-0 et 38528-0 valables jusqu'au 28 juin 2025].

#Remediation

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION ET CADRE 10
1.1 CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION 10
1.2 CADRE REGLEMENTAIRE 11
2 CONTEXTE DES ETUDES PREALABLES AUX TRAVAUX 12
2.1 LOCALISATION DU SITE 12
2.2 CONTEXTE HISTORIQUE 13
2.3 ETUDES, DIAGNOSTICS ET REHABILITATIONS ANTERIEURES AUX TRAVAUX DE 2023 14
3 OBJECTIFS DE REHABILITATION 17
3.1 INSTALLATIONS, INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET COLLECTE 17
3.2 SOLS 17
3.2.1 Objectifs généraux 17
3.2.1 Gestions des déchets 20
3.2.2 Qualité des terres remblayées 20
3.3 REJET D'EAU 20
4 ORGANISATION DU CHANTIER ET PLANNING 22
4.1 ORGANISATION DU CHANTIER 22
4.2 PLANNING GENERAL DES OPERATIONS DE REHABILITATION 22
4.3 HEURES TRAVAILLEES ET BILAN HSE 23
5 TRAVAUX PREPARATOIRES 25
5.1 DEMARCHES ET DOCUMENTS PREALABLES 25
5.2 RELEVE TOPOGRAPHIQUE INITIAL 25
5.3 INSTALLATION DU CHANTIER 26
5.3.1 Zonage du chantier 26
5.3.2 Aménagement de la base vie 26
5.3.3 Mise en place de l'aire de stockage étanche 27
5.3.4 Autres aires de stockage 27
5.3.5 Système d'abattement de poussières 29
5.3.6 Unité de Traitement des Eaux (UTE) 29
5.3.7 Obturation des réseaux intersites 29
6 TRAVAUX DE REHABILITATION 30

#Remediation

6.1 SUIVI ET CONTROLE DES OBJECTIFS DE REHABILITATION 30
6.2 EXCAVATION ET GESTION DES TERRES IMPACTEES 32
6.2.1 Stratégie et modalité de gestion des matériaux impactés 32
6.2.2 Purge des matériaux impactés 32
6.2.3 Réception des terrains 35
6.2.4 Bilan des volumes excavés et des quantités de terres et déchets évacués 36
6.3 TRAITEMENT ET GESTIONS DES EAUX 48
6.3.1 Bilan des volumes traités et rejetés 48
6.3.2 Surveillance de la qualité des eaux rejetées 48
6.3.3 Surveillance du milieu récepteur 48
6.4 LANDFARMING 51
6.5 REMBLAYAGE ET REMISE EN ETAT DU SITE 52
6.5.1 Nature et traçabilité des matériaux utilisés pour le remblaiement 52
6.5.2 Modalité de remblayage et reprofilage du site 52
6.5.3 Etats finaux des aires de stockage 53
6.5.4 Démobilisation et remise en état du site 56
7 BILAN DES MATERIAUX TRAITES 57
8 ETAT FINAL DU SITE 58
8.1 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES 58
8.2 TENEURS RESIDUELLES DANS LES SOLS APRES TRAVAUX 62
8.2.1 Synthèse des résultats 62
8.2.2 Analyse de risques résiduels 62
8.3 ETAT TOPOGRAPHIQUE FINAL 62

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site CAT1 (source : Géoportail modifié) 12

Figure 2 : Périmètre du site CAT1 sur fond cadastral (source : Géoportail modifié) 13

Figure 3: Cartographie des résultats du diagnostic de pré-réception (source : DIE Remediation) 16

Figure 4: Carte de synthèse des zones d'impact à traiter – tranche (0-0,5m) (Source : DOE Valgo) 18

Figure 5 : Carte de synthèse des zones d'impact à traiter - tranche >0,5m (Source : Sondages de dimensionnement avant travaux) 19

Figure 6 : Schéma d'installation de la base vie (Source : Valgo) 27

Figure 7 : Localisation des aires engins, UTE, terres polluées et terres saines (Source : Valgo) 28

Figure 8 : Localisation de l'aire de Landfarming (Source : Valgo) 28

Figure 9 : Plan des excavations réalisées 33

Figure 10 : Déchets plastiques, bétons et enrobés retrouvés au droit des excavations (mailles I10, S12 et E15) 34

Figure 11 : Localisation des piézomètres et sens d'écoulement de la nappe (mars 2023) 58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse historique du puits de forage CAT1 13

Tableau 2 : Investigations menées sur le site CAT1 entre 1998 et 2020 14

Tableau 3 : Objectifs de réhabilitation pour les sols 18

Tableau 4 : Répartition des mailles impactées (source : DOE Valgo) 20

Tableau 5 : Seuils de rejet des eaux dans le milieu naturel (article 32 de l'arrêté ministériel du 02/02/98) 21

Tableau 6 : Intervenants sur le chantier de réhabilitation du site CAT1 22

Tableau 7 : Planning général des travaux de réhabilitation du site CAT1 23

Tableau 8 : Nombre d'heures travaillées par les différents intervenants 23

Tableau 9 : Indicateurs HSE remontés lors des travaux sur le site CAT1 24

Tableau 10 : Programme des investigations des états initiaux et finaux 31
Tableau 11 : Programme d'investigations pour la réception de fouille 31
Tableau 12 : Programme d'investigations sur les eaux souterraines 32
Tableau 13 : Synthèse des déchets répertoriés et traités lors des travaux de purge 34
Tableau 14 : Synthèse des résultats obtenus sur les sondages complémentaires 36
Tableau 15 : Bilan des volumes excavés par zone 37
Tableau 16 : Bilan des quantités de terres évacuées en filières agréées 37
Tableau 17 : Tableau de synthèse des BSD générés lors de l'opération 47
Tableau 18 : Synthèse des résultats d'analyses en sortie d'UTE 48
Tableau 19: Synthèse des résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles (état initial et final) 49
Tableau 20 : Synthèse des résultats analytiques obtenus sur les sédiments (état initial et final) 50
Tableau 21 : Résultats d'analyses Landfarming 51
Tableau 22 : Volume de terres d'apport 52
Tableau 23: Synthèse des résultats obtenus sur les états initiaux et finaux au niveau de l'UTE, de l'aire engins et du landfarming 54
Tableau 24 : Synthèse des résultats obtenus sur les états initiaux et finaux des aires de stockage des terres saines et polluées 55
Tableau 25: Bilan des matériaux terrassés 57
Tableau 26 : Bilan des matériaux évacués 57
Tableau 27 : Bilan des eaux traitées 57
Tableau 28 : Synthèse des résultats obtenus sur les eaux souterraines (novembre 2023) 60
Tableau 29 : Synthèse des résultats obtenus sur les eaux souterraines (mars 2024) 61

LISTE DES ANNEXES

Annexe 0 : Analyse des prescriptions de l'AP
Annexe 1 : Relevé topographique initial
Annexe 2 : Carte des sondages résiduels et excavés
Annexe 3 : Bordereaux d'analyses sols
Annexe 4 : Résultats des analyses libératoires
Annexe 5 : Carte des teneurs résiduelles
Annexe 6 : Tableau de synthèse des BSD
Annexe 7 : Autres BSD dématérialisés
Annexe 8 : Carte de traçabilité des remblayages
Annexe 9 : Coupe technique Pz6bis
Annexe 10 : Bordereaux d'analyses UTE
Annexe 11 : Esquisses piézométriques (novembre 2023 et mars 2024)
Annexe 12 : Bordereaux d'analyses sur les eaux souterraines
Annexe 13 : Cartes de report des concentrations dans les eaux souterraines et de surface
Annexe 14 : Rapport d'Analyses de Risques Résiduels
Annexe 15 : Relevé topographique final

GLOSSAIRE

AMO :	Assistance Maîtrise d'Ouvrage
ARR :	Analyse des Risques Résiduels
ASPITET :	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces
AP :	Arrêté Préfectoral
BCA :	Bilan coûts/avantages
BSD :	Bordereau de Suivi de Déchet
BTEX :	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CSPS :	Coordinateur Sécurité et la Protection de la Santé
DADT :	Déclaration d'Arrêt Définitif de Travaux miniers
DICT :	Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux
DOE :	Dossier des Ouvrages Exécutés
ETM :	Eléments Traces Métalliques : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)
GRV :	Grand Récipient pour Vrac
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HC :	Composés constitués d'atomes de carbone et d'hydrogène uniquement. Ce terme est donc utilisé pour désigner les hydrocarbures dits « pétroliers », autrement dit les hydrocarbures aromatiques et aliphatiques.
HSE :	Hygiène Sécurité et Environnement
ISD :	Installation de Stockage des Déchets (I : Inertes, ND : Non dangereux, D : Dangereux)
MOD :	Maîtrise d'Ouvrage Déléguée
MOE :	Maîtrise d'Œuvre
PAE :	Plan d'Assurance Environnementale
PCB :	PolyChloroBiphényls
PID :	PhotoIonization Detector (détecteur à photo-Ionisation)
PGC :	Plan Générale de Coordination
PHS :	Plan Hygiène Santé
PPSPS :	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
RMQS :	Réseau de Mesures de la Qualité des Sols
SOGED :	Schéma d'Organisation et de GEstion des Déchets
TN :	Terrain Naturel
UTE :	Unité de Traitement des Eaux
VIC :	Visite d'Inspection Commune

RESUME NON TECHNIQUE

CONTEXTE	
Maître d'ouvrage	RETIA
Adresse du site	Route de Gomer 64420 ESPOEY
Contexte de l'intervention	Dans le cadre de travaux de réhabilitation environnemental du site de Cassourat 1 (CAT-1) DIE a assuré une mission de maîtrise d'œuvre (MOE) et d'assistant à la maîtrise d'ouvrage (AMO) pour le suivi de ces travaux réalisé par l'entreprise VALGO. DIE Remediation a également été en charge de l'évaluation des risques sanitaires attendus après la mise en œuvre des meilleures solutions de traitement à travers une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux pour l'usage futur envisagé (centrale photovoltaïque). Les travaux de réhabilitation du site CAT-1 est soumis aux prescriptions décrites dans les documents suivants : ⊙ La DADT du puits CASSOURAT-1 (CAT-1) en date du 25/07/23 (Réf : 230315-RAP-R-L0-EFRA00013-MRA1-CAT1-DADT-V1) ; ⊙ L'Arrêté Préfectoral Mines/2023/14 en date du 18 décembre 2023, transmis par le Préfet des Pyrénées Atlantiques.
Travails réalisés	La société VALGO a été missionnée par RETIA pour la réalisation des travaux de réhabilitation du site CAT1. Ces travaux se sont déroulés du 12 juin 2023 au 7 décembre 2023 et ont comporté les opérations suivantes : ⊙ Le décapage et le stockage provisoire des terres superficielles non impactées, pour réutilisation en remblais, ⊙ Le terrassement et le tri des terres impactées selon les seuils de dépollution retenus, ⊙ La caractérisation puis l'évacuation des terres polluées, ⊙ La gestion des eaux de fouille (si présence), ⊙ Le bouchage des réseaux intersites, ⊙ L'installation de 2 portails sur le chemin d'accès au site, ⊙ Le remblayage des fouilles, y compris l'apport de matériaux extérieurs pour retour proche à la topographie initiale et la bonne gestion des eaux de ruissèlement ; ⊙ La gestion des déchets dans les sols.

RESULTAT ET INTERPRETATIONS

Qualité des sols

Suite aux travaux de réhabilitation réalisés, l'état final du site indiquent :

- Des teneurs résiduelles en hydrocarbures C5-C40 respectant l'objectif de réhabilitation de 1 600 mg/kg fixé par l'arrêté préfectoral ;
- Des teneurs résiduelles en plomb respectant l'objectif de réhabilitation de 300 mg/kg pour les sols entre 0 et 0,5 m de profondeur et 2 000 mg/kg pour les sols au-delà de 0,5 m de profondeur sur brut, fixé par la DADT.

Une Analyse des Risques Résiduels post travaux confiée à la société DIE Remediation conclut :
« Au regard des données disponibles et des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, les concentrations résiduelles actuellement mesurées au droit de la zone d'étude à l'issue des travaux de réhabilitation sont compatibles du point de vue sanitaire avec le scénario étudié, à savoir un usage type centrale photovoltaïque. »

1 INTRODUCTION ET CADRE

1.1 CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION

Via un contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée, RETIA intervient pour le compte de TotalEnergies EP France (TEPF) afin de mener à bien l'arrêt définitif des travaux miniers des sites anciennement exploités pour la production d'hydrocarbures. Dans ce cadre, RETIA a initié un état des lieux de la qualité des sols des anciens sites de recherche et de production d'hydrocarbures.

Cassourat 1 (CAT1), implanté sur le périmètre du permis d'exploitation de Cassourat, localisé sur la commune d'Espoey (64), en fait partie.

Une première phase de diagnostics environnementaux a été réalisée sur CAT1 par CECA en 1998 et 1999, suivie par des travaux de réhabilitation en 2001. Des diagnostics ont par la suite été menés entre 2001 et 2021, successivement par TECHNICHEM SERVICES, Arcadis, Burgeap et AMDE, notamment afin d'affiner la connaissance de la qualité du sous-sol.

Les prélèvements et analyses ont mis en évidence :

- Sur les sols de CAT1 :
  - des teneurs élevées en plomb, principalement localisées dans les matériaux de remblais des anciens bourbiers, au niveau de l'ancien talus sud-est et autour de la zone torche ;
  - des dépassements ponctuels et modérés des seuils ISDI en hydrocarbures C_5-C_{40}, au niveau des anciennes cuves à fioul, dans le coin nord-est du site et dans les bourbiers 1 et 6 ;
  - l'absence d'impact en BTEX, HAP, COHV et PCB.
- **Sur les eaux souterraines de CAT1** : l'absence d'impact en ETM, et la présence d'un impact en hydrocarbures et HAP.

Une reconversion du site pour un usage de centrale photovoltaïque est prévue considérant la révision du PLUI de la Communauté des Communes Nord Est Béarn en 2023. Le document classe le site en zone « Ner » (secteur dédié aux énergies renouvelables).

DIE Remediation a été mandaté en tant que maître d'œuvre et assistant à la maîtrise d'ouvrage pour le suivi des travaux de réhabilitation. DIE Remediation a également été en charge de l'évaluation des risques sanitaires attendus après la mise en œuvre des meilleures solutions de traitement à travers une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux pour l'usage futur envisagé (usage type centrale photovoltaïque). Cette étude est annexée au présent rapport (Rapport n°RM230122A_CAT1_ARR_RPT_V2 en date du 15/03/2024 disponible en Annexe 14).

La société VALGO a été missionnée par RETIA pour la réalisation des travaux de réhabilitation du site CAT1.

Ces travaux se sont déroulés du 12 juin 2023 (Visite d'inspection commune) au 7 décembre 2023 (date de visite de réception de chantier) et ont comporté les opérations suivantes :

- Le décapage et le stockage provisoire des terres superficielles non impactées, pour réutilisation en remblais,
- Le terrassement et le tri des terres impactées selon les seuils de dépollution retenus,
- La caractérisation puis l'évacuation des terres polluées,
- La gestion des eaux de fouille (si présence),
- Le bouchage des réseaux intersites,
- L'installation de 2 portails sur le chemin d'accès au site,
- Le remblayage des fouilles, y compris l'apport de matériaux extérieurs pour retour proche à la topographie initiale et la bonne gestion des eaux de ruissèlement ;
- La gestion des déchets dans les sols.

1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Les travaux de réhabilitation du site CAT-1 ont été réalisés conformément aux prescriptions décrites dans :

- La DADT du puits CASSOURAT-1 (CAT-1) en date du 25/07/23 (Réf : 230315-RAP-R-L0-EFRA00013-MRA1-CAT1-DADT-V1) ;
- L'Arrêté Préfectoral Mines/2023/14 en date du 18 décembre 2023, transmis par le Préfet des Pyrénées Atlantiques.

2 CONTEXTE DES ETUDES PREALABLES AUX TRAVAUX

2.1 LOCALISATION DU SITE

Le site de Cassourat 1 (CAT-1) est localisé sur la commune d'Espoey au sud de la ville de Soumoulou, dans le département des Pyrénées Atlantiques (64). Le site s'étend sur 2,5 hectares et occupe pour la durée des travaux le chemin d'accès de 0,2 hectares. L'emprise du site concerne les parcelles n°112, 134, 121, 115, 123, 124, 129, 131, 70, 127 et 128 de la section ZN ainsi que le chemin d'accès sur les parcelles 81 et 82.

Quelques habitations individuelles sont présentes à environ 170 m au nord-est, et le village de Soumoulou est localisé à 210 m au nord-ouest.
L'altitude moyenne de la zone est de 285 m NGF.

Les figures ci-dessous présentent la localisation du site dans son environnement :

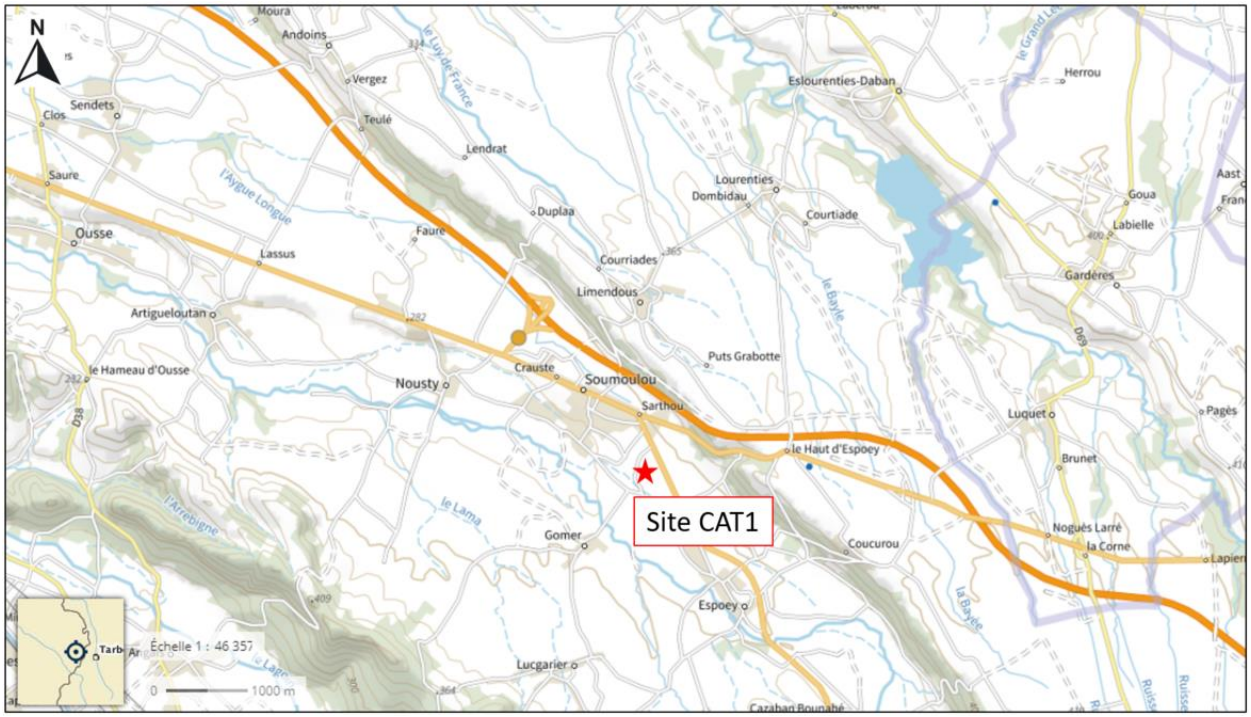


Figure 1 : Localisation du site CAT1 (source : Géoportail modifié)

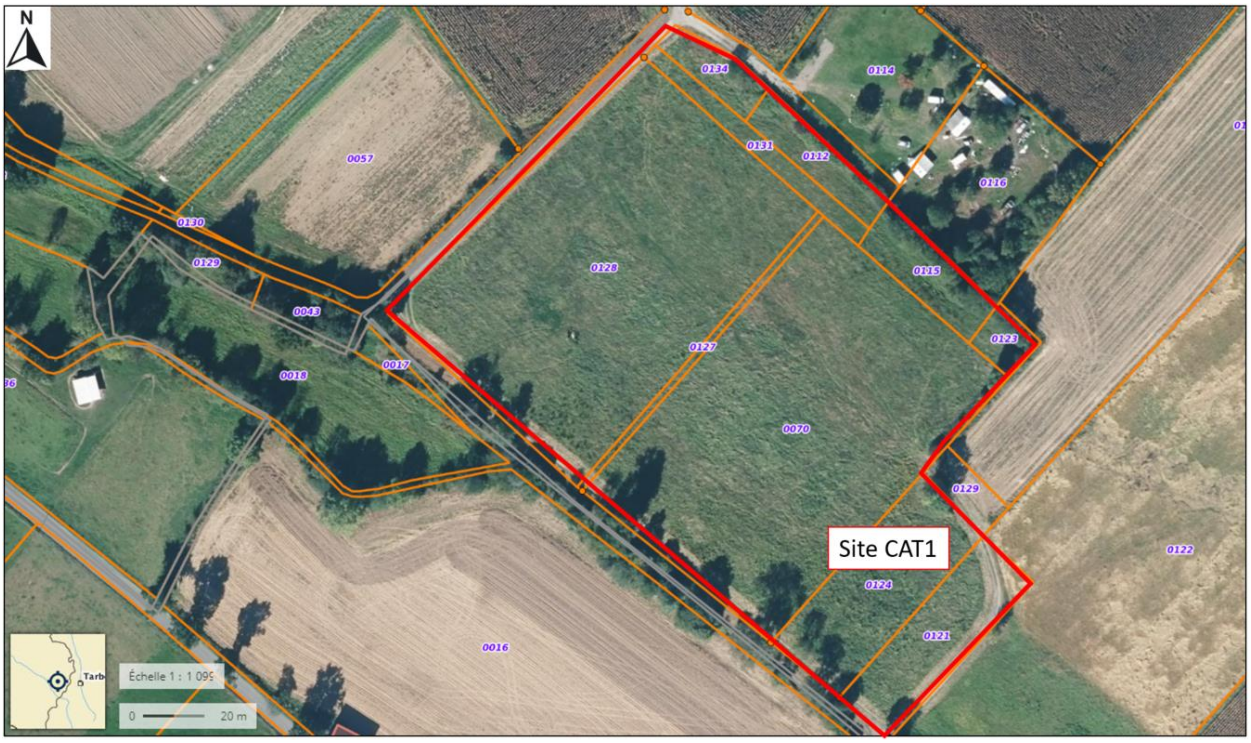


Figure 2 : Périmètre du site CAT1 sur fond cadastral (source : Géoportail modifié)

2.2 CONTEXTE HISTORIQUE

Le tableau suivant synthétise le contexte historique de foration et de rebouchage du puits exploité sur le site. Cette contextualisation est disponible dans son intégralité dans le rapport de Déclaration d'Arrêt Définitif de Travaux miniers établi par RETIA et référencé 230315-RAP-R-L0-EFRA00013-MRA1-CAT1-DADT-V1 du 25 juillet 2023.

Date	Activité
1986-1987	Foration du puits
1989-1994	Exploitation du puits
1997-1998	Mise en sécurité, fermeture définitive et période d'observation post-bouchage du puits

Tableau 1 : Synthèse historique du puits de forage CAT1

2.3 ETUDES, DIAGNOSTICS ET REHABILITATIONS ANTERIEURES AUX TRAVAUX DE 2023

Ce site a fait l'objet de nombreux diagnostics de la qualité des sols en 1998, 2001, 2012, 2018 et 2020.

Le tableau suivant présente les investigations menées entre 1998 et 2020 sur le site de Cassourat 1.

Date	Objet	Entreprise	Résultats
1998	***Diagnostic environnemental***	*Laboratoire de Contrôle et Environnement (LCE) AQUITAINE EXPLORATION PRODUCTION*	⊙ *Impacts en plomb au droit des zones de stockage des boues solidifiées*
	Diagnostic environnemental	*CECA Ingénierie Environnement*	⊙ *Concentrations en plomb supérieures à 2000 mg/kg au droit des 6 anciens bourbiers jusqu'à 3,5m de profondeur*
	NOTA : les deux diagnostics de 1998 précédemment cités n'ont pas aboutis aux travaux de réhabilitation réalisés en 2023. En effet les résultats de ceux-ci n'ont pas été pris en compte dans le dimensionnement des travaux réalisés objet du présent rapport.		
2001	**Travaux de remise en état**	Groupe APRES	⊙ Vidange et remblayage des bourbiers ⊙ Evacuation des boues ⊙ Mise en place de terres végétales
	Diagnostic environnemental	TECHNICHEM	⊙ Concentrations en plomb supérieures à 200 mg/kg au droit d'un bourbier ⊙ Concentrations en plomb légèrement supérieures au seuil de comparaison (guide méthodologique du BRGM – mars 2000) au droit de 2 autres bourbiers
2012	**Diagnostic environnemental**	ARCADIS	⊙ Anomalies significatives en plomb dans les sols ⊙ Impact significatif sur la qualité des eaux souterraines en hydrocarbures totaux
2020	**Diagnostic environnemental**	BURGEAP	⊙ Anomalies en plombs dans les remblais des anciens matériaux ⊙ Impacts localisés en hydrocarbures C_{10}-C_{40} à 3 différents points du site ⊙ Impacts en plomb, arsenic, hydrocarbures, HAP et présence de méthanol dans les eaux souterraines
	Diagnostic d'avant travaux	A.M.D.E	⊙ Impacts en hydrocarbures, en plomb, en HAP dans les sols ⊙ Absence de méthanol et de plomb dans les eaux souterraines.

Tableau 2 : Investigations menées sur le site CAT1 entre 1998 et 2020

A l'issu de ces diagnostics, DIE Remédiation a ensuite réalisé et publié en janvier 2023 un Bilan Coûts/Avantages (BCA) des solutions de traitement des pollutions mises en évidence au droit du site CAT1. Le BCA a donc porté sur le plomb et les hydrocarbures, considérés comme traceurs majeurs du site. Cette

étude combinée à une ARR avant travaux a permis de définir les seuils de réhabilitation cités au chapitre §3.2.1.

Les différents tests de percolation réalisés ont démontré le caractère non-mobilisable du plomb, avec l'absence de percolation de ce composé dans les échantillons analysés. Ces résultats sont corroborés par les résultats d'analyses du plomb dans les eaux souterraines, qui ont montré l'absence d'impact en plomb dans ce milieu, et ce alors que les impacts dans les sols sont encore en place, rendant ainsi le **critère de lixiviation non discriminant dans le choix des seuils de coupure.**

En avril 2023, DIE Remédiation a réalisé un diagnostic de pré-réception afin d'affiner la délimitation horizontale des impacts en plomb dans les sols de surface (0,0 - 0,5 m/TN) au regard du seuil de réhabilitation défini dans cet horizon, à savoir 300 mg/kg. Ce diagnostic a également permis de disposer de données de pré-réception dans le cadre des travaux. Au total, 33 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique sur une profondeur de 50 cm par rapport au TN.

Les résultats analytiques ont mis en évidence les éléments suivants :

- Les concentrations en Pb sur brut sont comprises entre 24 mg/kg et 820 mg/kg.
- 11 échantillons présentent des teneurs sur brut supérieures au seuil de 300 mg/kg entre 0 et 0,5 m de profondeur.
- La teneur la plus élevée, localisée en P30, n'est pas délimitée côté sud-est (au niveau du chemin qui présente une limite technique).

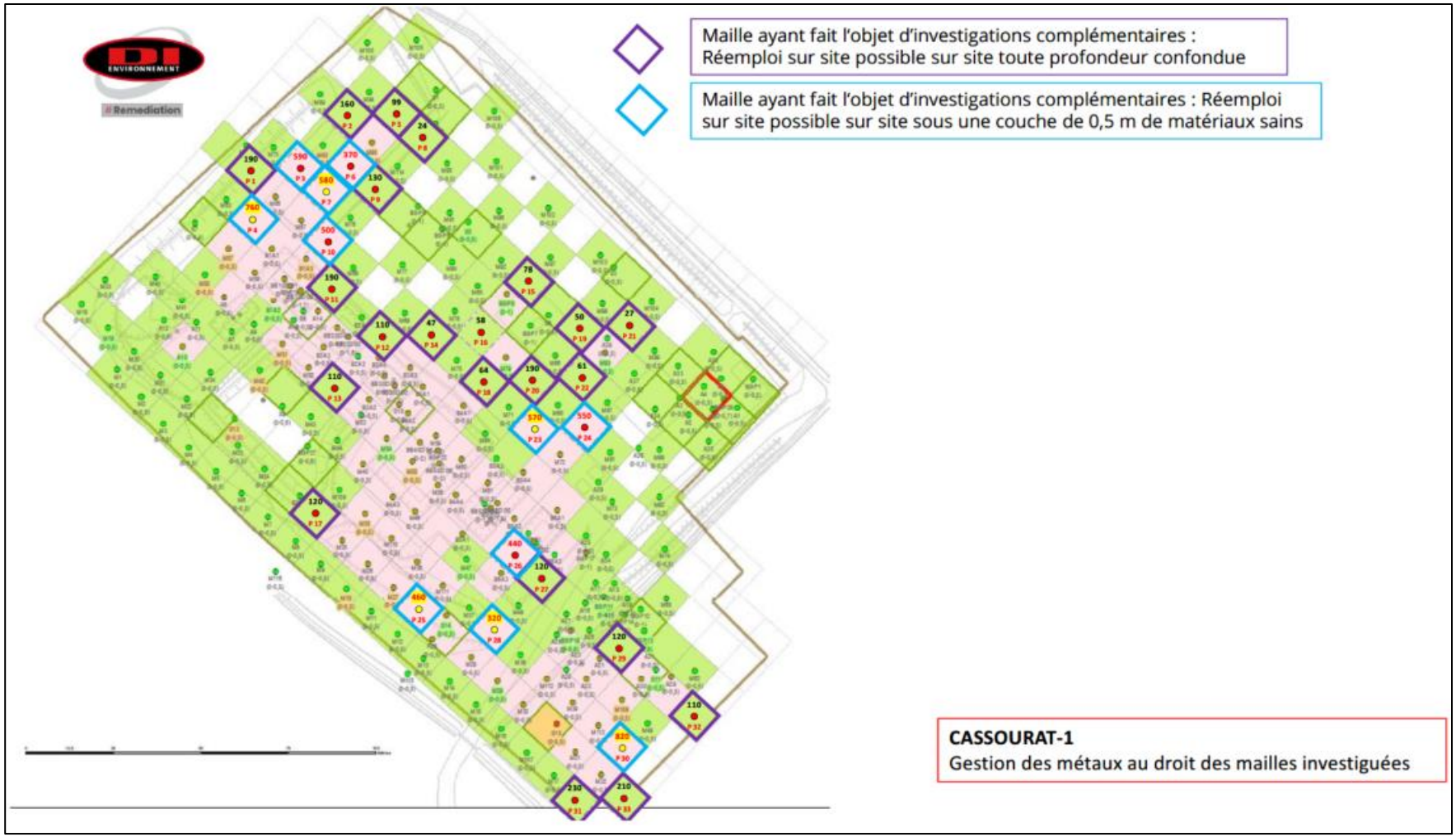


Figure 3: Cartographie des résultats du diagnostic de pré-réception (source : DIE Remediation)

3 OBJECTIFS DE REHABILITATION

3.1 INSTALLATIONS, INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET COLLECTE

Suite à la première phase de réhabilitation du site (en 2001) la quasi-totalité des infrastructures ont été démantelées.

Ainsi, au démarrage des travaux subsistaient sur le site de CAT1 :

- 7 piézomètres ;
- Une fosse bétonnée au sud-est du site ;
- 2 écopales enterrés matérialisant la localisation des anciennes canalisations intersites ;
- Un drain agricole.

3.2 SOLS

3.2.1 Objectifs généraux

Les travaux de réhabilitation visent à rendre les terrains compatibles avec un usage de centrale photovoltaïque. Les impacts à traiter et seuils de réhabilitation à respecter, décrits dans la DADT et repris dans l'AP Mines/2023/14, sont les suivants :

- Zones impactées en hydrocarbures : Retrait des matériaux présentant des teneurs en hydrocarbures supérieures à **1 600 mg/kg**.
- Zones impactées en Plomb :
  - Retrait des matériaux présentant des teneurs en plomb supérieures à **300 mg/kg MS** entre 0 et 0,5 m de profondeur de sol.
  - Retrait des matériaux présentant des teneurs en plomb supérieures à **2 000 mg/kg MS** sur une profondeur de sol supérieur à 0,5 m de profondeur.
- Zones impactées en ETM : mesures de gestion des matériaux présentant des teneurs en ETM (hors plomb) **supérieurs à la borne haute des anomalies modérées du référentiel ASPITET de l'Institut National de la Recherche Agricole**.

Le tableau suivant résume les objectifs de réhabilitation sur les sols :

Objectifs de réhabilitation	Polluant	Seuil (en mg/kg MS)
Objectif de réhabilitation défini lors du BCA et repris dans l'AP encadrant les travaux	HCT C_5-C_{40}	1 600
Objectif de réhabilitation défini lors du BCA et repris dans l'AP encadrant les travaux	Pb sur brut	• Si 0-0,5 m de profondeur) : 300 • Si >0,5 m de profondeur : 2 000
ASPITET	Hg sur brut	2,3

Objectifs de réhabilitation	Polluant	Seuil (en mg/kg MS)
(Borne inférieure de la gamme des « anomalies fortes ») – Utilisés pour les impacts en métaux de surface (<0,3 m/TN)	Cr sur brut	150
	Cu sur brut	62
	Ni sur brut	130
	Cd sur brut	2
	As sur brut	60
	Zn sur brut	250

Tableau 3 : Objectifs de réhabilitation pour les sols

Le plan prévisionnel des zones impactées à purger est présenté ci-dessous.

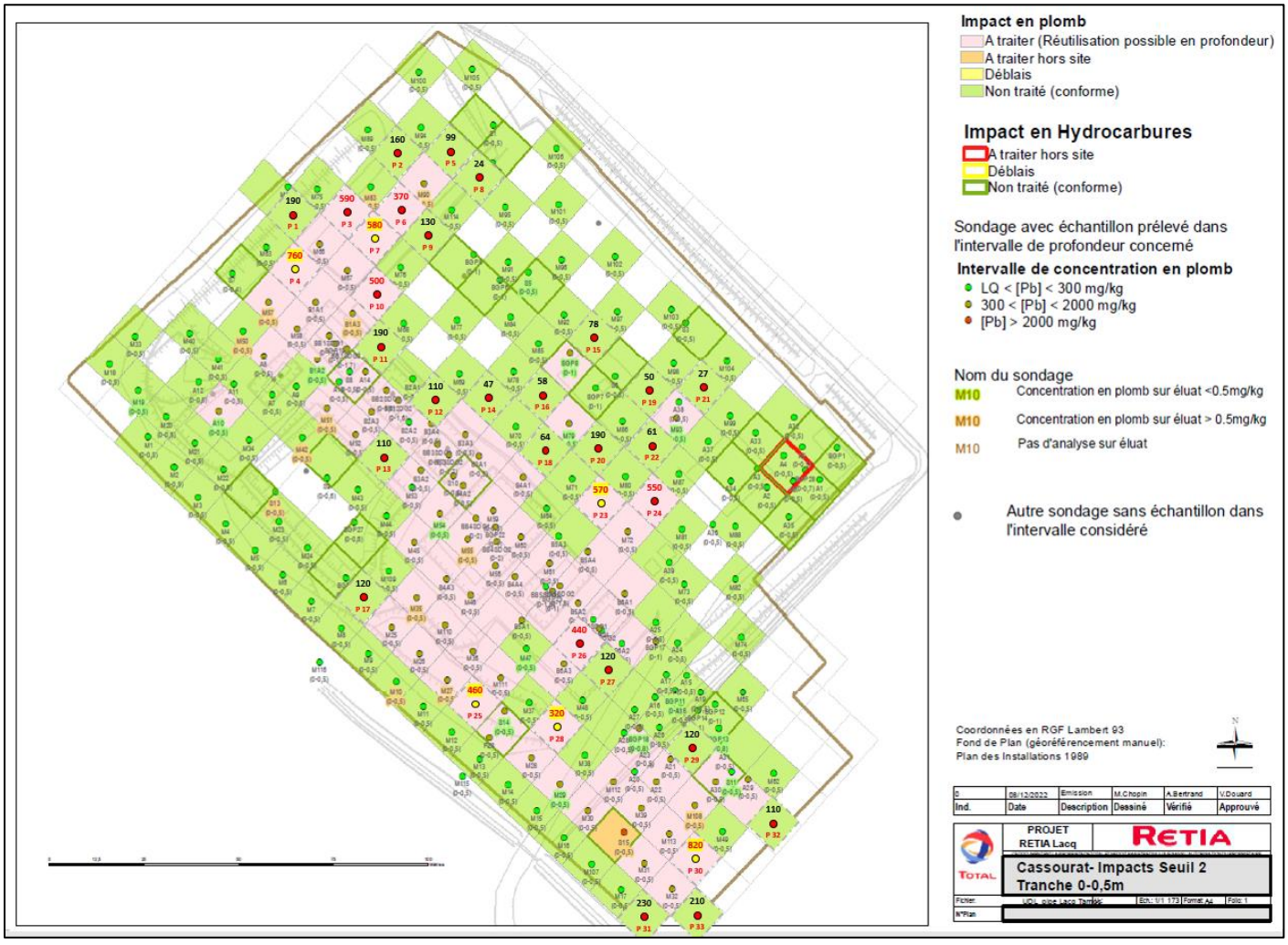


Figure 4: Carte de synthèse des zones d'impact à traiter – tranche (0-0,5m) (Source : DOE Valgo)



Figure 5 : Carte de synthèse des zones d'impact à traiter - tranche >0,5m (Source : Sondages de dimensionnement avant travaux)

Les 3 zones d'impact en hydrocarbures avec des concentrations supérieures au seuil de réhabilitation (1600 mg/kg MS) ont été mises en évidence dans les sols au droit du bourbier B1, du bourbier de brûlage et de la zone du PZ6. Elles représentent un volume total de matériaux impactés estimé à environ 380 m^3.

Une large zone sud (correspondant à la zone des anciens bourbiers) présente des impacts en plomb en surface ainsi qu'en profondeur (de manière plus diffuse) supérieurs aux seuils de réhabilitation définis. Les volumes de matériaux concernés représentent environ 3400 m^3 pour la tranche de surface et 900 m^3 pour la tranche en profondeur.

Le tableau suivant récapitule le nombre de mailles à excaver en fonction du mode de gestion.

Horizon	0-0,5	0,5-1,5	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,5
Impact en plomb entre 300 et 2000 mg/kg	73	4	0	0	0
Impact en plomb supérieur à 2000 mg/kg	3	1	4	3	0
Impact en HCT supérieur à 1600 mg/kg	1	1	2	1	1

Tableau 4 : Répartition des mailles impactées (source : DOE Valgo)

3.2.1 Gestions des déchets

Lors des précédents diagnostics, des déchets enfouis et surfaciques ont également été identifiés (déchets plastiques, béton, déchets de bâches, débris de verre…).
L'AP Mines/2023/14 vise à ce que ces déchets ainsi que ceux générés au cours du chantier soient éliminés en filières autorisées.

3.2.2 Qualité des terres remblayées

Concernant les remblais, il s'agit :

- Soit des matériaux issus du site en provenance de zones non impactées.
- Soit des matériaux issus du site en provenance de zones impactées dont les teneurs sont conformes à une réutilisation sur site et donc respectant les objectifs de réhabilitation définis dans le Tableau 3 (par exemple teneurs en plomb comprises en 300 mg/kg et 2 000 mg/kg réutilisées au-delà de 50 cm de profondeur). Pour les excavations au-delà de 0,5 m de profondeur, les matériaux de surface présentant des teneurs en plomb inférieures à 2 000 mg/kg pourront être remblayés sans analyse de lixiviation. En effet, l'absence de lixiviation du plomb a été démontrée lors des diagnostics précédents (cf. §2.3).
- Soit des matériaux d'apport exempts de pollution et ayant fait l'objet d'analyses comprenant à minima :
  - Les Hydrocarbures (HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX) ;
  - Les 8 ETM sur brut.

  Ces terres provenaient de 3 sites différents :
  - Rousse 1, Jurançon (64110) : ancien puit de production de gaz TotalEnergies, en cours de réhabilitation par RETIA et présentant des terres saines en excédent ;
  - Carrière GSM Pyrénées Atlantiques, à Aressy (64320) ;
  - Plateforme de revalorisation de terres SOGEBA Reval, à Momas (64230).

3.3 REJET D'EAU

Il a été anticipé d'éventuels pompages en fond de fouille lors des travaux d'excavation.
Dans ce cadre, des objectifs de rejets d'eau ont été fixé conformément aux recommandations de la DADT.

En effet, avant rejet vers le milieu naturel, les eaux pompées en fond de fouille doivent être préalablement analysées afin de vérifier qu'elles respectent les valeurs limites de concentrations, selon le flux journalier maximal autorisé, définies dans l'article 32 de l'arrêté ministériel du 02/02/98, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation (en l'absence de texte adéquat dans le code minier, une analogie est faite avec l'AM de 1998 pour les ICPE).

Ces critères sont présentés dans le tableau suivant :

Paramètres	Polluant	Seuils
Matière en suspension	MES	100 mg/l si le flux journalier maximal n'excède pas 15kg/j
Hydrocarbures totaux	HCT C_{10}-C_{40}	5 mg/L
Potentiel Hydrogène	pH	5,5<pH<8,5
Métaux	As	25 µg/L si le rejet ne dépasse pas 0,5 g/j
	Cu	0,15 mg/L si le rejet ne dépasse pas 5 g/j
	Pb	0,1mg/L si le rejet ne dépasse pas 5 g/j

Tableau 5 : Seuils de rejet des eaux dans le milieu naturel (article 32 de l'arrêté ministériel du 02/02/98)

Des analyses de contrôle de la qualité des eaux seront réalisées avant rejet dans le milieu naturel. Les analyses porteront sur les paramètres suivants :

- Matière En Suspension (MES) ;
- Hydrocarbures Totaux (HCT) ;
- le potentiel d'Hydrogène (pH) ;
- les composés détectés dans les sols au droit du site à des teneurs significatives d'un impact, à savoir les métaux ci-après : arsenic, cuivre, et plomb.

4 ORGANISATION DU CHANTIER ET PLANNING

4.1 ORGANISATION DU CHANTIER

Le tableau ci-dessous présente les acteurs du chantier de réhabilitation du site CAT1 :

Mission	Organisme et adresse
Maître d'Ouvrage Délégué (MOD)	RETIA Zone administrative UDL BAT CO – RD817 64170 LACQ
Maître d'Œuvre (MOE) – Supervision de chantier	DIE REMEDIATION Agence de Toulouse 2 avenue de l'Europe 31 520 RAMONVILLE SAINT-AGNE
Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (AMO)	
Entreprise de Travaux Prestataire (ENT)	VALGO Agence Sud-Est 30-32 rue d'Athènes 13127 VITROLLES
Coordination Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)	CALESTREME CS 17 avenue Albert 1 er 64 320 Bizanos
Géomètre Expert	Agence Terra Géomètres-Experts 3 rue des Tiredous 64 000 Pau

Tableau 6 : Intervenants sur le chantier de réhabilitation du site CAT1

4.2 PLANNING GENERAL DES OPERATIONS DE REHABILITATION

Le planning général du chantier CAT1 est résumé dans le tableau suivant :

Date	Activité
12/06/2023	Visite d'Inspection Commune (VIC) avec tous les intervenants
03 au 07/07/2023	Installation des clôtures Création des pistes et de la plateforme base-vie
10 au 25/07/2023	Installation de la base-vie Création des aires de stockage
24/07/2023 au 18/08/2023	Installation de l'UTE Réalisation du run-test
26/07/2023	Check-list démarrage des travaux
01/08/2023	Obturation des canalisations intersites
03/08/2023 au 05/09/2023	Excavation phase 1
07/08/2023 au 28/09/2023	Traitement par Landfarming
25/08/2023 au 09/10/2023	Remblaiement des fouilles >0,5 m de profondeur
28/08/2023 au 01/10/2023	Traitement des eaux de fouilles
30/08/2023 au 31/10/2023	Apport de terres saines

Date	Activité
13/09/2023 au 29/09/2023	Excavation phase 2
18/09/2023 au 02/11/2023	Evacuation des terres pollués
05/10/2023 au 10/10/2023	Excavation phase 3
06/09/2023 au 26/10/2023	Remblaiement de surface
30/10/2023 au 20/11/2023	Nivellement final
07/11/2023 au 23/11/23	Démantèlement base vie
15/11/23 au 28/11/2023	Création d'un fossé d'évacuation des eaux
19/12/2023 au 20/12/2023	Mise en place d'un portail sécurisé

Tableau 7 : Planning général des travaux de réhabilitation du site CAT1

4.3 HEURES TRAVAILLEES ET BILAN HSE

Le bilan global des heures de chantier passées par toutes les entreprises est présenté dans le tableau ci-dessous :

Entreprise	Heures travaillées
DIE REMEDIATION	1 223
VALGO	1 812
ACCHINI	1 053
HELIATEC	55
SANGUINET	40
LOCA64	38
IRRACHABAL	32
TERRA	25
RETIA	25
COUTURE	4
CALESTREME	77

Tableau 8 : Nombre d'heures travaillées par les différents intervenants

Concernant le bilan HSE du chantier, aucun accident avec ou sans arrêt n'est survenu lors des travaux. Les remontées, audits et autres indicateurs HSE réalisés durant le chantier sont disponibles dans le tableau ci-après :

Indicateurs chantier	Cumul depuis le début du chantier
Accident du travail avec ou sans arrêt /Incident	1
Audit/Visite HSE	3
Audit sous-traitant	3
Remontée d'Actions ou Situation à Risques	55
« Causeries » sécurité	10

Tableau 9 : Indicateurs HSE remontés lors des travaux sur le site CAT1

NOTA : L'incident présenté dans le précédent tableau fait référence à la rupture d'un vérin d'un camion-benne transportant des terres d'apport saines. Cet incident a engendré des dégâts matériels sur le camion. Aucun dommage humain n'a été constaté.

5 TRAVAUX PREPARATOIRES

5.1 DEMARCHES ET DOCUMENTS PREALABLES

Préalablement aux travaux, les éléments suivants ont été réalisés :

- Visite d'Inspection Commune (VIC) le 12/06/2023 en présence de RETIA (MOD), DIE REMEDIATION (MOE/AMO), VALGO (ENT), CALESTREME (CSPS) et TERRA (Géomètre).
- Rédaction d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) conformément au Plan Général de Coordination (PGC) par chacune des entreprises intervenantes.
- L'envoi des Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) à l'ensemble des concessionnaires concernés.

Ont également été produits lors de la phase préparatoire les différents documents HSE tels que :

- Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) ;
- Le Plan d'Assurance Environnementale (PAE) ;
- Le Plan Hygiène Santé (PHS) ;
- Le livret d'accueil sécurité ;
- Le protocole chargement/déchargement ;
- La procédure de gestion des découvertes ;
- Les différentes procédures d'exécution :
  - Installation base vie ;
  - Installation de clôtures ;
  - Création des aires de stockage ;
  - Obturation des réseaux intersites ;
  - Création et gestion d'une aire de landfarming ;
  - Excavation et tri des terres polluées ;
  - Chargement, transport et évacuation des matériaux ;
  - Installation et suivi de l'unité de traitement des eaux (UTE) ;
  - Comblement d'un puisard ;
  - Remblayage et reprofilage final ;
  - Pose de portails.

L'ensemble de ces documents a été produit par l'entreprise de travaux et soumis à la MOD et au MOE avant le commencement des travaux pour validation.

5.2 RELEVE TOPOGRAPHIQUE INITIAL

Un relevé topographique a été réalisé par la société TECHNISOL en avril 2014 avant la réalisation des travaux de réhabilitation du site. Ce relevé est disponible en Annexe 1.

5.3 INSTALLATION DU CHANTIER

5.3.1 Zonage du chantier

CAT1 comprenait trois zones distinctes :

- Rouge : zone d'intervention comprenant les zones de terrassement des matériaux pollués
- Orange : zone de transition entre la base vie et la zone de travaux, comprenant un sas de décontamination avec un vestiaire sale, un vestiaire propre, un bloc sanitaire et deux bureaux (VALGO et RETIA)
- Verte : zone exempte de toute activité de chantier

5.3.2 Aménagement de la base vie

Une base vie a été installée pendant toute la durée du chantier. Cette base vie était constituée des éléments suivants :

- Un module double (salle de réunion/réfectoire) en zone verte ;
- Un bungalow bureau VALGO et un bungalow bureau RETIA en zone orange ;
- Un vestiaire pour VALGO et ses sous-traitants, un vestiaire RETIA avec une zone propre et une zone sale (pour les EPI).
- 1 container machinerie pour stockage des outils nécessaires à l'alimentation en eau des bungalows. Un réservoir d'eau et un réservoir de stockage des eaux usées étaient également installés ;
- Etant donné l'impact du Plomb sur le site, un sas de décontamination pour l'habillage et le déshabillage des EPI spécifiques est installé sous une tonnelle, passage de la zone orange à la zone rouge. Le sas est équipé d'un point d'eau et un lave botte est situé en entrée de zone rouge.

Alimenté par un groupe électrogène de 60 kVA, la base vie mobile était autonome en énergie. La conformité électrique de l'installation a été réalisée le 26 juillet 2023. Les sanitaires et le réfectoire sont alimentés par une cuve tampon d'une capacité de 2 m^3 et reliée à un surpresseur permettant l'alimentation en eau des différents organes de la base vie.

Les installations ont été entretenues par le personnel de chantier et le ménage hebdomadaire a été réalisé par la société Onet.



Figure 6 : Schéma d'installation de la base vie (Source : Valgo)

5.3.3 Mise en place de l'aire de stockage étanche

Une aire de stockage a été mise en place par l'entreprise de travaux au nord du site à proximité directe de la piste. Cette aire d'une superficie d'environ 1 000 m^2 était destinée à réceptionner les terres polluées en provenance des fouilles et acheminées à l'aide d'un tombereau.
L'aire de stockage a été mise en place avec le décapage de 40 cm de terre végétale et la création d'un point bas pour recueillir les eaux de pluie ayant été en contact avec les terres polluées. Des merlons périphériques de 40 cm de hauteur ont été réalisés. Enfin, le complexe d'étanchéité était composé de 3 couches solidarisées entre elles en fabrication d'usine :

- Une couche de géotextile 300mg/kg ;
- Une couche de géomembrane PEHD 1mm ;
- Une couche de géotextile 300mg/kg sur l'ensemble de la zone de stockage, y compris sur les merlons périphériques.

5.3.4 Autres aires de stockage

Une aire de stationnement des engins, une aire de stockage des terres saines ainsi qu'une aire de traitement du landfarming ont été délimité sur site. Deux prélèvements initiaux et finaux pour analyses avant travaux ont été réalisé au droit de chaque zone afin de garantir la qualité du sol au droit des aires après travaux.

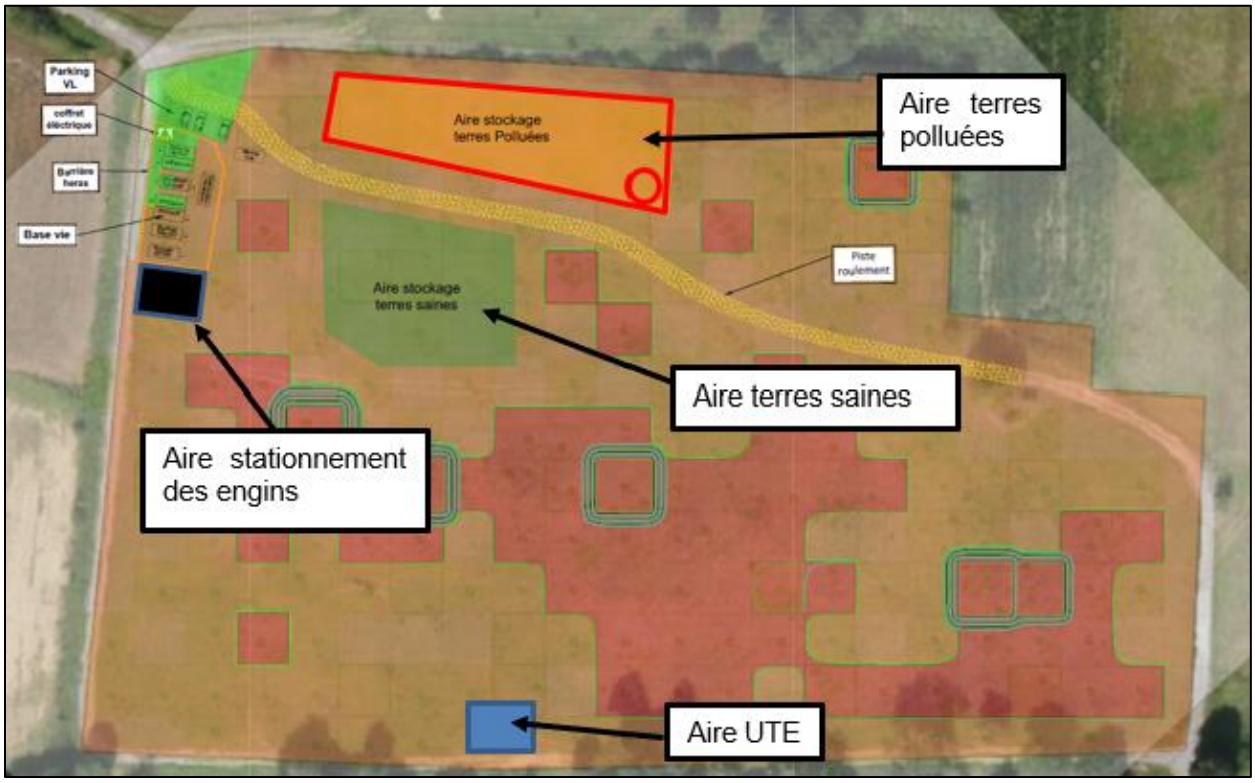


Figure 7 : Localisation des aires engins, UTE, terres polluées et terres saines (Source : Valgo)

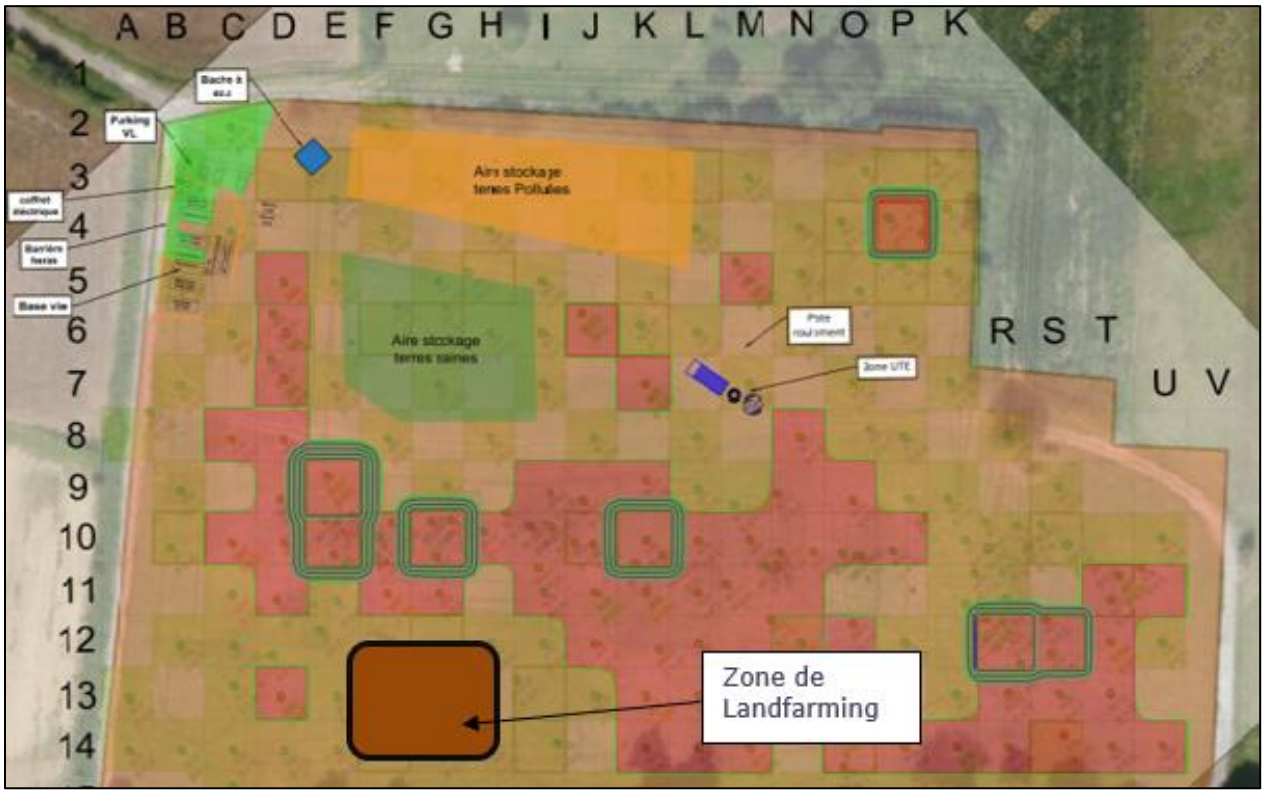


Figure 8 : Localisation de l'aire de Landfarming (Source : Valgo)

#Remediation

5.3.5 Système d'abattement de poussières

Une rampe d'aspersion d'eau a été installée le long de la piste de passage des camions traversant le chantier afin de limiter l'envol de poussière lors des passages répétés des camions.

Le système d'arrosage était alimenté par une citerne souple d'une capacité de 20m^3 localisée à proximité de la base vie (zone verte) elle-même alimentée par un puisard présent sur une parcelle au Nord du site.

5.3.6 Unité de Traitement des Eaux (UTE)

Une unité de traitement des eaux a été installée afin de pomper les éventuelles eaux accumulées au niveau du point bas de l'aire de stockage et au droit des zones de terrassement ainsi que l'eau de nappe présente entre 3 et 4 m de profondeur.

Cette UTE installée au sud-ouest du site était composée notamment :

- D'une ou plusieurs pompes d'épuisement de fouille (débit entre 5 et 15 m^3/h) ;
- D'un séparateur débourbeur (6 l/s, soit 20 m^3/h) équipé d'un système de récupération de phase libre et des matières en suspension (MES). Le séparateur était équipé de sonde de niveau permettant d'éviter les débordements ;
- D'une pompe de relevage d'un débit nominal de 20m^3/h maximum ;
- D'un filtre à sable d'une capacité de 200kg pour l'abattement des MES ;
- D'un filtre à charbon actif de 500kg pour l'abattement des polluants organiques (HCT, HAP, BTEX …).

Le groupe électrogène de la base vie alimentait l'UTE placée sur une aire étanche de stockage. Les eaux traitées étaient rejetées dans le séparateur situé au nord du site. Les eaux sortantes été rejetées par voie souterraine dans un fossé à proximité du site.

Cette unité de traitement a été utilisée au cours du chantier. Un total de 95,62 m^3 a été pompé et traité par l'UTE.

5.3.7 Obturation des réseaux intersites

L'ensemble des réseaux du site a été démantelé dans le cadre des opérations de réhabilitation préalable.

Néanmoins les réseaux intersites avaient été coupés en limite foncière du site sans avoir été obstrués.

Les réseaux intersites étaient au nombre de 3 et ont été comblés avec une mise en place de mousse expansive puis d'un bouchon de béton. Des plaques métalliques ont ensuite été soudées pour assurer une fermeture définitive des réseaux.

Cette opération de soudure a été assurée par la société COUTURE le 01/08/2023.

Les canalisations obturées ainsi que leurs côtes altimétriques sont présentées sur plan de topographique final disponible en Annexe 15.

6 TRAVAUX DE REHABILITATION

6.1 SUIVI ET CONTROLE DES OBJECTIFS DE REHABILITATION

Tout au long des travaux, plusieurs contrôles analytiques ont été réalisés par l'AMO pour s'assurer du respect des objectifs de réhabilitation.

Les contrôles analytiques effectués sont les suivants :

- État initial (avant travaux) et final (après travaux) des sols de surface accueillant les aires de stockage :
  - Aire de stockage des terres polluées ;
  - Aire de stockage des terres saines ;
  - Aire de l'UTE ;
  - Aire de stationnement des engins ;
  - Aire de landfarming ;
- Etat initial et final des sédiments au droit du point de rejet (fossé) ;
- Contrôles des terres susceptibles d'être remblayées (terres d'apport extérieur ou terres excavées réutilisées en remblai) ;
- Contrôles des flancs et fonds de fouille des zones d'impacts traitées (prélèvements libératoires) ;
- Contrôle des eaux superficielles au droit du point de rejet de l'UTE ;
- Contrôle des eaux souterraines réalisé post travaux le 13 novembre 2023 au droit des 7 piézomètres sur site.

La stratégie ainsi que le programme analytique des prélèvements cités ci-dessus sont résumés dans les tableaux suivants.

Matrice prélevée	Fréquence	Outil prélèvement	Technique	Programme analytique
Matrice SOL				
Sols au droit des aires de stockage de terres	1 éch / 200 m^2 et par état	Tarière manuelle ou truelle	**Echantillon composite de surface** : Points de prélèvements répartis de façon homogène sur toute la surface (1 pt tous les 5 m environ).	HCT C_{10}-C_{40} ETM : Pb (sur brut)
Stocks de terre prévus d'être réutilisés en remblais (terres excavées saines et douteuses)	1 éch / 200 m^3 et par état	Pelle, tarière manuelle ou pelle mécanique mise à disposition par l'entreprise	**Echantillon composite** : Points de prélèvements répartis de façon homogène (5 à 6 pts par 200 m^3).	Selon impact identifié sur la fouille lors des diagnostics (HCT C_{10}-C_{40} et/ou Pb sur brut)
Stocks de terre prévus d'être réutilisés en remblais (terres d'apport)	1 éch / 500 m^3 et par état	Pelle, tarière manuelle ou pelle mécanique mise à disposition par l'entreprise	**Echantillon composite** : Points de prélèvements répartis de façon homogène sur le tas (5 à 6 pts par 200 m^3).	HCT C_5-C_{40}, HAP, BTEX, PCB, 8 ML sur brut

Matrice prélevée	Fréquence	Outil prélèvement	Technique	Programme analytique
Sédiments au point de rejet de l'UTE	1 éch / état	Pelle manuelle	Echantillonnage des sédiments en fond de fossé au droit du point de rejet.	HCT C_{10}-C_{40} ETM : Pb (sur brut)
Matrice EAUX				
Eaux superficielles au droit du point de rejet de l'UTE*	1 éch / état	Canne de prélèvement	Echantillonnage des eaux superficielles au niveau du fossé au droit du point de rejet de l'UTE	pH, MES HCT C_{10}-C_{40} ETM : Pb

**Les prélèvements réalisés par A.M.D.E. en 2020 sur les eaux superficielles au droit du point de rejet de l'UTE valent pour état initial. L'AMO ne réalise que l'état final.*

Tableau 10 : Programme des investigations des états initiaux et finaux

Zone prélevée	Fréquence	Outil de prélèvement	Technique d'échantillonnage	Programme analytique
Fond de fouille	1 échantillon tous les 100 m² **maximum** (maillage d'environ 10 x10 m)	Pelle mécanique mise à disposition par l'entreprise	**1.** Prélèvement de 5 échantillons environ répartis sur la maille concernée et sur une épaisseur de sol d'environ 5 à 20 cm, **2.** Homogénéisation des prélèvements élémentaires dans un bac par mélange manuel (auge ou seau). **3.** Constitution de l'échantillon moyen en prélevant uniquement la fraction fine <4mm sur l'ensemble du matériau homogénéisé (tri manuel).	Selon impact identifié sur la fouille lors des diagnostics (HCT C_{10}-C_{40} et/ou Pb sur brut)
Parois de fouille	1 échantillon tous les 10ml **maximum** et représentatif d'un **milieu homogène** (Même lithologie, présence d'impacts, limité sur une hauteur de 1,5m, située en zone non saturée ou en zone de battement).	Pelle mécanique mise à disposition par l'entreprise	**1.** Prélèvement des sols sur toute la hauteur du niveau considéré, réalisés après rafraichissement de la paroi à la pelle mécanique (surface unitaire de quelques m²). **2.** Homogénéisation des prélèvements élémentaires dans un bac par mélange manuel (auge ou seau). **3.** Constitution de l'échantillon moyen en prélevant uniquement la fraction fine <4mm sur l'ensemble du matériau homogénéisé (tri manuel).	Selon impact identifié sur la fouille lors des diagnostics (HCT C_{10}-C_{40} et/ou Pb sur brut)

Tableau 11 : Programme d'investigations pour la réception de fouille

Remarque : dans le cas de dépassements de la valeur haute de la gamme des sols ordinaires du référentiel ASPITET des métaux sur brut, en application des recommandations préconisées dans la DADT, ces matériaux peuvent être maintenus sur site en profondeur (50 cm) dans le cas où le caractère non lixiviable du composé est vérifié. A noter que pour le plomb, le caractère non lixiviable a été démontré lors des précédentes études (cf. §2.3).

Matrice prélevée	Fréquence	Outil de prélèvement	Technique d'échantillonnage	Programme analytique
Eaux souterraines	1 échantillon par ouvrage	Pompe 12V avec variateur de débit	Prélèvements au droit des 7 piézomètres à mi-hauteur de la colonne d'eau après purge de l'ouvrage	8ML, HAP, HCT C_5-C_{40}

Tableau 12 : Programme d'investigations sur les eaux souterraines

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire SGS-Synlab accrédité COFRAC.

6.2 EXCAVATION ET GESTION DES TERRES IMPACTEES

6.2.1 Stratégie et modalité de gestion des matériaux impactés

Pour chaque zone à traiter, la stratégie suivante de gestion des terres a été mise en place :

- Implantation des zones d'excavation par le géomètre de l'entreprise ;
- Décapage des terres saines de surface non impactées et mise en stock sur la zone dédiée selon la nature des matériaux (terre végétale ou inerte), à la pelle mécanique ;
- Terrassement en déblais des matériaux pollués par maille à la pelle mécanique ;
- Chargement et transfert des déblais à l'aide de tombereaux ou Dumper sur l'aire étanche prévue à cet effet, et évacuation en filière agréée.

6.2.2 Purge des matériaux impactés

Les zones à traiter ont été définies par l'ensemble des sondages impactés. Au total 4 zones d'impact sont à traiter :

- 3 zones d'impact en hydrocarbures avec des concentrations supérieures au seuil de réhabilitation (1600 mg/kg MS) ont été mises en évidence dans les sols au droit :
  - du bourbier B1,
  - du bourbier de brûlage,
  - de la zone du PZ6.

  En phase de diagnostic, elles représentaient un volume total de matériaux impactés estimé à **environ 380 m³** ;
- Une large zone Sud (correspondant à la zone des anciens bourbiers) présentant des impacts en Plomb en surface ainsi qu'en profondeur (de manière plus diffuse) supérieurs aux seuils de réhabilitation définis. Les volumes de matériaux concernés représentaient en phase de diagnostic **environ 3400 m³** pour la tranche de surface et **900 m³** pour la tranche en profondeur.

Le site de CAT-1 a été divisé en 330 mailles de 10x10m. 77 mailles présentent des impacts sur l'horizon 0-0,5 m. 7 mailles ont été excavées en profondeur.

Les excavations réalisées sont présentées dans la figure suivante :

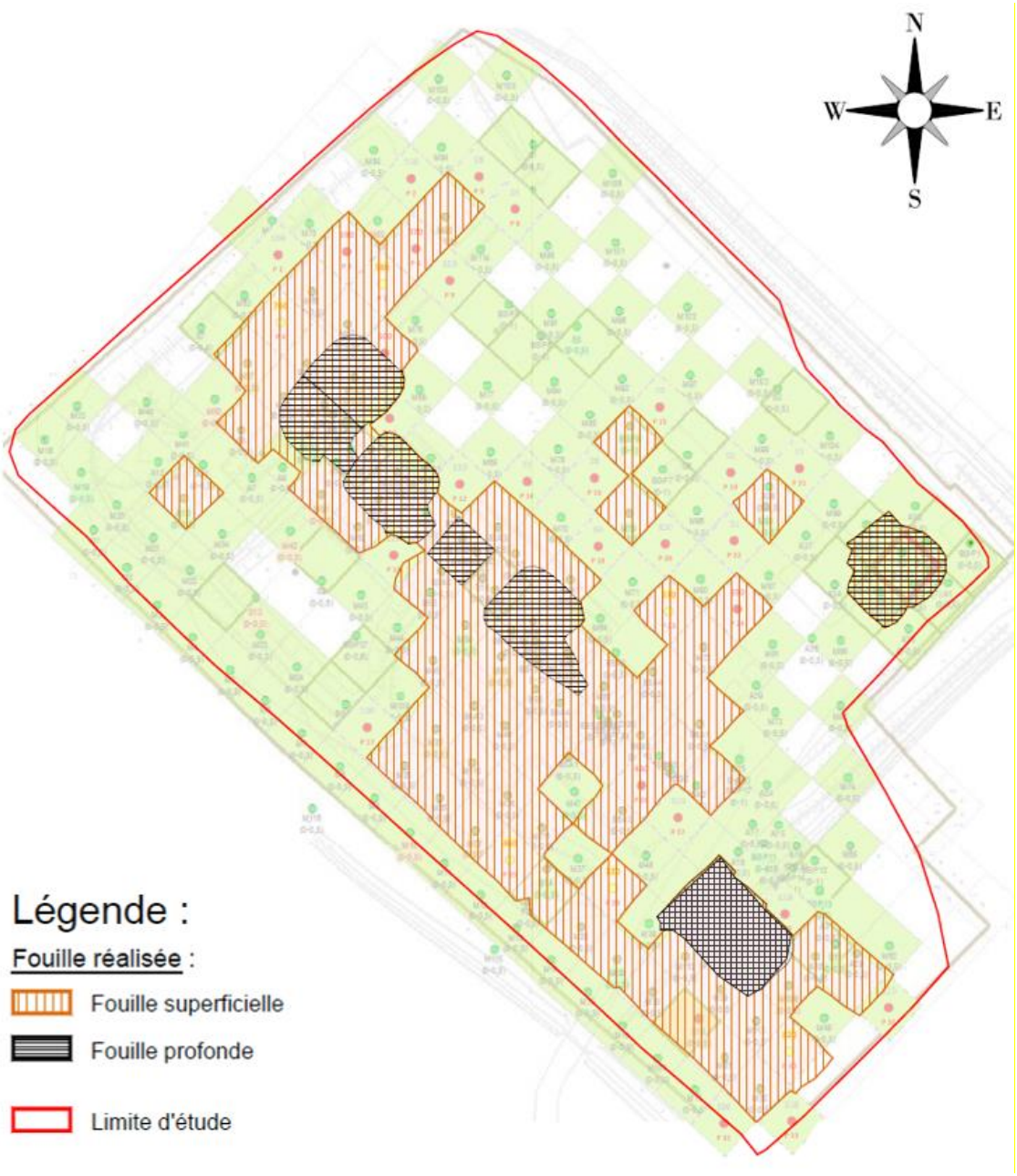


Figure 9 : Plan des excavations réalisées

Les travaux d'excavation ont également compris la gestion de déchets enfouis identifiés lors des précédents diagnostics (bétons, plastiques…). Ces déchets ont été recherchés et extraits par l'entreprise de travaux, sous contrôle visuel de l'AMO. La synthèse des déchets retirés est présentée dans le tableau suivant :

Nom du sondage	Maille concernée	Profondeur (m/TN)	Typologie de déchets
BGP21	I10	1,4 - 2,0	Morceaux de plastiques
BGP15	S12	2,5 - 2,7	Bétons et ferrailles
M18	A14	Surface	Morceaux de bâches plastiques
M1	C15	Surface	Piles
M3	E15	Surface	Morceaux de bâches plastiques
M89	B5	Surface	Brique et verre
M95	F4	Surface	Plastiques
M101	G3	Surface	Plastiques

Tableau 13 : Synthèse des déchets répertoriés et traités lors des travaux de purge



Figure 10 : Déchets plastiques, bétons et enrobés retrouvés au droit des excavations (mailles I10, S12 et E15)

6.2.3 Réception des terrains

Une fois les travaux d'excavations des terres pollués achevés par l'entreprise au droit de chaque impact, un point d'arrêt a été organisé entre l'AMO et l'entreprise pour réceptionner la zone concernée.

Chaque fouille a été contrôlée par des prélèvements afin de vérifier le respect des objectifs de réhabilitation.

Le contrôle de la réception de fouille a été réalisé par l'AMO selon le procédé suivant :

- Visuellement, par l'examen organoleptique des indices de pollution (odeurs ou traces d'hydrocarbures, présence éventuelle de produit pur...) ;
- Par mesures directes au PID pour les impacts en hydrocarbures volatils et par fluorescence X (appareil NITON) pour les impacts en ETM ;
- Par prélèvement d'échantillons de sol pour analyses en laboratoire (prélèvements libératoires) ;

Les prélèvements libératoires ont été réalisés au moyen d'une pelle mécanique mise à disposition par l'entreprise de travaux de façon à pouvoir rafraîchir les parois et fonds de fouilles contrôlés et disposer ainsi d'échantillons représentatifs des terrains en place. Cette méthode a également permis d'éviter la descente de personnel dans la fouille et donc les risques de chutes et/ou d'enfouissement associés.

A la demande de la DREAL (Art 2.3 de l'AP Mines n°2023/14), des sondages complémentaires ont été réalisés au droit d'anciens sondages, notamment :

- BGP4 (localisé au niveau d'une ancienne cuve à fioul), ce sondage complémentaire avait pour objectif de délimiter en profondeur l'étendue de l'impact initialement constaté en hydrocarbures au droit de celui-ci.
- A23 sur lequel un dépassement en arsenic sur brut a été constaté entre 4 et 4,5 m de profondeur. L'objectif de ce sondage était de vérifier le caractère mobilisable de ce composé (analyse sur éluât).

A noter qu'il a été également réalisé un sondage complémentaire au droit de l'ancien sondage B6A3 sur lequel un dépassement du seuil en cuivre sur brut a été constaté. Un sondage complémentaire a eu pour objectif de vérifier le caractère non mobilisable du cuivre.

Ainsi, des analyses laboratoire ont été réalisées pour les échantillons CAT1_BGP4(3.0-4.0), CAT1_BGP4(4.0-5.0), CAT1_BGP4(5.0-6.0), CAT1_B6A3(3,8-4,0), CAT1_B6A3(3-3,8), CAT1_B6A3(2,5-3,0), CAT1_A23(4.0-4.5).

La synthèse des résultats est présentée dans le tableau suivant :

		Analyses sur brut			**Analyses sur éluât**	
		HYDROCARBURES TOTAUX			**METAUX**	
Désignation de l'échantillon	**Date de prélèvement**	HC Volatils C_5-C_{10}	HC C_{10}-C_{40}	**Somme HCT C_5-C_{40}**	Arsenic	Cuivre
Unité		mg/kg MS	mg/kg MS	**mg/kg MS**	mg/kg MS	mg/kg MS
Seuil de réhabilitation				**1 600,00**		
CAT1_BGP4(3.0-4.0)	02/08/2023	<6	390,00	**390,00**	-	-
CAT1_BGP4(4.0-5.0)	02/08/2023	<6	240,00	**240,00**	-	-
CAT1_BGP4(5.0-6.0)	02/08/2023	<6	<20	<30	-	-

		Analyses sur brut			Analyses sur éluât	
		HYDROCARBURES TOTAUX			METAUX	
Désignation de l'échantillon	**Date de prélèvement**	HC Volatils C_5-C_{10}	HC C_{10}-C_{40}	**Somme HCT C_5-C_{40}**	Arsenic	Cuivre
Unité		mg/kg MS	mg/kg MS	**mg/kg MS**	mg/kg MS	mg/kg MS
Seuil de réhabilitation				**1 600,00**		
CAT1_B6A(3,8-4,0)	03/08/2023	-	-	-	-	<0,02
CAT1_B6A(3-3,8)	03/08/2023	-	-	-	-	<0,02
CAT1_B6A(2,5-3,0)	03/08/2023	-	-	-	-	<0,02
CAT1_A23(4.0-4.5)	22/08/2023	-	-	-	<0,01	-

Tableau 14 : Synthèse des résultats obtenus sur les sondages complémentaires

Les résultats d'analyses montrent que :

- L'impact en hydrocarbures au droit de l'ancienne cuve à fioul (BGP4) a été verticalement délimité ;
- La concentration en arsenic sur éluât au droit de A23(4.0-4.5) est inférieur à la limite de détection du laboratoire ;
- Les concentrations en cuivre sur éluât au droit des échantillons réalisés sur B6A3 sont inférieures à la limite de détection du laboratoire.

Ainsi, compte tenu de leur profondeur supérieure à 0,5 m/TN et du caractère non lixiviable vérifié des composés métalliques, des concentrations en métaux sur brut supérieures à la borne haute des anomalies modérées du référentiel ASPITET ont été laissées en place :

- 171 mg/kg en As sur brut au droit de A23(4,0-4,5) (éluât : <lq) ;
- 66,2 mg/kg en Cu sur brut au droit de B6A3(3,0-3,8) (éluât : <lq).

Les bordereaux d'analyses de ces sondages complémentaires sont disponibles en Annexe 3.
Les sondages excavés et résiduels non excavés dans le cadre des travaux de réhabilitation du site sont représentés sur plan Annexe 2.

Les bordeaux d'analyses sont disponibles en Annexe 3. Les résultats des analyses libératoires sont disponibles en Annexe 4 sous forme de tableaux et en Annexe 5 sous forme de cartes.

6.2.4 Bilan des volumes excavés et des quantités de terres et déchets évacués

Le bilan des volumes excavés et évacués sont disponibles dans les tableaux suivants :

Zone	Volume de terres excavées (m^3)
Fouilles de surface impactées Pb (0-0,5m)	4 898
P4	560
R12	420
S12	320
E9	595
E10	405
G10	460

Zone	Volume de terres excavées (m^3)
K10	590
TOTAL	**8 248**

Tableau 15 : Bilan des volumes excavés par zone

Filières de traitement	Tonnage de terres évacuées (tonnes)
Solvalor Aquitaine	3364,18
Seche Eco Industries	1376,57
Valorterre occitanie	934,89
Ecograv'	16,10
TOTAL	**5691,74**

Tableau 16 : Bilan des quantités de terres évacuées en filières agréées

Les bétons identifiés lors de précédents diagnostics au droit de la maille S12 ainsi que d'autres bétons découverts durant les différentes phases d'excavations ont été analysés puis évacués en filière agréée (centre EcoGrav' de Meillon, déchet catégorisé comme inerte au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014).

Le tableau ci-dessous présente les divers BSD réalisés pour l'évacuations des terres. L'ensemble des BSD émis dans le cadre de ce chantier ont été enregistrés via la plateforme TRACKDECHETS pour assurer leur traçabilité. Ils peuvent être consultés directement sur la plateforme.

Une synthèse de ces BSD faisant figurer le numéro Trackdéchets est également disponible en Annexe 6.

Les BSD non dématérialisés gérés en propre par l'entreprise (EPI souillés, eaux et solides issus du traitement par UTE) sont disponibles en Annexe 7.

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0001	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,62	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0002	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,6	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0003	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,54	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0004	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,04	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0005	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,88	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0006	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,18	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0007	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,06	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0008	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,22	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0009	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,88	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0010	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,62	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0011	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,78	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0012	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,3	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0013	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,06	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0014	20/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,06	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0015	20/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,12	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0016	20/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,22	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0017	25/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,58	R5	TP3 (U14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0018	25/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,88	R5	TP3 (U14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0019	25/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,66	R5	TP3 (U14)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0020	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,54	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0021	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,80	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0022	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,26	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0023	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,94	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0024	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,84	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0025	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	26,58	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0026	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,00	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0027	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,40	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0028	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,42	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0029	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,58	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0030	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,08	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0031	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,94	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0032	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,32	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0033	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,40	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0034	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,16	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0035	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,44	R5	TP-Lot10(E9)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0036	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	30,38	R5	TP-Lot10(E9)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0037	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre occitanie	28,40	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0038	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,00	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0039	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,20	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0040	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,60	R5	TP-Lot9(D8 E10)

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0041	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,10	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0042	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,30	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0043	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,14	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0044	29/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,36	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0045	29/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	27,00	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0046	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,60	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0047	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	28,50	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0048	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,76	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0049	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,88	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0050	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,36	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0051	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	27,40	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0052	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	27,32	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0053	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,00	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0054	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,88	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0055	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,68	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0056	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,90	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0057	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,48	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0058	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,40	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0059	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,50	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0060	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,98	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0061	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,32	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0062	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,86	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0063	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,58	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0064	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,62	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0065	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,84	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0066	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,10	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0067	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,34	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0068	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,46	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0069	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,50	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0070	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,06	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0071	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	26,50	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0072	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,52	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0073	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,50	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0074	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	25,50	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0075	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,44	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0076	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,20	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0077	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,80	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0078	06/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,00	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0079	06/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,10	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0080	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,60	R5	TS-Lot6 (K10)

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0081	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,24	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0082	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,60	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0083	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,00	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0084	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,00	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0085	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,32	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0086	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,38	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0087	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,10	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0088	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	19,80	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0089	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,54	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0090	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,66	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0091	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,72	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0092	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	32,74	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0093	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,48	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0094	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,44	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0095	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,74	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0096	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,62	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0097	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,58	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0098	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,56	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0099	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,08	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0100	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,90	R5	Tmet-lot21

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0101	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,30	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0102	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,70	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0103	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,32	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0104	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,62	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0105	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,06	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0106	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,64	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0107	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,04	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0108	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,58	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0109	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,52	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0110	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,24	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0111	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,40	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0112	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,08	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0113	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,80	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0114	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,60	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0115	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,50	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0116	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,40	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0117	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,78	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0118	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,54	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0119	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,34	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0120	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,58	R5	TS-lot4

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0121	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	26,94	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0122	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,14	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0123	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,40	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0124	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,86	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0125	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,68	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0126	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,62	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0127	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,30	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0128	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,08	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0129	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,50	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0130	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,60	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0131	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,50	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0132	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,46	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0133	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,44	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0134	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,22	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0135	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,30	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0136	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,12	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0137	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	26,80	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0138	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	26,70	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0139	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,18	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0140	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,84	R5	TS-lot3

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0141	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,02	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0142	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,18	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0143	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,54	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0144	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,74	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0145	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,56	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0146	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,78	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0147	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	30,20	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0148	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,58	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0149	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,00	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0150	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,16	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0151	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,06	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0152	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,06	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0153	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	26,48	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0154	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,52	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0155	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,70	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0156	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	28,70	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0157	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,45	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0158	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	28,50	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0159	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,02	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0160	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,00	R5	TP-lot11

#Remediation

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0161	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,30	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0162	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,64	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0163	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,78	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0164	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,60	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0165	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,66	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0166	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	30,52	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0167	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,64	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0168	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	25,92	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0169	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	25,40	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0170	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,84	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0171	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,38	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0172	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,64	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0173	26/10/2023	17 01 01	Bétons	ECOGRAV'	16,10	R5	Bétons
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0174	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,54	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0175	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,56	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0176	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,90	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0177	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,12	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0178	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,80	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0179	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,04	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0180	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,68	R5	Terre de raclage aire de stockage

Numéro du BSD	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0181	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,76	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0182	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,90	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0183	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 04	SECHE Eco Industries	28,34	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0184	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 05	SECHE Eco Industries	26,51	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0185	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 06	SECHE Eco Industries	26,58	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0186	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 07	SECHE Eco Industries	27,76	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0187	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 08	SECHE Eco Industries	28,76	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0188	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 08	SECHE Eco Industries	29,18	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0189	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 09	SECHE Eco Industries	29,50	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0190	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 10	SECHE Eco Industries	28,48	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0191	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 11	SECHE Eco Industries	26,52	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0192	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 12	SECHE Eco Industries	27,30	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0193	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 13	SECHE Eco Industries	27,78	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0194	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 14	SECHE Eco Industries	23,08	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0195	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 15	SECHE Eco Industries	27,08	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0196	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 16	SECHE Eco Industries	23,34	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT-1-2023-0197	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 17	SECHE Eco Industries	26,38	R5	Terre de raclage aire de stockage

Tableau 17 : Tableau de synthèse des BSD générés lors de l'opération

#Remediation

6.3 TRAITEMENT ET GESTIONS DES EAUX

6.3.1 Bilan des volumes traités et rejetés

L'UTE a permis le pompage, le traitement et le rejet en milieu naturel de 95,62 m^3 d'eau de fouilles durant les travaux de réhabilitation du site. Lors du démantèlement de l'unité, le sable et le charbon actif ont été gérés par la société Recydis le 25 octobre 2023 et a fait l'objet de l'édition d'un BSD.

Les BSD et l'attestation de prise en charge de ces déchets par le fournisseur sont disponibles en Annexe 7.

6.3.2 Surveillance de la qualité des eaux rejetées

Une surveillance de la qualité des eaux rejetées a été réalisée par l'entreprise de travaux au cours du chantier de réhabilitation. L'objectif de cette surveillance étant de vérifier au bon respect des seuils de rejet définis (cf. Tableau 5).

Au vu de la quantité d'eau pompée et traitée (95,62 m^3), 5 campagnes d'analyses ont été réalisées entre août et octobre 2023, avec prélèvement des eaux en amont et en aval de l'UTE.

La synthèse des résultats obtenus en sortie d'UTE est présentée dans le tableau suivant :

Paramètres	Unités	Seuils définis dans l'article 32 de l'arrêté ministériel du 02/02/98	Runtest UTE	S35	S36	S38	S40
			12/08/2023	28/08/2023	04/09/2023	20/09/2023	03/10/2023
MES	mg/l	**100**	8,8	18	31	<2	9,5
HCT C_{10}-C_{40}	mg/l	**5**	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
pH	S.I.	**5,5 < pH < 8,5**	8,5	8,4	8,2	8,1	8,3
Cuivre	µg/L	**150**	<0,5	3,66	1,7	2,04	2,02
Arsenic	µg/L	**25**	<0,2	1,08	0,74	0,37	0,71
Plomb	µg/L	**100**	<0,5	8,5	15,4	1	8,45

Tableau 18 : Synthèse des résultats d'analyses en sortie d'UTE

Aucun dépassement de seuil en sortie d'UTE avant rejet dans le milieu naturel n'a été constaté.

Les bordereaux d'analyses correspondants sont disponibles en Annexe 4.

6.3.3 Surveillance du milieu récepteur

Un état final du milieu récepteur a été réalisé par l'AMO en fin de travaux de réhabilitation au niveau du point de rejet des eaux traitées. Ce prélèvement a été réalisé sur les eaux superficielles et sur les sédiments en fond de fossé, aux mêmes points de prélèvements de l'état initial, réalisés par A.M.D.E. en 2020.

Aucun impact des travaux de réhabilitation du site CAT-1 n'a été identifié sur les prélèvements réalisés.

Les tableaux de synthèse des résultats d'analyses sur le milieu récepteur sont présentés ci-dessous.

Les bordereaux d'analyses correspondants sont disponibles en Annexe 3. La carte des teneurs résiduelles dans les sols et sédiments est disponible en Annexe 5. La carte des teneurs dans les eaux superficielles et souterraines est disponible en Annexe 13.

Désignation de l'échantillon		Critères de comparaison						ES1	CAT1_ES1_Ef	ES2	CAT1_ES2_Ef	ES3	CAT1_ES3_Ef
Date de prélevement								21/12/2022 (AMDE)	15-11-2023	21/12/2022 (AMDE)	15-11-2023	21/12/2022 (AMDE)	15-11-2023
Nature de l'échantillon	Unité	Arrêté du 17/12/2008 Seuil de qualité chimique des eaux	AM du 11/01/2007 Annexe I Limites et référence de qualité des eaux de consommation	AM du 11/01/2007 Annexe II Limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation	Directives OMS, 2017 - Annexe 3 Valeur de guide pour la qualité de l'eau de consommation	Circulaire 23/10/2012 Annexe II Qualité environnementale	US EPA Limites de qualité pour les eaux de boisson (MCL : Maximum Content Level)	Eaux superficielles - Etat initial	Eaux superficielles - Etat final	Eaux superficielles - Etat initial	Eaux superficielles - Etat final	Eaux superficielles - Etat initial	Eaux superficielles - Etat final
METAUX													
arsenic	µg/L	**10**	**10**	**100**	**10**	**10**	**10**	<5	<1	<5	<1	<5	<1
cadmium	µg/L	**5**	**5**	**5**	**3**	**5**	**5**	<5	<0,2	<5	<0,2	<5	<0,2
chrome	µg/L		**50**	**50**	**50**	**50**	**100**	<5	<1	<5	<1	<5	<1
cuivre	µg/L		**2000**		**2000**	**2000**	**1300**	<10	<2	<10	<2	<10	<2
mercure	µg/L	**1**	**1**	**1**	**6**	**1**	**2**	<20	<0,05	<20	<0,05	<20	<0,05
plomb	µg/L		**20**		**70**	**20**		<5	<2	<5	<2	<5	<2
nickel	µg/L	**10**	**10**	**50**	**10**	**10**	**15**	<5	<3	<5	<3	<5	<3
zinc	µg/L			**5000**		**5000**		<20	<10	<20	<10	<20	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS													
benzène	µg/L		**1**		**10**	**1**	**5**	<0.50	<0,2	<0.50	<0,2	<0.50	<0,2
toluène	µg/L				**700**	**0,7**	**1000**	<1.00	<0,2	<1.00	<0,2	<1.00	<0,2
éthylbenzène	µg/L				**300**	**300**	**700**	<1.00	<0,2	<1.00	<0,2	<1.00	<0,2
orthoxylène	µg/L							<1.00	<0,1	<1.00	<0,1	<1.00	<0,1
para- et métaxylène	µg/L							<1.00	<0,2	<1.00	<0,2	<1.00	<0,2
xylènes	µg/L				**500**	**500**	**10000**	1	<0,3	1	<0,3	1	<0,3
BTEX totaux	µg/L							1,5	<1	1,5	<1	1,5	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES													
naphtalène	µg/L	**1,0 - 2,0**						0,22	<0,1	0,01	<0,1	<0.01	<0,1
acénaphtylène	µg/L							0,09	<0,1	<0.01	<0,1	<0.01	<0,1
acénaphtène	µg/L							0,06	<0,1	<0.01	<0,1	<0.01	<0,1
fluorène	µg/L							0,16	<0,05	0,02	<0,05	0,02	<0,05
phénanthrène	µg/L							0,29	<0,02	0,04	<0,02	0,06	<0,02
anthracène	µg/L							0,02	<0,02	<0.01	<0,02	<0.01	<0,02
fluoranthène	µg/L							0,09	<0,02	0,02	<0,02	0,11	<0,02
pyrène	µg/L							0,11	<0,02	0,01	<0,02	0,09	<0,02
benzo(a)anthracène	µg/L							<0.01	<0,02	<0.01	<0,02	0,06	<0,02
chrysène	µg/L							<0.01	<0,02	<0.01	<0,02	0,05	<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/L							0,17	<0,02	<0.01	<0,02	0,07	<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/L							<0.01	<0,01	<0.01	<0,01	0,03	<0,01
benzo(a)pyrène	µg/L		**0,01**		**0,7**	**0,01**	**0,2**	<0.0075	<0,01	<0.0075	<0,01	**0,0473**	<0,01
dibenzo(ah)anthracène	µg/L							<0.01	<0,02	<0.01	<0,02	<0.01	<0,02
benzo(ghi)pérylène	µg/L							<0.01	<0,02	<0.01	<0,02	0,04	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L							<0.01	<0,02	<0.01	<0,02	<0.01	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/L								<0,3		<0,3		<0,3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L							1,2	<0,57	0,13	<0,57	0,58	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX													
fraction C5-C6	µg/L							<30.0	<10	<30.0	<10	<30.0	<10
fraction C6-C8	µg/L								<10		<10		<10
fraction C8-C10	µg/L							<30.0	<10	<30.0	<10	<30.0	<10
fraction C10-C12	µg/L							<8	<10	<8	<10	<8	<10
fraction C12-C16	µg/L							<8	<10	<8	<10	<8	<10
fraction C16-C21	µg/L							<8	<10	<8	<10	<8	<10
fraction C21-C40	µg/L							<8	<10	<8	<10	<8	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/L							<30.0	<30	<30.0	<30	<30.0	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L			**1000**		**1000**		<30	<50	<30	<50	<30	<50
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES													
Ethyl-tertio-butylether (ETBE)	µg/L							<5.00	-	<5.00	-	<5.00	-
Méthyl-Tertio-Butyl-Ether (MTBE)	µg/L							<5.00	-	<5.00	-	<5.00	-

Tableau 19: Synthèse des résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles (état initial et final)

#Remediation

Désignation de l'échantillon		Critères de comparaison		Sed 1	CAT1_SED1_Ef	Sed 2	CAT1_SED2_Ef	Sed 3	CAT1_SED3_Ef
Date de prélevement		Fond géochimique	Autres	21/12/2022 (AMDE)	15/11/2023	21/12/2022 (AMDE)	15/11/2023	21/12/2022 (AMDE)	15/11/2023
Nature de l'échantillon		**ASPITET** Borne haute de la gamme des anomalies modérées	**Seuils de réhabilitation** AP Mines n°2023/14 du 18/12/2023	Etat initial	Etat final	Etat initial	Etat final	Etat initial	Etat final
ANALYSES SUR BRUT									
PARAMETRES GENERAUX									
Matière sèche	% massique			82,2	81	68,6	84	66,3	84,7
METAUX									
arsenic	mg/kg MS	**60,00**		8,85	15	9,43	16	13,1	18
cadmium	mg/kg MS	**2,00**		*<0.40*	0,37	*<0.40*	*<0,2*	*<0.40*	*<0,2*
chrome	mg/kg MS	**150,00**		20,1	35	23,8	43	35,8	40
cuivre	mg/kg MS	**62,00**		10	13	9,01	8,6	14,3	8,2
mercure	mg/kg MS	**2,30**		*<0.10*	*<0,05*	*<0.10*	*<0,05*	*<0.10*	*<0,05*
plomb	mg/kg MS	**100,00**	**300 si <0,5m/TN 2000 si >0,5m/TN**	13,5	15	14,8	15	22,6	15
nickel	mg/kg MS	**130,00**		19,9	13	28	14	21,3	14
zinc	mg/kg MS	**250,00**		64,1	60	57	50	76,1	52
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
benzène	mg/kg MS			*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*
toluène	mg/kg MS			*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*
éthylbenzène	mg/kg MS			*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*
o-xylène	mg/kg MS			*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*
p+m-xylène	mg/kg MS			*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*	*<0.05*	*<0,05*
xylènes	mg/kg MS			*<0.10*	*<0,10*	*<0.10*	*<0,10*	*<0.10*	*<0,10*
BTEX totaux	**mg/kg MS**			**<0.0500**	**<0,2**	**<0.0500**	**<0,2**	**<0.0500**	**<0,2**
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
naphtalène	mg/kg MS			*<0.05*	0,44	0,054	0,29	0,065	0,22
acénaphtylène	mg/kg MS			*<0.05*	0,17	*<0.05*	0,11	*<0.05*	0,1
acénaphtène	mg/kg MS			*<0.05*	0,03	0,062	0,02	*<0.05*	0,02
fluorène	mg/kg MS			*<0.05*	0,19	*<0.05*	0,13	*<0.05*	0,11
phénanthrène	mg/kg MS			*<0.05*	0,46	*<0.05*	0,29	*<0.05*	0,27
anthracène	mg/kg MS			*<0.05*	0,27	*<0.05*	0,18	0,052	0,16
fluoranthène	mg/kg MS			*<0.05*	0,29	*<0.05*	0,17	*<0.05*	0,16
pyrène	mg/kg MS			*<0.05*	0,21	*<0.05*	0,12	*<0.05*	0,12
benzo(a)anthracène	mg/kg MS			*<0.05*	0,15	*<0.05*	0,08	*<0.05*	0,07
chrysène	mg/kg MS			*<0.05*	0,12	*<0.05*	0,07	*<0.05*	0,05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS			*<0.05*	0,1	*<0.05*	0,05	*<0.05*	0,04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS			*<0.05*	0,05	*<0.05*	0,02	*<0.05*	0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS			*<0.05*	0,11	*<0.05*	0,07	0,07	0,05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS			*<0.05*	*<0,02*	*<0.05*	*<0,02*	*<0.05*	*<0,02*
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS			*<0.05*	0,06	*<0.05*	0,03	*<0.05*	0,03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS			*<0.05*	0,06	*<0.05*	0,03	*<0.05*	0,03
Somme des HAP (16) - EPA	**mg/kg MS**			**<0.05**	**2,7**	**0,12**	**1,7**	**0,19**	**1,5**
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C5-C6	mg/kg MS			*n.a.*	*<10*	*n.a.*	*<10*	*n.a.*	*<10*
fraction C6-C8	mg/kg MS			*<1.00*	*<10*	*<1.00*	*<10*	*<1.00*	*<10*
fraction C8-C10	mg/kg MS			*<1.00*	*<10*	*<1.1*	*<10*	*<1.2*	*<10*
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**			**<1.00**	**<5**	**<1.1**	**<5**	**<1.2**	**<5**
fraction C10-C12	mg/kg MS			10,9	*<5*	9,14	*<5*	15	*<5*
fraction C12-C16	mg/kg MS			18,8	*<5*	15	*<5*	21	*<5*
fraction C16-C21	mg/kg MS			15,4	*<10*	7,09	*<10*	29,2	*<10*
fraction C21-C40	mg/kg MS			24	*<30*	17,7	*<30*	30,2	*<30*
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS			**69,1**	**<25**	**49**	**<25**	**95,5**	**<25**
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**		**1 600**	**-**	**<30**	**-**	**<30**	**-**	**<30**

Tableau 20 : Synthèse des résultats analytiques obtenus sur les sédiments (état initial et final)

#Remediation

6.4 LANDFARMING

Sur les impacts en hydrocarbures identifiés, 300 m^3 de matériaux ont été identifiés comme étant compatibles avec un éventuel traitement sur site. Il s'agissait des zones :

- Maille P4 (A4/A6=200 m^3 : impact entre 0 et 2 m de profondeur) ;
- Maille R12 (A23 = 100 m^3 : impact entre 2 et 3 m de profondeur).

A l'issue du traitement, les teneurs résiduelles devaient être inférieures à 1600 mg/kg en HCT.

Une fois étalés, les stocks étaient régulièrement brassés à la pelle mécanique puis des analyses étaient réalisées par DIE pour suivre l'efficacité du traitement biologique.

Ci-après, un tableau de suivi du traitement biologique présente l'évolution du traitement pour les différents stocks. Chaque stock de 100 m^3 a été divisé en 2 parties Nord et Sud.

	T0	T1	T2
	HCT (mg/kg)	HCT (mg/kg)	HCT (mg/kg)
LF LOT1 -Nord	Diag	17/08/23	18/09/23
	5760	970	1300
LF LOT1- Sud	Diag	17/08/23	18/09/23
	5760	2200	1200
LF LOT2 -Nord	Diag	17/08/23	18/09/23
	1 610	1500	1 100
LF LOT 2 - Sud	Diag	17/08/23	18/09/23
	1610	1400	1300
LF LOT 3 - Nord	Diag	17/08/23	18/09/23
	4050	700	580
LF LOT 3 - Sud	Diag	17/08/23	18/09/23
	4050-	640	440

Tableau 21 : Résultats d'analyses Landfarming

Les bordereaux d'analyses sont disponibles en Annexe 3.

6.5 REMBLAYAGE ET REMISE EN ETAT DU SITE

A l'avancement du chantier, une fois les zones d'impacts purgées et réceptionnées, ces dernières ont fait l'objet d'opérations de remblaiement. Ces opérations ont été réalisées au moyen des matériaux identifiés comme « conformes » après prélèvements et analyses de sols en laboratoire.

6.5.1 Nature et traçabilité des matériaux utilisés pour le remblaiement

Les matériaux ayant servi pour le comblement des zones d'excavation sont constitués par :

- La terre d'apport en provenance de Rousse 1, GSM Pyrénées Atlantiques et SOGEBA Reval ;
- Les terres impactées en métaux seuls et respectant les seuils de réhabilitation, validées pour remblaiement par DIE. Pour rappel, le caractère non mobilisable du plomb a été démontré lors de précédents diagnostic (cf. §2.3) ;
- Les terres issues du traitement en landfarming, validées par DIE ;
- Les terres saines issues des excavations, validées par DIE.

Le tableau ci-dessous présente la provenance des terres utilisées pour le remblaiement de chaque zone :

Provenance	Quantité (T)
Site TEPF Rousse 1	1 355,23
SOGEBA Reval	1 219,6
GSM Pyrénées Atlantiques	4 684,86
Total	**7 259,69**

Tableau 22 : Volume de terres d'apport

La compatibilité environnementale de ces terres a été vérifiée par l'AMO via la réalisation de prélèvements et d'analyses en laboratoire par lot d'environ 200 m^3. Les bordereaux d'analyses sont disponibles en Annexe 3.

La carte de traçabilité des remblayages comprenant le tableau de synthèse des analyses est disponible en Annexe 8.

6.5.2 Modalité de remblayage et reprofilage du site

Les remblaiements ont été réalisés au moyen d'une pelle 20 tonnes, d'un tombereau et de camions 8x4 pour la livraison des terres. Le remblaiement des fouilles a été effectué par couches de 30 à 50 cm. Chaque couche a été roulée et compactée au compacteur de type V4-V5 ou d'un bulldozer pour les fouilles de 0 à 0,50 m de profondeur.

Les fouilles ont été nivelées après travaux de façon à rattraper la topographie des terrains adjacents.

Des contrôles de portance ont ensuite été réalisés, avec un total de 41 essais. L'objectif de portance était de l'ordre de 30 MPa. La valeur mesurée moyenne était de 37,8 MPa.

Un fossé d'écoulement des eaux a été créé pour répondre aux problématiques du site. L'aménagement de la piste de passage des véhicules lourds et l'aire de la base vie ont été conservés.

6.5.3 Etats finaux des aires de stockage

Un état initial (Ei) sous les aires de stockage des engins, de l'UTE et des terres excavées a été réalisé par l'AMO avant le démarrage des travaux de réhabilitation.

Une seconde campagne de prélèvement (Ef) a également été réalisée par l'AMO en fin de travaux aux mêmes endroits afin de caractériser l'état final de ces aires.

Aucun impact des travaux de réhabilitation du site CAT-1 n'a été identifié sur ces aires de stockage.

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses des états initiaux et finaux est présenté ci-dessous. Les bordereaux d'analyses correspondants sont disponibles en Annexe 3.

Désignation de l'échantillon		Critères de comparaison			CAT1_UTE_Ei	CAT1_UTE_Ef	CAT1_Engins_Ei	CAT1_Aire Engins_Ef	CAT1_AL4_Ei	CAT1_AL4_Ef	CAT1_AL3_Ei	CAT1_AL3_Ef	CAT1_AL2_Ei	CAT1_AL2_Ef	CAT1_AL1_Ei	CAT1_AL1_Ef
Date de prélevement		Fond géochimique	Evacuation	Autres	21-07-2023	27/10/2023	02/08/2023	25/10/2023	02/08/2023	10/10/2023	02/08/2023	10/10/2023	02/08/2023	10/10/2023	02/08/2023	10/10/2023
Nature de l'échantillon		ASPITET Borne haute de la gamme des anomalies modérées	Arrêté du 12/12/2014 Déchets inertes (admission en ISDI) L/S =10 l/kg	Seuils de réhabilitation	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Landfarming état initial	Sol - Landfarming état final	Sol - Landfarming état initial	Sol - Landfarming état final	Sol - Landfarming état initial	Sol - Landfarming état final	Sol - Landfarming état initial	Sol - Landfarming état final
ANALYSES SUR BRUT																
PARAMETRES GENERAUX																
Matière sèche	%massique		<30		82,5	73,60	84,60	83,80	87,40	92,70	86,60	93,00	81,40	94,70	87,70	88,80
METAUX																
arsenic	mg/kg MS	60,00			5,50	5,00	15,00	<1	15,00	14,00	15,00	12,00	16,00	12,00	13,00	14,00
cadmium	mg/kg MS	2,00			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS	150,00			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	65,00			4,20	4,40	15,00	<1	14,00	18,00	16,00	16,00	18,00	13,00	13,00	19,00
mercure	mg/kg MS	2,30			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS	100,00		300,00	45,00	36,00	130,00	<10	200,00	99,00	120,00	91,00	76,00	39,00	190,00	86,00
nickel	mg/kg MS	130,00			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS	250,00			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX																
fraction C5-C6	mg/kg MS				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**				<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS				<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS				<5	<5	<5	<5	<5	16,00	<5	26,00	<5	12,00	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS				<5	<5	<5	8,10	<5	33,00	<5	43,00	<5	26,00	<5	10,00
fraction C21-C40	mg/kg MS				<5	6,50	9,60	23,00	10,00	60,00	12,00	50,00	7,90	30,00	15,00	85,00
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS		500		<20	<20	<20	30,00	<20	110,00	<20	120,00	<20	70,00	<20	95,00
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**			1 600,00	<30	<30	<30	**30,00**	<30	**110,00**	<30	**120,00**	<30	**70,00**	<30	**95,00**

Tableau 23: Synthèse des résultats obtenus sur les états initiaux et finaux au niveau de l'UTE, de l'aire engins et du landfarming

Désignation de l'échantillon		Critères de comparaison			CAT1_ASTS 5_Ei	CAT1_ASTS 5_Ef	CAT1_ASTS 4_Ei	CAT1_ASTS 4_Ef	CAT1_ASTS 3_Ei	CAT1_ASTS 3_Ef	CAT1_ASTS 2_Ei	CAT1_ASTS 2_Ef	CAT1_ASTS 1_Ei	CAT1_ASTS 1_Ef	CAT1_ASTP 3_Ei	CAT1_ASTP 3_Ef	CAT1_ASTP 2_Ei	CAT1_ASTP 2_Ef	CAT1_ASTP 1_Ei	CAT1_ASTP 1_Ef
Date de prélevement		Fond géochimique	Evacuation	Autres	02/08/2023	16/10/2023	02/08/2023	16/10/2023	02/08/2023	16/10/2023	02/08/2023	23/10/2023	02/08/2023	23/10/2023	12-07-2023	23/10/2023	12-07-2023	25/10/2023	12-07-2023	02/11/2023
Nature de l'échantillon		ASPITET Borne haute de la gamme des anomalies modérées	Arrêté du 12/12/2014 Déchets inertes (admission en ISDI) L/S =10 l/kg	Seuils de réhabilitation	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final	Sol - Etat initial	Sol-Etat final
ANALYSES SUR BRUT																				
PARAMETRES GENERAUX																				
Matière sèche	%massique		<30		86,00	88,70	87,30	91,20	86,80	90,40	86,70	86,90	87,10	87,90	82,70	80,60	72,60	86,40	83,60	73,20
METAUX																				
arsenic	mg/kg MS	**60,00**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,00	-	20,00	14,00	16,00	14,00
cadmium	mg/kg MS	**2,00**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS	**150,00**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	**65,00**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,00	-	16,00	13,00	14,00	13,00
mercure	mg/kg MS	**2,30**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS	**100,00**		300,00	62,00	**140,00**	69,00	100,00	72,00	**240,00**	45,00	**230,00**	85,00	84,00	43,00	**240,00**	89,00	**120,00**	**110,00**	**170,00**
nickel	mg/kg MS	**130,00**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS	**250,00**			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX																				
fraction C5-C6	mg/kg MS				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS				<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**				<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS				<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	7,10	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS				<5	<5	<5	29,00	<5	29,00	<5	<5	<5	<5	<5	73,00	<5	<5	<5	18,00
fraction C16-C21	mg/kg MS				<5	11,00	18,00	41,00	<5	33,00	<5	<5	<5	10,00	<5	54,00	<5	<5	<5	14,00
fraction C21-C40	mg/kg MS				16,00	19,00	44,00	22,00	<5	24,00	6,90	17,00	28,00	27,00	<5	31,00	11,00	12,00	24,00	33,00
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS		**500**		<20	30,00	60,00	90,00	<20	85,00	<20	<20	30,00	35,00	<20	170,00	<20	<20	25,00	65,00
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**			1 600,00	<30	**30,00**	**60,00**	**90,00**	<30	**85,00**	<30	<30	**30,00**	**35,00**	<30	**170,00**	<30	<30	<30	**65,00**

Tableau 24 : Synthèse des résultats obtenus sur les états initiaux et finaux des aires de stockage des terres saines et polluées

#Remediation

6.5.4 Démobilisation et remise en état du site

La base vie a été démobilisée entre fin novembre et début décembre 2023.

La remise en état du site a également nécessité :

- Le repli de la clôture et de la signalisation ;
- La pose de deux portails à battants au niveau du chemin d'accès du site ainsi que des clôtures de part et d'autre des portails par la société Sanguinet le 20/12/2023 ;
- Le nettoyage du site ;
- La conservation de la piste en concassé sur une longueur de 50 m crée en début de chantier ;
- Le reprofilage du terrain selon la même topographie qu'avant les travaux avec la réalisation d'un fossé de drainage de l'eau pluviale.

7 BILAN DES MATERIAUX TRAITES

La synthèse complète des matériaux traités et évacués au cours des travaux de réhabilitation du site est présentée dans le tableau suivant :

Postes	Volume (m^3)
Volume de matériaux sains terrassés	3 693
Volume de matériaux pollués excavés	1 364
Volume de matériaux métaux réutilisables sur site excavés	4 161
TOTAL	9 218

Tableau 25: Bilan des matériaux terrassés

Postes	Quantité (T)
Terres polluées évacuées vers SECHE Eco service Lacq	1 376,57
Terres polluées évacuées vers SOLVALOR Le Teich	3 364,18
Terres polluées évacuée vers VALORTERRE Bessens	934,89
Béton évacué vers ECOGRAV' Meillon	16,1
Charbon actif et sable évacués vers RECYDIS	1,08
Eau et boues séparateur évacuées vers RECYDIS	2,92
EPI souillés évacués vers RECYDIS	0,084
TOTAL	**5 695,82**

Tableau 26 : Bilan des matériaux évacués

Postes	Volume (m^3)
Traitement des eaux	95,62

Tableau 27 : Bilan des eaux traitées

8 ETAT FINAL DU SITE

8.1 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Lors des excavations, le piézomètre Pz6 localisé à l'est du site a été détruit. Un piézomètre Pz6bis a été remis en place au même endroit les 30 et 31 octobre 2023 par la société SOLUM.
La coupe technique est disponible Annexe 9.

Conformément à l'article 2.8 de l'Arrêté Préfectoral deux campagnes de suivi des eaux souterraines ont été réalisé en période de basse et hautes eaux. Ces campagnes post travaux ont été réalisés le 13 novembre 2023 et le 19 mars 2024 au droit des 7 piézomètres présents sur le site.

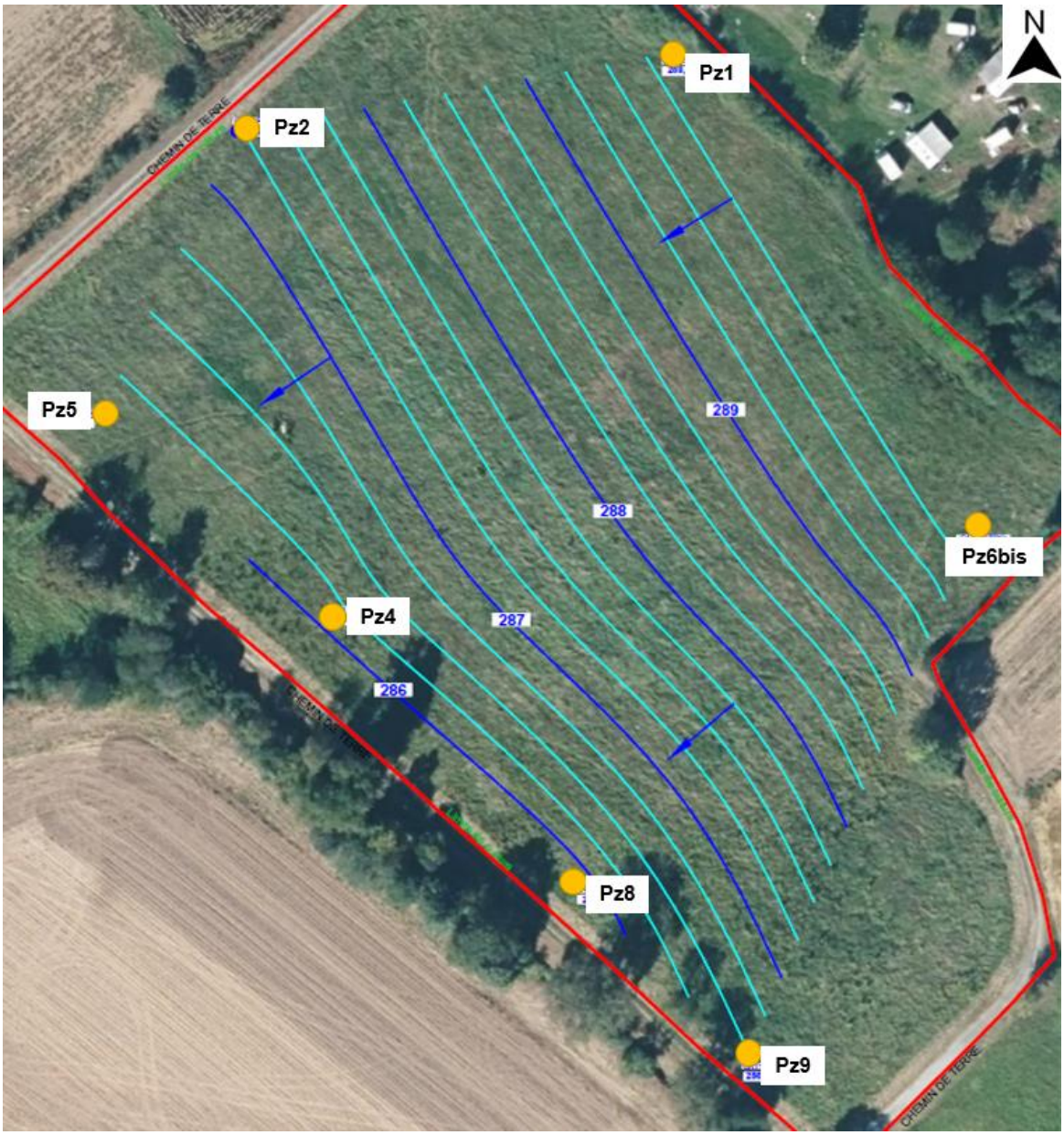


Figure 11 : Localisation des piézomètres et sens d'écoulement de la nappe (mars 2023)

Les mesures des niveaux statiques montrent un sens d'écoulement de la nappe orienté vers le sud-ouest pour les deux campagnes. Les esquisses piézométriques sont disponibles en Annexe 11.

Le programme analytique portait sur les 8 métaux lourds sur brut, les HAP, les hydrocarbures totaux C_5-C_{40}, le méthanol et les sulfates.

Les bordereaux d'analyses sont disponibles en Annexe 12. La carte de report des teneurs est disponible en Annexe 13.

Les résultats obtenus sont synthétisés dans les tableaux suivants :

Désignation de l'échantillon	Unité	Critères de comparaison	PZ1	PZ2	PZ4	PZ5	PZ6Bis	PZ8	PZ9
Date de prélevement			13/11/23	13/11/23	13/11/23	13/11/23	13/11/23	13/11/23	13/11/23
Nature de l'échantillon		Arrêté du 17/12/2008 Seuil de qualité chimique des eaux	Campagne 1	Campagne 1	Campagne 1	Campagne 1	Campagne 1	Campagne 1	Campagne 1
METAUX									
arsenic	µg/L	**10**	<1	<1	<1	<1	1,3	<1	<1
cadmium	µg/L	**5**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
chrome	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cuivre	µg/L		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
mercure	µg/L	**1**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	µg/L		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
nickel	µg/L	**10**	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zinc	µg/L		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L		<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX									
Hydrocarbures Volatils C_5-C_{10}	µg/L		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures totaux C_{10}-C_{40}	µg/L		<50	<50	<50	<50	210	<50	<50
ALCOOLS									
méthanol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES									
sulfate	µg/L		16	28	53	42	<5	14	17

Tableau 28 : Synthèse des résultats obtenus sur les eaux souterraines (novembre 2023)

#Remediation

Désignation de l'échantillon	Unité	Critères de comparaison	PZ1	PZ2	PZ4	PZ5	PZ6Bis	PZ8	PZ9
Date de prélevement			**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**19/03/24**	**27/03/24**	**19/03/24**
Nature de l'échantillon		**Arrêté du 17/12/2008** Seuil de qualité chimique des eaux	Campagne 2	Campagne 2	Campagne 2	Campagne 2	Campagne 2	Campagne 2	Campagne 2
METAUX									
arsenic	µg/L	**10**	<1	<1	<1	<1	<1	1,3	<1
cadmium	µg/L	**5**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,23	<0,2	<0,2
chrome	µg/L		<1	<1	1,4	2,1	<1	<1	<1
cuivre	µg/L		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
mercure	µg/L	**1**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	µg/L		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
nickel	µg/L	**10**	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zinc	µg/L		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L		<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX									
Hydrocarbures Volatils C_5-C_{10}	µg/L		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures totaux C_{10}-C_{40}	µg/L		<50	<50	<50	<50	180	<50	<50
ALCOOLS									
méthanol	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES									
sulfate	µg/L		8,4	28	54	53	<5	9	13

Tableau 29 : Synthèse des résultats obtenus sur les eaux souterraines (mars 2024)

#Remediation

L'ensemble des concentrations mesurées dans les piézomètres sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou aux seuils de l'Annexe II de l'Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

A noter que les dépassements de valeurs de référence en HCT C_{10}-C_{40} observées au droit de Pz6 avant travaux (maximum de 36,4 mg/l en mars 2019) n'ont pas été retrouvés lors des deux dernières campagnes post-travaux au droit de Pz6bis (210 µg/l en novembre 2023 et 180 µg/l en mars 2024).

8.2 TENEURS RESIDUELLES DANS LES SOLS APRES TRAVAUX

8.2.1 Synthèse des résultats

Les teneurs résiduelles en HC C_5-C_{40} et plomb dans les sols après travaux sont présentées sur les cartes de synthèse en Annexe 5.

Les cartes disponibles en annexe intègrent :

- Les teneurs résiduelles relevées au droit des zones impactées qui ont été excavées. Elles correspondent aux prélèvements libératoires des parois et fonds de fouille ;
- Les teneurs résiduelles des sols correspondant aux états finaux Ef ;
- Les teneurs résiduelles des sols non terrassés correspondant aux données des diagnostics antérieurs réalisés sur site.

Les cartes de synthèse indiquent :

- Des teneurs résiduelles en hydrocarbures C_5-C_{40} respectant l'objectif de réhabilitation de 1 600 mg/kg fixé par l'arrêté préfectoral ;
- Des teneurs résiduelles en plomb respectant l'objectif de réhabilitation de 300 mg/kg pour les sols entre 0 et 0,5 m de profondeur et 2 000 mg/kg pour les sols au-delà de 0,5 m de profondeur sur brut, fixé par la DADT.

8.2.2 Analyse de risques résiduels

Une Analyse des Risques Résiduels post travaux a été confiée à la société DIE Remediation. L'étude correspondante référencée RM230122A_CAT1_ARR_RPT_V1, disponible en Annexe 14, conclut :
« Au regard des données disponibles et des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, les concentrations résiduelles actuellement mesurées au droit de la zone d'étude à l'issue des travaux de réhabilitation sont compatibles du point de vue sanitaire avec le scénario étudié, à savoir un usage type centrale photovoltaïque. »

8.3 ETAT TOPOGRAPHIQUE FINAL

Un relevé topographique d'état final du site a été réalisé par le géomètre expert TERRA après les travaux de réhabilitation. Ce relevé est disponible est disponible en Annexe 15

LISTE DES ANNEXES

Annexe 0 : Analyse des prescriptions de l'AP
Annexe 1 : Relevé topographique initial
Annexe 2 : Carte des sondages résiduels et excavés
Annexe 3 : Bordereaux d'analyses sols
Annexe 4 : Résultats des analyses libératoires
Annexe 5 : Carte des teneurs résiduelles
Annexe 6 : Tableau de synthèse des BSD
Annexe 7 : Autres BSD dématérialisés
Annexe 8 : Carte de traçabilité des remblayages
Annexe 9 : Coupe technique Pz6bis
Annexe 10 : Bordereaux d'analyses UTE
Annexe 11 : Esquisses piézométriques (novembre 2023 et mars 2024)
Annexe 12 : Bordereaux d'analyses sur les eaux souterraines
Annexe 13 : Cartes de report des concentrations dans les eaux souterraines et de surface
Annexe 14 : Rapport d'Analyses de Risques Résiduels
Annexe 15 : Relevé topographique final

RETIA

ANALYSE PRESCRIPTIONS AP1 - CAT1 - AP MINES/2023/14

ANNEXE 0

Article	Thème		Référence dossier de récolement
2 Réhabilitation des terrains d'emprise du puits CAT-1	**Usage futur**	L'exploitant réhabilite les terrains d'emprise du puits CAT-1 pour un usage futur compatible avec la vocation des zones au sens des règles d'urbanisme en vigueur sur la commune d'Espoey à la date de publication du présent arrêté.	§ 8.2.2 Analyse des risques résiduels
	Délai travaux	Les travaux sont réalisés dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté.	§ 1.1 Cadre et objectifs de la mission *"Ces travaux se sont déroulés sur 12 juin 2023 au 7 décembre*
	2.1 Evacuation des déchets	Les déchets générés par les travaux de réhabilitation, ainsi que les déchets découverts lors des diagnostics de sols réalisés dans le cadre de la DADT (déchets plastiques, débris de bâches, débris de verre...) sont éliminés dans des filières dûment autorisées. Un état récapitulatif des déchets évacués du site est joint au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4. Les bordereaux de suivi définis à l'article R541-45 du code de l'environnement sont tenus à la disposition de la DREAL.	§ 6.2.2 Purge des matériaux impactés
	2.2 Démantèlement des massifs béton résiduels	Les massifs bétons résiduels, découverts lors des diagnostics de sols réalisés dans le cadre de la DADT, sont excavés et gérés selon les résultats de leur caractérisation analytique.	§ 6.2.2 Purge des matériaux impactés § 6.2.4 Bilan des volumes excavés et des quantités de terres et déchets évacués
	2.3 Investigations complémentaires	La zone correspondant à l'emplacement des anciennes cuves à fuel doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de délimiter l'étendue en profondeur des impacts constatés en hydrocarbures. L'absence de potentiel de lixiviation pour l'arsenic doit être vérifié pour matériaux situés au droit du sondage A23, entre 4 et 4,5 m de profondeur.	§ 6.2.3 Réception des terrains Annexe 2: Cartes de sondages résiduels et excavés Annexe 3: Bordereaux d'analyse Annexe 4: Tableau des résultats d'analyse Annexe 5: Cartes des teneurs
	2.4 Traitement des pollutions résiduelles du site	L'exploitant procède à l'excavation des matériaux suivants : -les matériaux dont les teneurs en hydrocarbures Cs-C40 sont supérieures à 1 600 mg/kg, -les matériaux dont les teneurs en plomb sont supérieures à 300 mg/kg, dès lors qu'ils se situent entre 0 et 0,5 m de profondeur par rapport au sol et 2 000 mg/kg s'ils se situent au-delà de 0,5 m de profondeur. Les zones et sondages concernés par les excavations sont repris dans le tableau joint en annexe 1 du présent arrêté, les plans d'excavations prévisionnels figurent sur les plans joints en annexe 2.	§ 3.2.1 Objectifs généraux § 6.2.2 Purge des matériaux impactés
		Des analyses libératoires sont réalisées selon les normes en vigueur sur des échantillons de sols prélevés en fond de fouilles et sur les parois des excavations afin de s'assurer que les concentrations résiduelles moyennes sont, après excavation, au maximum de 1 600 mg/kg en hydrocarbures Cs-C40 et 2 000 mg/kg en plomb pour les excavations réalisées en profondeur (au-delà de 0,5 m de profondeur). Pour les excavations de surface (situées entre 0 et 0,5 m de profondeur), les analyses libératoires sont réalisées selon un maillage de 10 m x 10 m. Les résultats des analyses libératoires sont joints au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.	§6.1 Suivi et contrôle des objectifs de réhabilitation § 6.2.3 Réception des terrains Annexe 3: Bordereaux d'analyse Annexe 4: Résulats des analyses libératoires Annexe 5: Cartes des analyses libératoires

RETIA

ANALYSE PRESCRIPTIONS AP1 - CAT1 - AP MINES/2023/14

ANNEXE 0

<table>
<tr><th>Article</th><th>Thème</th><th></th><th>Référence dossier de récolement</th></tr>
<tr><td rowspan="5">2 Réhabilitation des terrains d'emprise du puits CAT-1</td><td>2.4 Traitement des pollutions résiduelles du site</td><td>Les matériaux présentant des concentrations en métaux (hors plomb) supérieures aux valeurs ci-dessous, correspondant à la borne haute des anomalies modérées du référentiel Aspitet, doivent faire l'objet également de mesures de gestion.
<table><tr><th>Hg</th><th>Cr</th><th>Cu</th><th>Ni</th><th>Cd</th><th>As</th><th>Zn</th></tr><tr><td>2,3</td><td>150</td><td>62</td><td>130</td><td>2</td><td>60</td><td>250</td></tr></table></td><td>§ 6.2.3 Réception des terrains</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2.5 Gestion des matériaux excavés</td><td>Les matériaux excavés sont évacués vers des filières de traitement autorisées ou traités sur site. Dans le cas d'un traitement sur site, l'exploitant définit et met en place un plan de surveillance afin de s'assurer de l'efficacité du dispositif de traitement mis en place et de l'absence d'impact du traitement pour l'environnement. Les résultats sont tenus à la disposition de la DREAL. Un bilan de la surveillance environnementale réalisée pendant les travaux est joint au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.</td><td>§ 7 Bilan des matériaux traités
Tableau 23: Bilan des matériaux terrassés
Tableau 24: Bilan des matériaux évacués
§ 6.4 Landfarming
Tableau 19: résultats d'analyse landfarming
Annexe 3: Bordereaux d'analyse</td></tr>
<tr><td>L'entreposage temporaire sur site, avant traitement ou évacuation des matériaux impactés, doit être réalisé dans des conditions offrant toute garantie de protection de l'environnement et de prévention des pollutions accidentelles. Les mesures sont prises notamment pour éviter les envols de poussières et le contact des matériaux pollués avec les eaux de pluie. Les aires de stockages temporaires sont étanches et conçues pour récupérer les eaux de ruissellement.</td><td>§ 5.3.3 Mise en place de l'aire de stockage étanche</td></tr>
<tr><td>Chaque lot de matériaux pollués expédié vers l'extérieur est accompagné du bordereau de suivi défini à l'article R541-45 du Code de l'environnement. Les bordereaux de suivi sont tenus à la disposition de la DREAL. Un état récapitulatif des quantités de matériaux évacués est joint au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.</td><td>§ 6.2.4 Bilan des volumes excavés et des quantités de terres et déchets évacués
Annxe 6: Tableau de synthèse des BSD</td></tr>
<tr><td>Le maintien sur site des matériaux impactés par des métaux sous une couche de terres non impactées, tel que proposé au dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux sus-visé, est autorisé aux conditions suivantes :
—la concentration en hydrocarbures Cs-C40 est inférieure à 1 600 mg/kg,
— les matériaux ne sont pas lixiviables (les valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes seront prises en référence),
-le recouvrement des matériaux est réalisé par une couche de terres non impactées d'au moins 50 cm d'épaisseur,
—des mesures sont prises afin d'assurer la traçabilité de leur présence sur site, un plan localisant précisément leur emplacement sur site est joint au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.
Dans le cas contraire, ces matériaux sont éliminés dans une installation dûment autorisée.</td><td>§ 6.5.1 Nature et traçabilité des matériaux utilisés pour le remblaiement</td></tr>
</table>

RETIA

ANALYSE PRESCRIPTIONS AP1 - CAT1 - AP MINES/2023/14

ANNEXE 0

Article	Thème		Référence dossier de récolement
2 Réhabilitation des terrains d'emprise du puits CAT-1	**2.6 Comblement des fouilles**	Les zones excavées sont comblées avec des matériaux compatibles avec l'usage retenu. Le volume de matériaux utilisé est limité au volume nécessaire pour ne pas créer de rehausse par rapport au terrain naturel. Ces matériaux peuvent être : -des matériaux d'apports naturels extérieurs au site (matériaux de carrière, terre végétale...), -des matériaux issus du site provenant de zones non impactées, -des matériaux issus du site provenant de zones impactées à la condition qu'ils respectent les exigences définies à l'article 2.3 du présent arrêté, —des matériaux issus de zones non impactées des anciens puits Total Energies EP France à condition qu'ils respectent les valeurs seuils de niveau 1 du « Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement » d'avril 2020. Un état récapitulatif de la nature de la qualité et des quantités de matériaux de comblement utilisés en zone saturée et non saturée est joint au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.	§ 6.5 Remblayage et remise en état du site Annexe 8: Carte de traçabilité des remblayages
	2.7 Gestion des eaux de fond de fouille et des eaux de surface	L'exploitant met en place, pendant toute la durée des travaux, un traitement approprié afin que les caractéristiques des eaux rejetées lors des travaux de réhabilitation des terrains, notamment les eaux de fond de fouille des zones excavées ainsi que les eaux pluviales pouvant ruisseler sur les zones d'entreposage temporaire des matériaux excavés, permettent au milieu récepteur de satisfaire les objectifs de qualité qui lui sont assignés.	§ 5.3.6 Unité de Traitement des Eaux (UTE)
		L'exploitant met en place une surveillance de ces rejets aqueux dans le milieu superficiel (débit, volume, concentration des principaux polluants...) afin de s'assurer de l'efficacité du traitement mis en place. Une synthèse de cette surveillance est versée au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4	§ 6.3 Traitement et gestion des eaux Tableau 16: Synthèse des analyses réalisées sur les eaux de fouille Annexe 3: Bordereaux d'analyses
		Préalablement aux opérations, l'exploitant doit obtenir les autorisations du (des) propriétaire(s) du (des) fossé(s) situés entre le point de rejet et le premier écoulement naturel. Le rejet ne doit pas conduire à un débordement ou une dégradation des fossés. Un contrôle des eaux et des sédiments du fossé récepteur est réalisé après les travaux. Les résultats de ce contrôle sont versés au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.	§ 6.3.3 Surveillance du milieu récepteur Tableau 17: Synthèse des résultats analytiques obtenus sur les eaux superficielles Tableau 18: Synthèse des résultats analytique obtenus sur les sédiments
2 Réhabilitation des terrains d'emprise du puits CAT-1	**2.8 Surveillance des eaux souterraines**	Un suivi de la qualité des eaux souterraines en périodes de basses et hautes eaux est réalisé après travaux au droit du site CAT-1. Le programme analytique porte a minima sur les paramètres suivants : HCT, HAP, méthanol, sulfates et métaux (Hg, Pb, As, Ni, Zn, Cu, Cd, Cr). Le réseau de surveillance et le programme analytique doivent permettent de suivre l'évolution des impacts constatés au cours des campagnes de mesures réalisées préalablement aux travaux visés au présent arrêté, notamment les impacts constatés au droit du PZ6 qui doit être déplacé pour traiter les sols. Le niveau des piézomètres doit être relevé à chaque campagne de prélèvement. Les résultats des premières mesures sont joints au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4. L'arrêt de la surveillance des eaux souterraines et le bouchage des piézomètres sont soumis à l'accord préalable de la DREAL.	§ 8.1 Surveillance de la qualité des eaux souterraines Tableau 26: Synthèse des résultats obtenus sur les eaux souterraines post-travaux

RETIA

ANALYSE PRESCRIPTIONS AP1 - CAT1 - AP MINES/2023/14

ANNEXE 0

Article	Thème		Référence dossier de récolement
	2.9 Analyse des risques résiduels	Une analyse des risques résiduels est réalisée à l'issue des travaux pour justifier de la compatibilité des terrains avec les usages prévus. Cette analyse des risques est remise au mémoire de fin de travaux visé à l'article 4.	§ 8.2.2 Analyse des risques résiduels

Annexe 1 : Relevé topographique initial

DEPARTEMENT DES PYRENEES ATLANTIQUES

COMMUNE DE SOUMOULOU

Plan topographique
Site CAT1

Plan de situation



TECNISOL
ZAC de la Hourquette, 64 chemin de la Viguerie
64420 SOUMOULOU
Tél : 05.62.39.84.70 - Fax : 05.62.39.84.77
E-mail : tecnisol@tecnisol.eu

RETIA

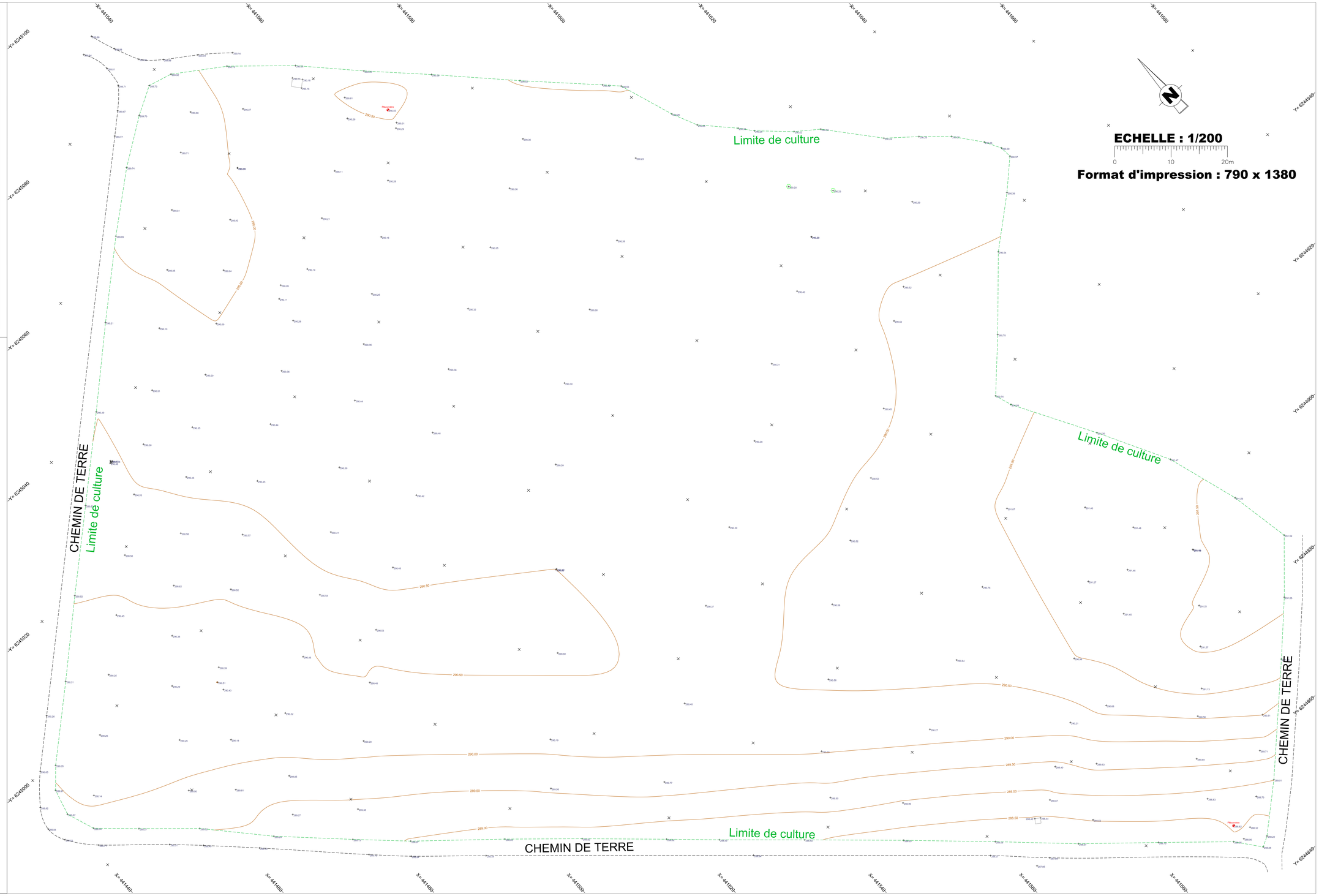
N° de plan:	R0242-1-A
	1/1
Echelle:	1/200ème
Date:	AVRIL 2014

DATE	IND.	MODIFICATIONS	DESSINE	CONTROLE	APPROUVE
17/04/14	A	Plan topographique	FL	MPC	-

LEGENDE TOPOGRAPHIQUE

- LIMITE ESPACE VERT
- BLOC BETON
- CHAMBRE / REGARD

Coordonnées rattachées en Lambert 93



Annexe 2 : Carte des sondages résiduels et excavés

CAT1

ZONE 1

ZONE 2

ZONE 3

ZONE 4

ZONE 5

ZONE 6

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Aire engins

Aire terres saines

Aire terres polluées

Aire de Landfarming

Aire UTE

Légende :

- Fouille réalisée
- Emprises des plans de terrassement et de report des teneurs résiduelles
- Limite d'étude
- Aire de stockage

ECHELLE

0 7,5 15 22,5 30 37,5m

PLAN DE LOCALISATION DES EMPRISES CARTES DE REPORT

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Aire engins

Aire de Landfarming

Légende :

Fouille réalisée

Limite d'étude

Aire de stockage

Sondage résiduel :

Sondage excavé sur la profondeur impactée

Sondage non excavé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DE TERRASSEMENT -- Zone 1

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

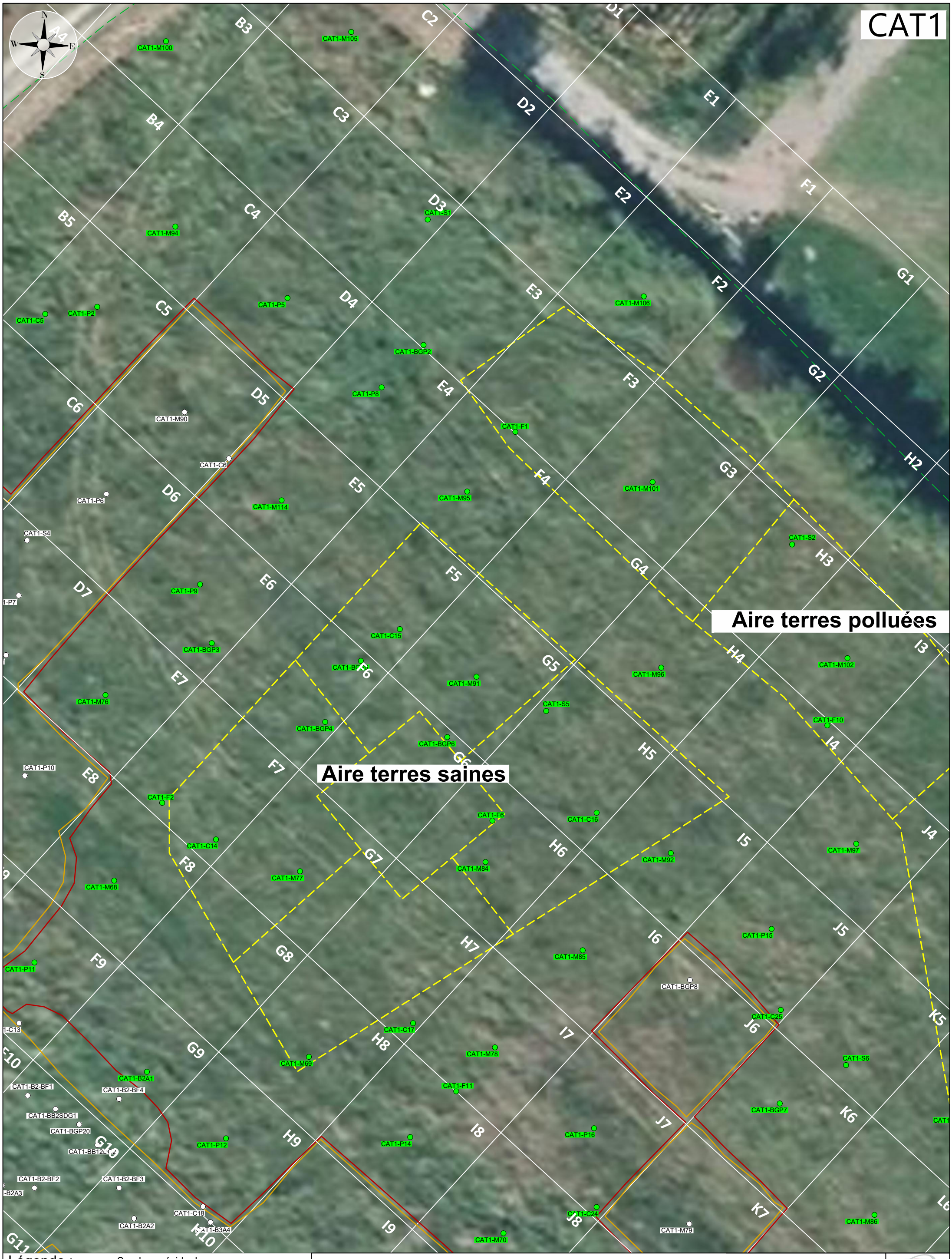
Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Sondage résiduel :

- Sondage excavé sur la profondeur impactée
- Sondage non excavé

ECHELLE

0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DE TERRASSEMENT -- Zone 2

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Aire de Landfarming

Aire UTE

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

N

S

W

E

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Sondage résiduel :

- Sondage excavé sur la profondeur impactée
- Sondage non excavé

ECHELLE

0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DE TERRASSEMENT -- Zone 3

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Limite de Maîture

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Sondage résiduel :

- Sondage excavé sur la profondeur impactée
- Sondage non excavé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DE TERRASSEMENT -- Zone 4

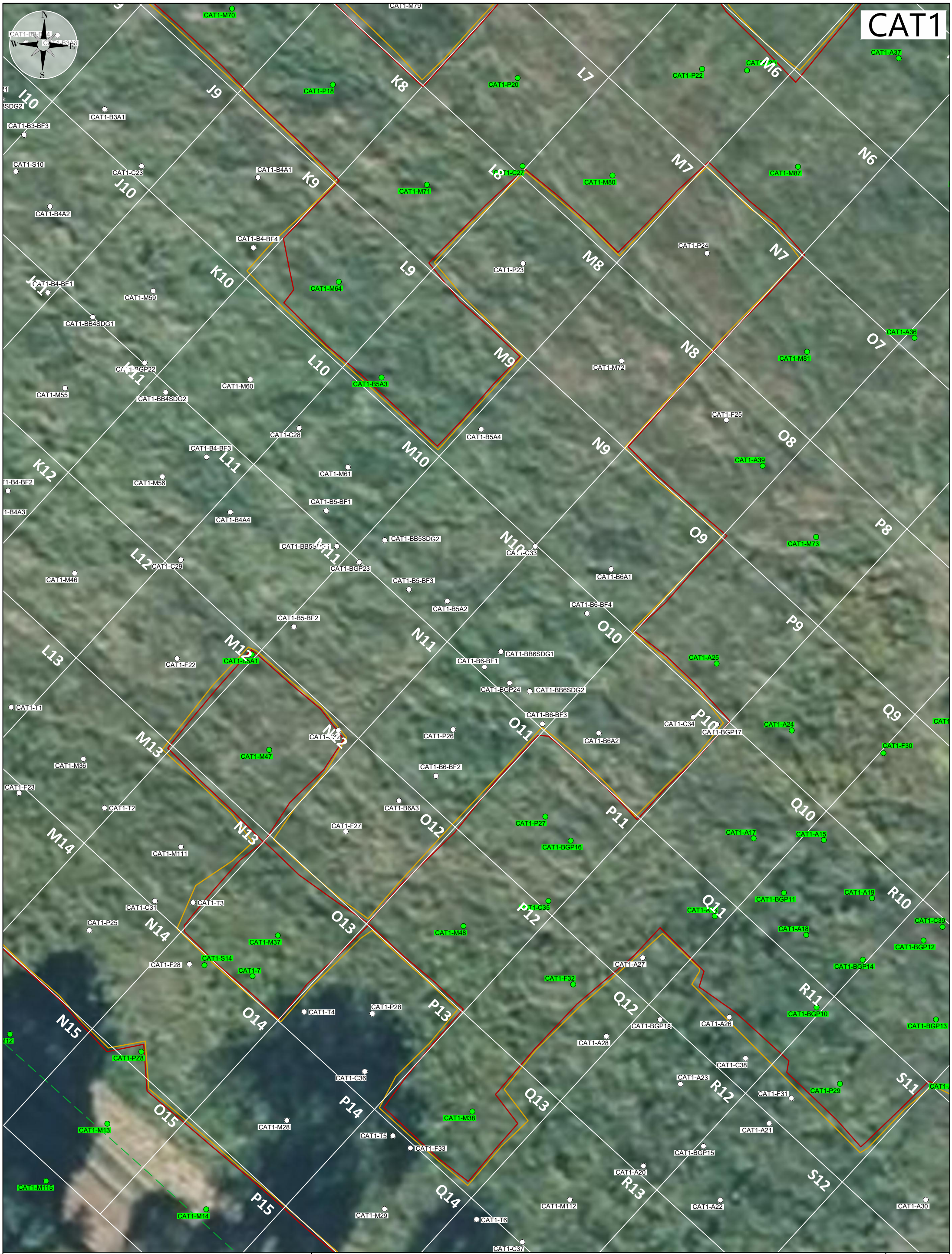
DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Sondage résiduel :

- Sondage excavé sur la profondeur impactée
- Sondage non excavé

ECHELLE

0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DE TERRASSEMENT -- Zone 5

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Sondage résiduel :

- Sondage excavé sur la profondeur impactée
- Sondage non excavé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DE TERRASSEMENT -- Zone 6

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses sols

Analyses libératoires et sur stocks

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Sondage complémentaire B6A3
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13918230, version: 1.

Rotterdam, 09-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

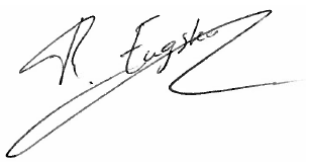
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Sondage complémentaire B6A3	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918230 - 1	Rapport du	09-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_B6A3(3.8-4.0)
002	Sol	CAT1_B6A3(3.0-3.8)
003	Sol	CAT1_B6A3(2.5-3.0)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.1	80.3	81.8
LIXIVIATION					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			07-08-2023	07-08-2023	07-08-2023
L/S	ml/g	Q	10.00	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	7.8	7.9	6.8
température pour mes. pH	°C		18.9	21.4	21.7
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	118	81	44
ELUAT METAUX					
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Sondage complémentaire B6A3	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918230 - 1	Rapport du	09-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
cuivre	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2555290	04-08-2023	03-08-2023	ALC201
001	V2555286	04-08-2023	03-08-2023	ALC201
002	V2555298	04-08-2023	03-08-2023	ALC201
002	V2555284	04-08-2023	03-08-2023	ALC201
003	V2555289	04-08-2023	03-08-2023	ALC201
003	V2555291	04-08-2023	03-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Sondage complémentaire BGP4
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13918271, version: 1.

Rotterdam, 08-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

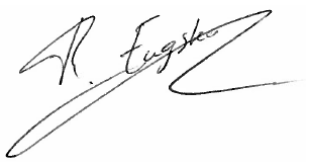
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Sondage complémentaire BGP4	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918271 - 1	Rapport du	08-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_BGP4(3.0-4.0)
002	Sol	CAT1_BGP4(4.0-5.0)
003	Sol	CAT1_BGP4(5.0-6.0)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	80.9	83.1	79.2
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	4	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		27	20	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		140	91	5.5
fraction C16-C21	mg/kg MS		160	97	5.9
fraction C21-C40	mg/kg MS		62	33	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	390	240	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	390	240	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Sondage complémentaire BGP4	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918271 - 1	Rapport du	08-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2555294	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
002	V2555272	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
003	V2555295	04-08-2023	02-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

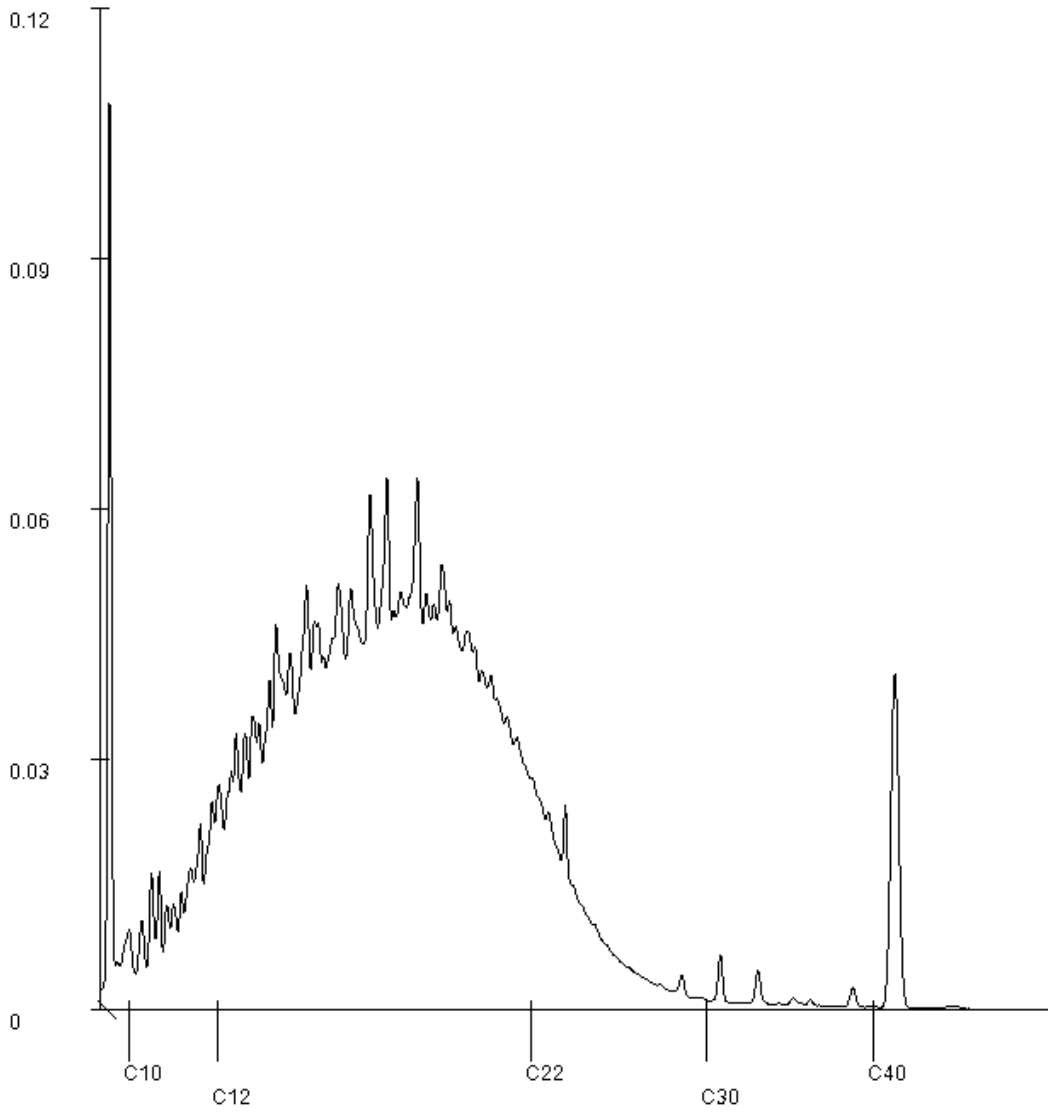
Projet	CAT1_Sondage complémentaire BGP4	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918271 - 1	Rapport du	08-08-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_BGP4(3.0-4.0)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

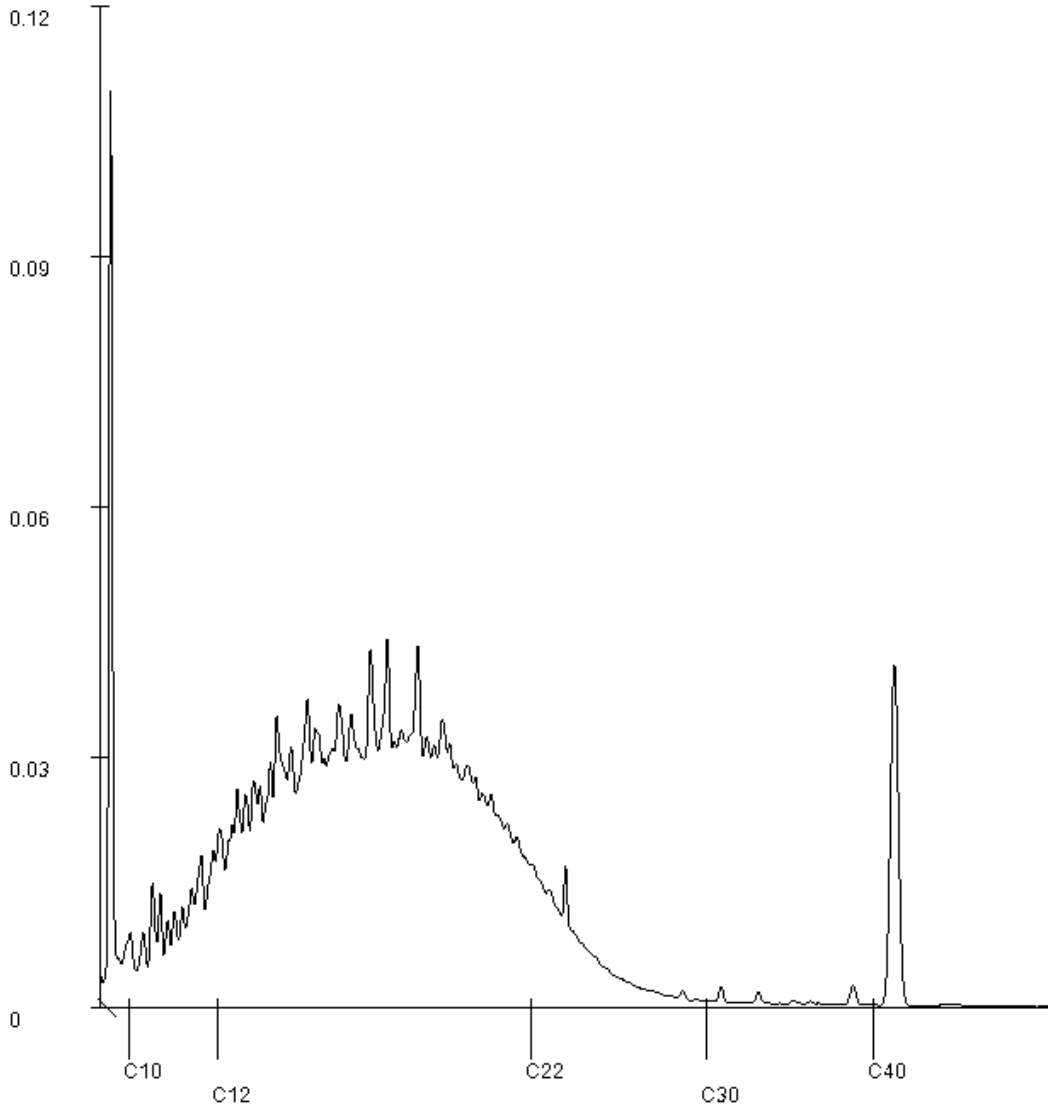
Projet	CAT1_Sondage complémentaire BGP4	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918271 - 1	Rapport du	08-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_BGP4(4.0-5.0)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

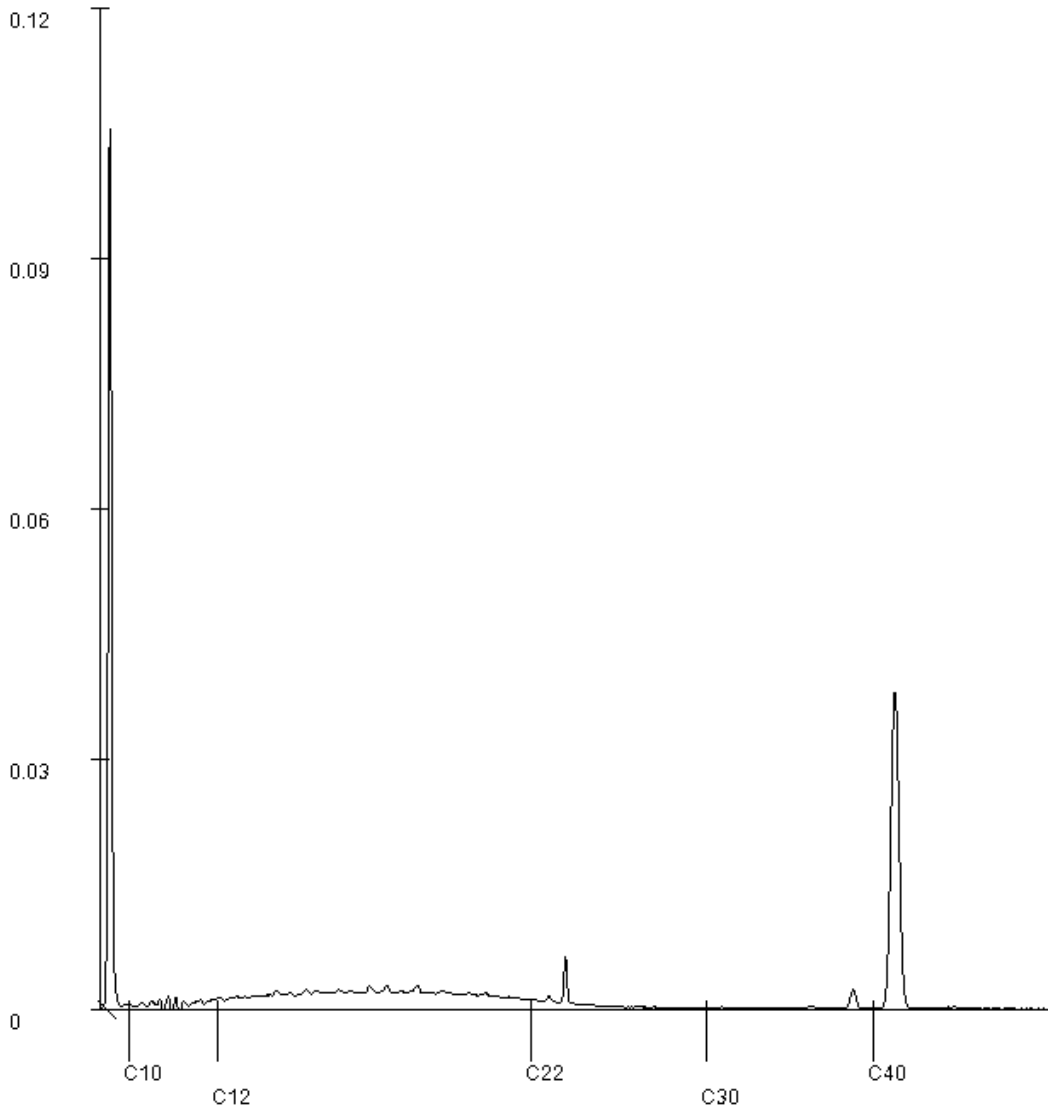
Projet	CAT1_Sondage complémentaire BGP4	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918271 - 1	Rapport du	08-08-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_BGP4(5.0-6.0)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1 Ei Terres végétales
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13918273, version: 1.

Rotterdam, 11-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

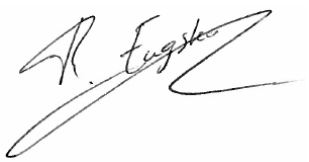
Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1 Ei Terres végétales	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918273 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TV1_Ei
002	Sol	CAT1_TV2_Ei
003	Sol	CAT1_TV3_Ei
004	Sol	CAT1_TV4_Ei
005	Sol	CAT1_TV5_Ei

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	75.3	82.1	83.1	84.4	82.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	100	65	61	140	84
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	9.2	5.3	6.5	7.3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1 Ei Terres végétales	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918273 - 1	Rapport du	11-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2431828	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
002	V2431831	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
003	V2431835	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
004	V2431829	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
005	V2555297	04-08-2023	02-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

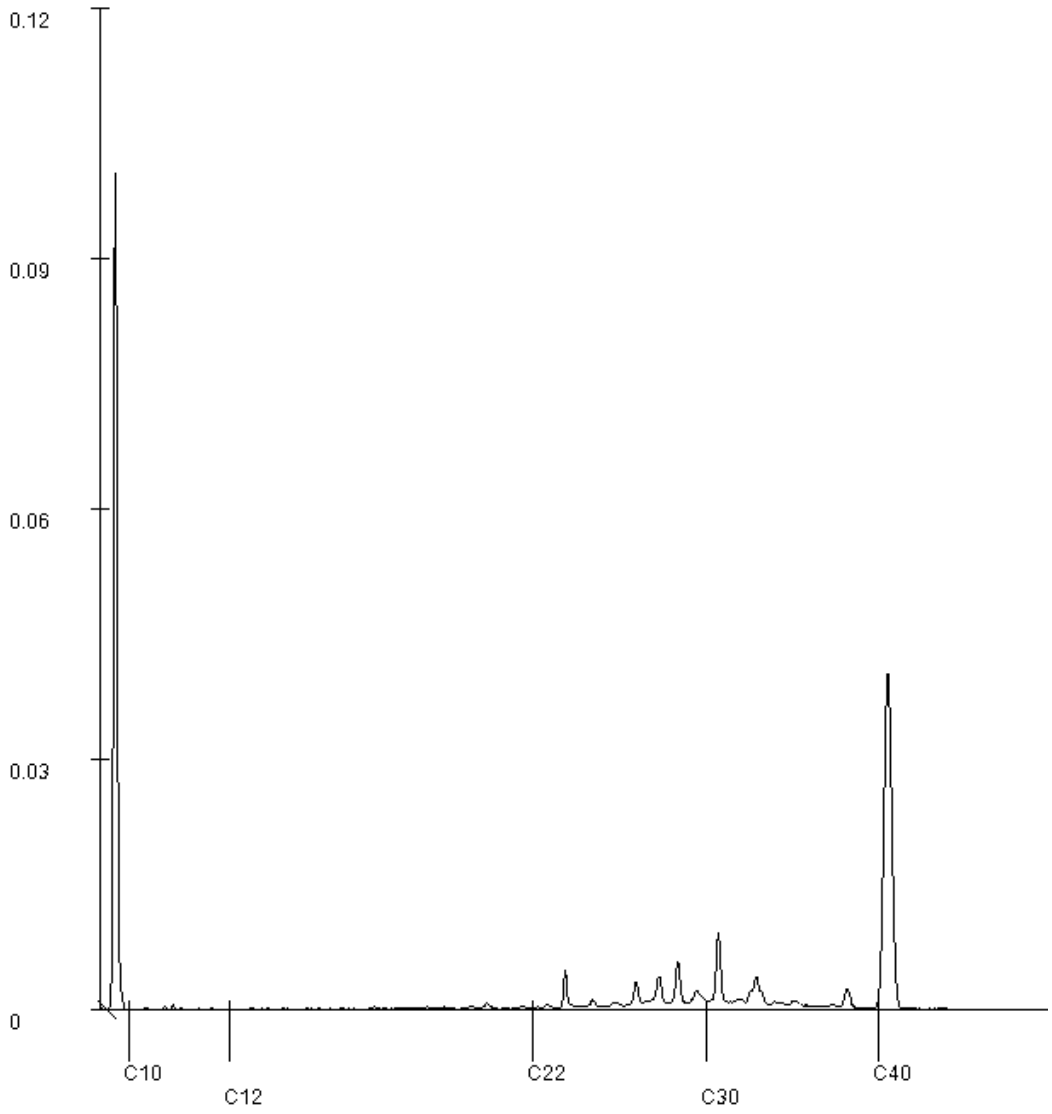
Projet	CAT1 Ei Terres végétales	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918273 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_TV2_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

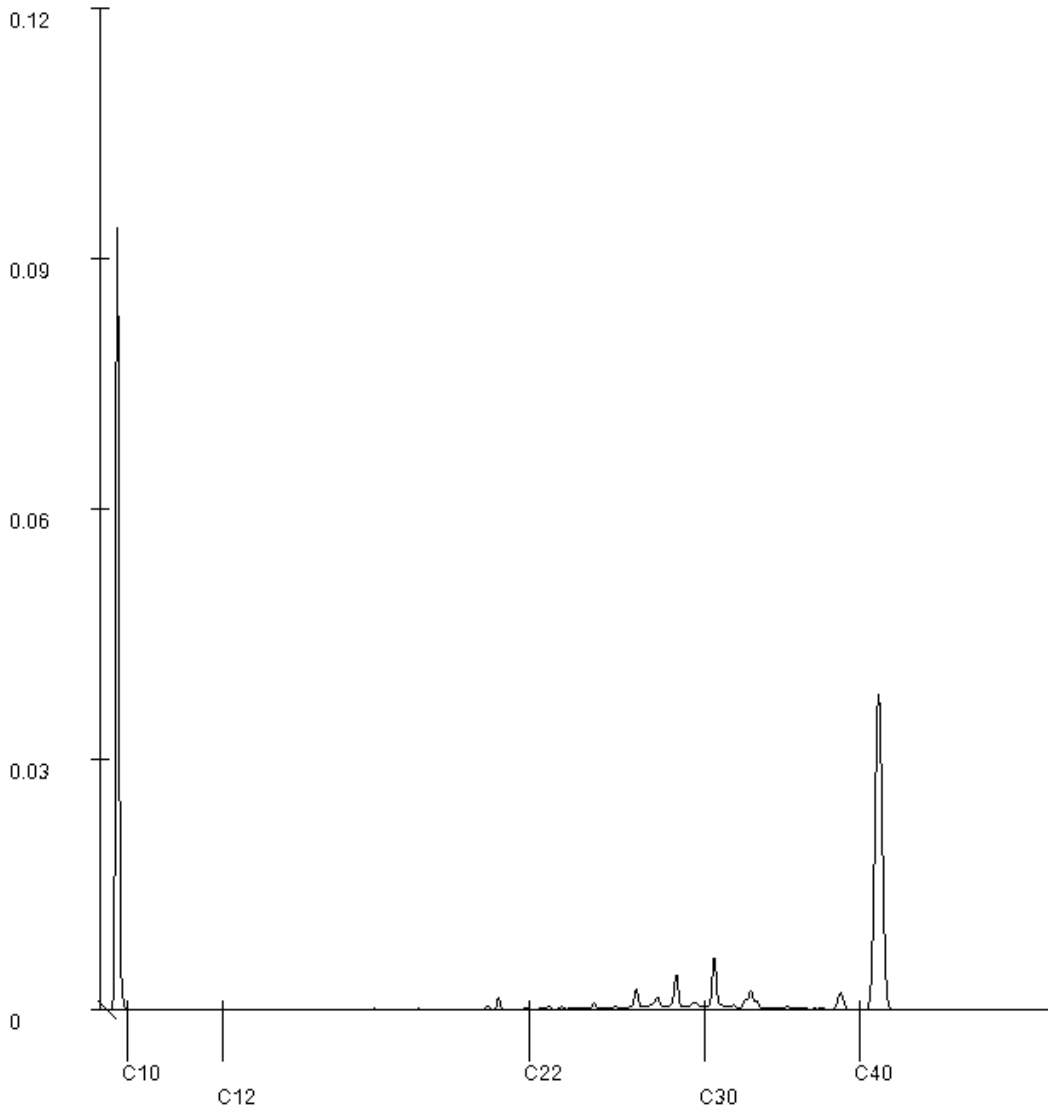
Projet	CAT1 Ei Terres végétales	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918273 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_TV3_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

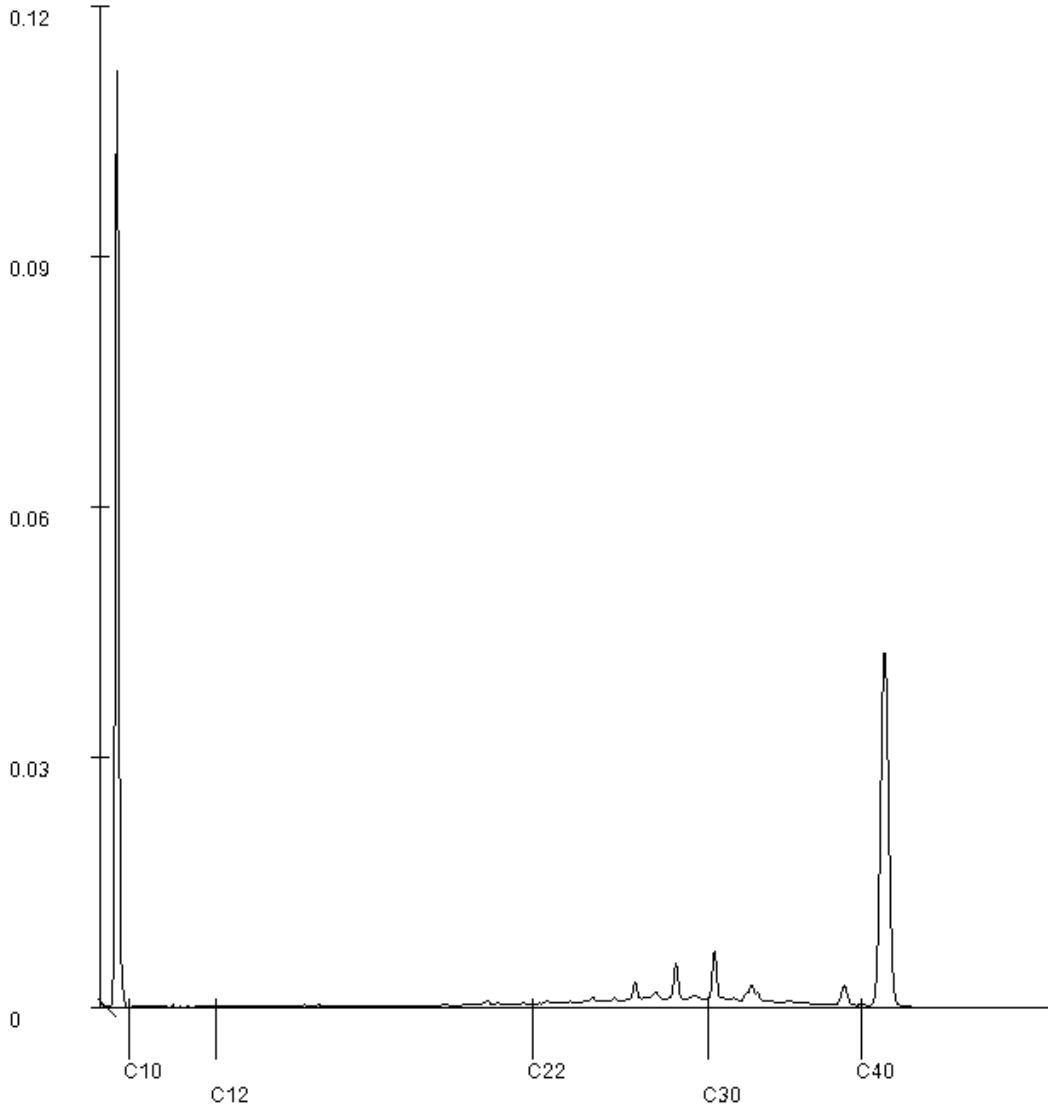
Projet	CAT1 Ei Terres végétales	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918273 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_TV4_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

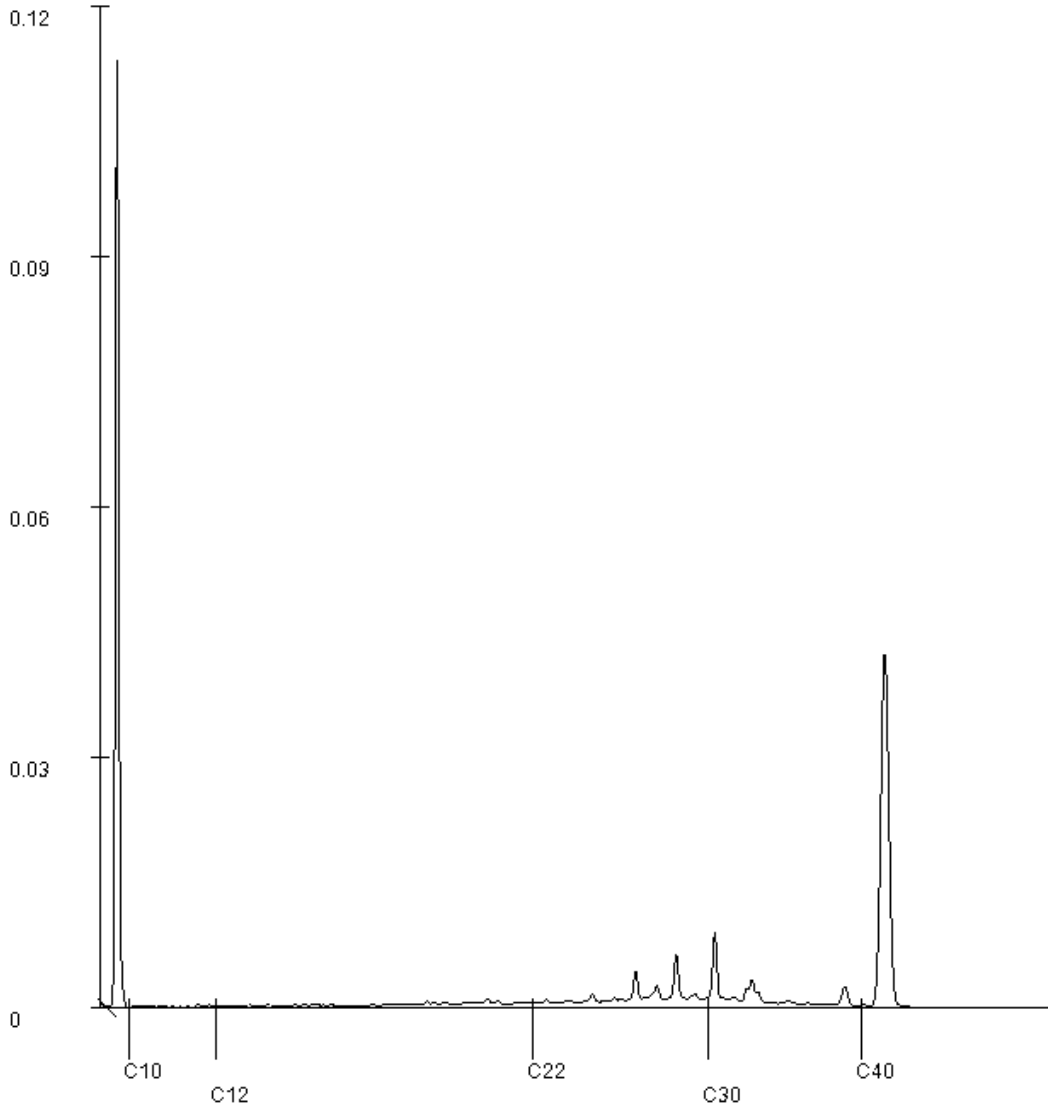
Projet	CAT1 Ei Terres végétales	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918273 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_TV5_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_recep +TD P4
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13921110, version: 1.

Rotterdam, 14-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

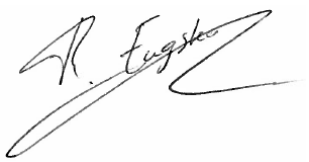
Ce rapport est constitué de 20 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_P4(0.0-0.5)PFNE
002	Sol	CAT1_P4(0.5-1.0)PFNE
003	Sol	CAT1_P4(1.0-1.5)PFNE
004	Sol	CAT1_P4(1.5-2.5)PFNE
005	Sol	CAT1_P4(0.0-0.7)PFSE

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.9	85.4	83.0	82.8	83.8
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q		19	20	24	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	4	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	150	19	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	43	420	70	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	60	230	52	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	22	59	20	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	130	860	160	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	<30	130	860	160	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_P4(0.7-1.5)PFSE
007	Sol	CAT1_P4(1.5-2.0)PFSE
008	Sol	CAT1_P4(2.0-2.5)PFSE
009	Sol	CAT1_P4(0.0-0.5)PFSO
010	Sol	CAT1_P4(0.5-1.2)PFSO

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.0	84.3	68.9	81.9	81.9
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	18	18	16		19
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	6	<2	13	3
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	13	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		64	180	<5	860	140
fraction C12-C16	mg/kg MS		360	460	<5	4700	400
fraction C16-C21	mg/kg MS		220	220	<5	3300	240
fraction C21-C40	mg/kg MS		69	52	<5	1200	73
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	710	910	<20	10000	850
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	710	910	<30	10000	850

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_P4(1.2-2.2)PFSO
012	Sol	CAT1_P4(2.2-2.5)PFSO
013	Sol	CAT1_P4(0.0-0.5)PFNO
014	Sol	CAT1_P4(1.0-2.0)PFNO
015	Sol	CAT1_P4(2.0-2.5)PFNO

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.7	78.9	83.0	84.9	81.0
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	20	22		18	26
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	4	20	3	7	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	20	<6	6.9	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		100	1100	150	160	63
fraction C12-C16	mg/kg MS		280	2600	930	470	180
fraction C16-C21	mg/kg MS		150	1500	770	270	100
fraction C21-C40	mg/kg MS		40	470	300	77	29
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	570	5700	2200	980	370
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	570	5700	2200	990	370

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	CAT1_P4(0.5-1.0)PFNO
017	Sol	CAT1_P4_FF
018	Sol	CAT1_TD P4

Analyse	Unité	Q	016	017	018
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	80.3	78.6	82.0
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	21	12	21
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	6
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		140	<5	210
fraction C12-C16	mg/kg MS		430	<5	590
fraction C16-C21	mg/kg MS		230	<5	330
fraction C21-C40	mg/kg MS		63	<5	91
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	860	<20	1200
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	860	<30	1200

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556584	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
002	V2556585	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
003	V2556557	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
004	V2556582	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
005	V2556044	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
006	V2556045	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
007	V2555283	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
008	V2556057	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
009	V2556048	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
010	V2556054	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
011	V2555287	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
012	V2555281	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
013	V2556581	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
014	V2556049	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
015	V2555285	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
016	V2555288	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
017	V2432194	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
018	V2556580	10-08-2023	08-08-2023	ALC201
018	V2555274	10-08-2023	08-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

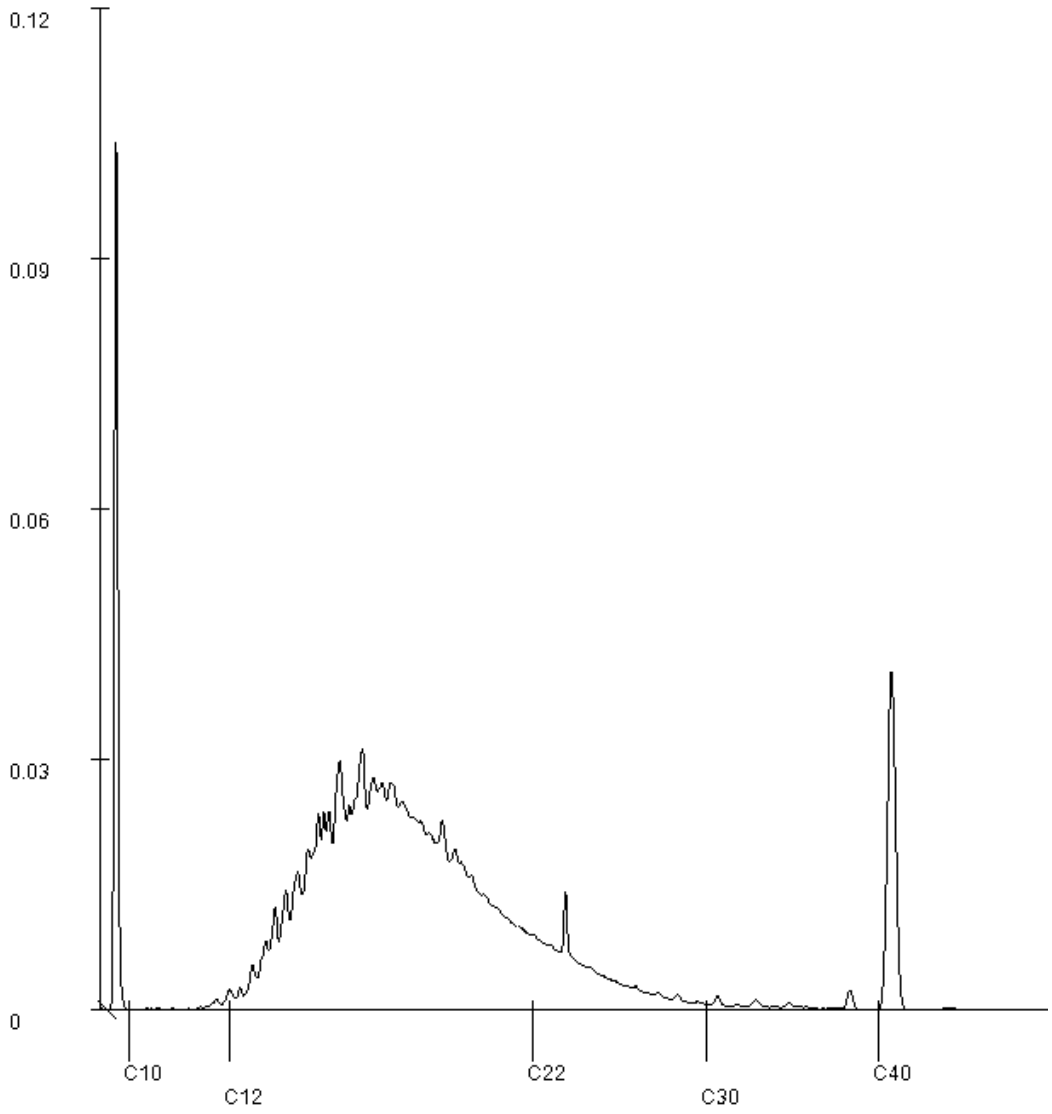
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.5-1.0)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

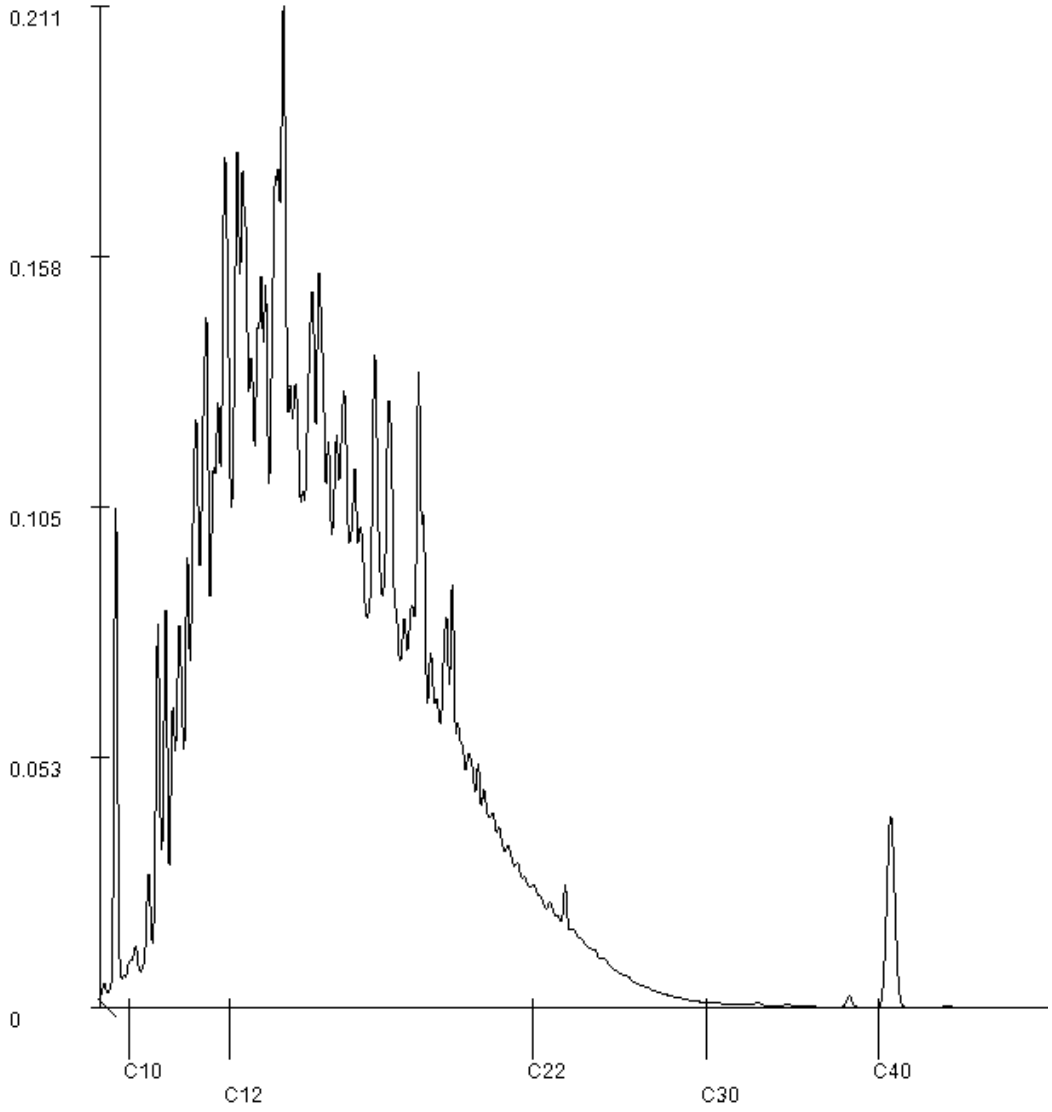
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(1.0-1.5)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

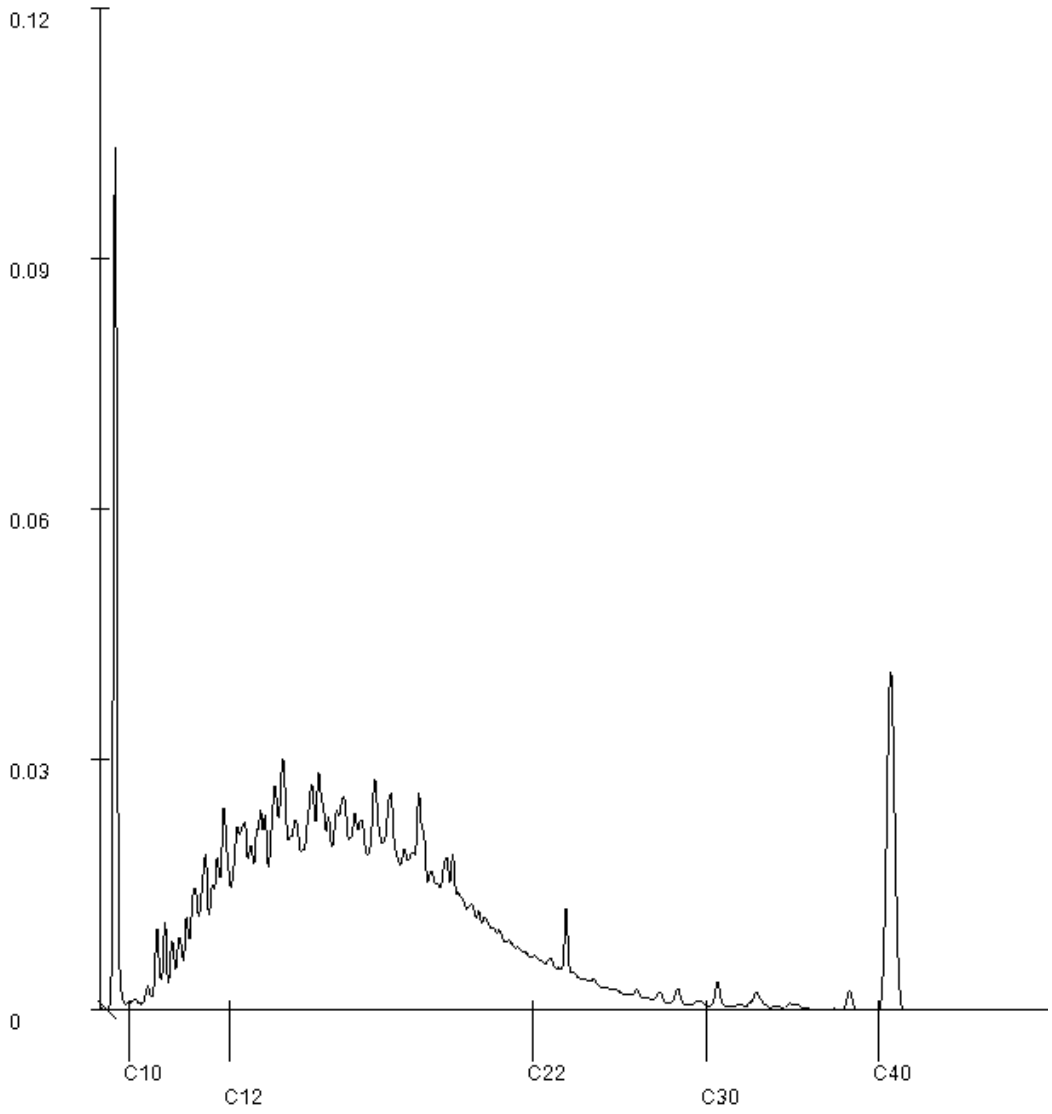
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(1.5-2.5)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

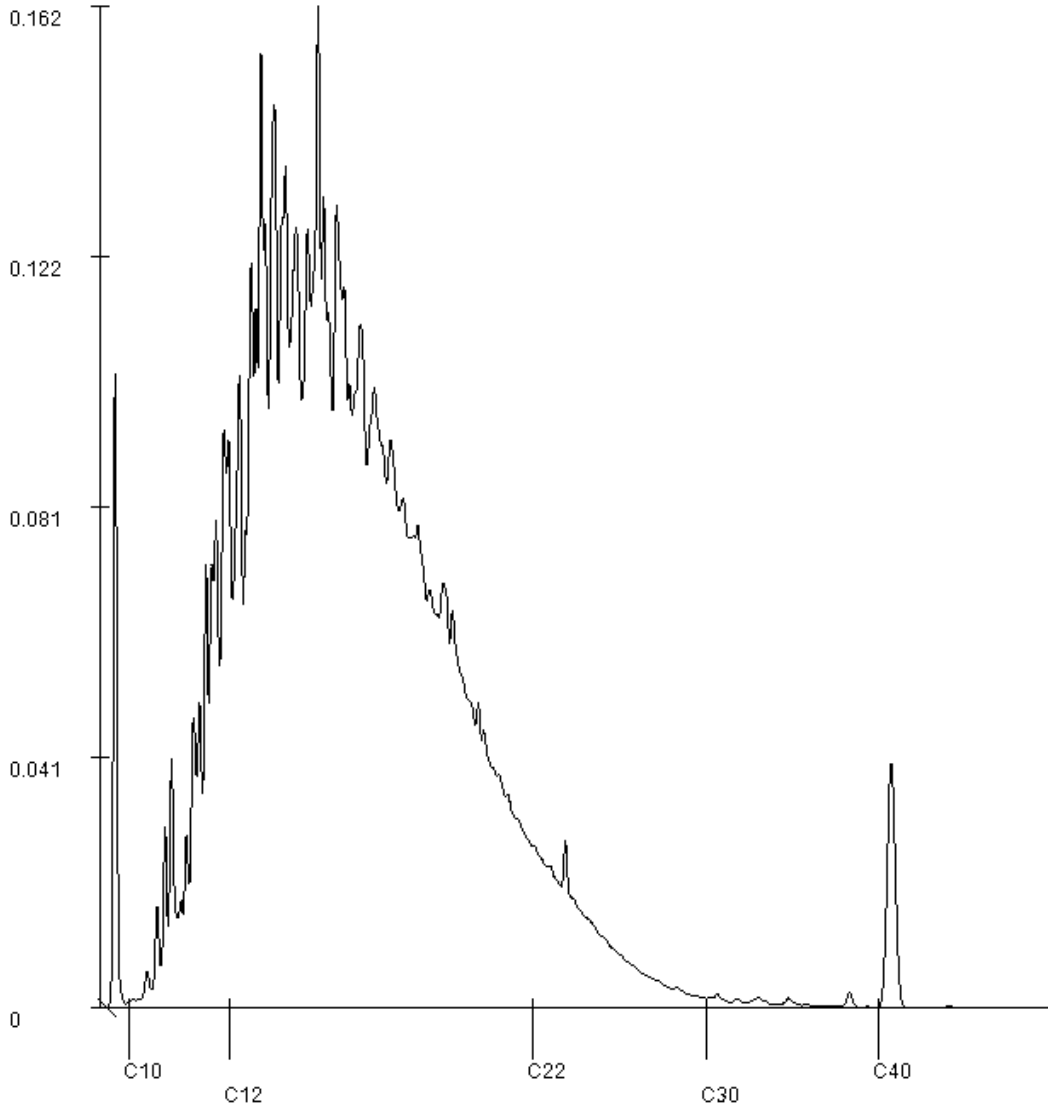
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.7-1.5)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

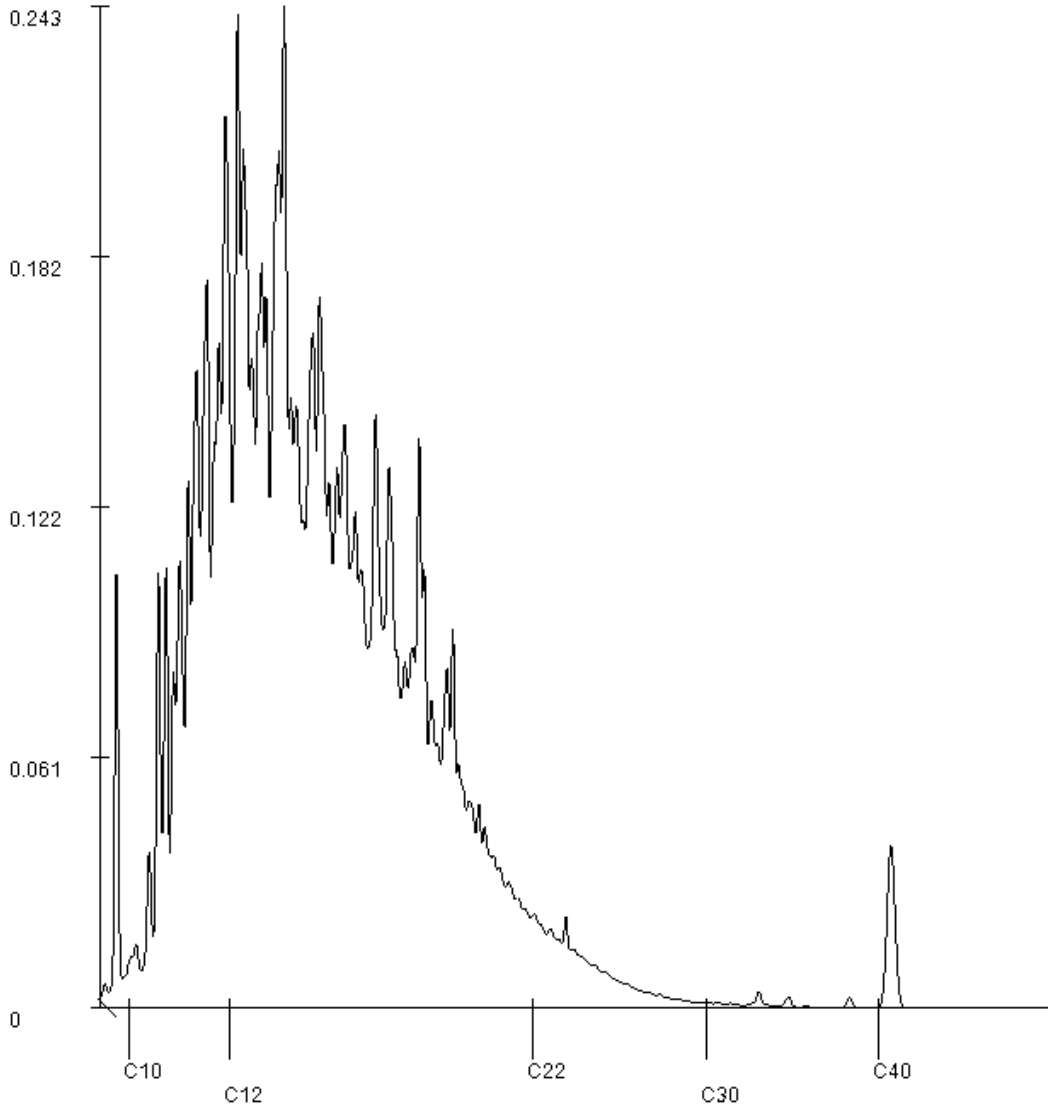
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(1.5-2.0)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

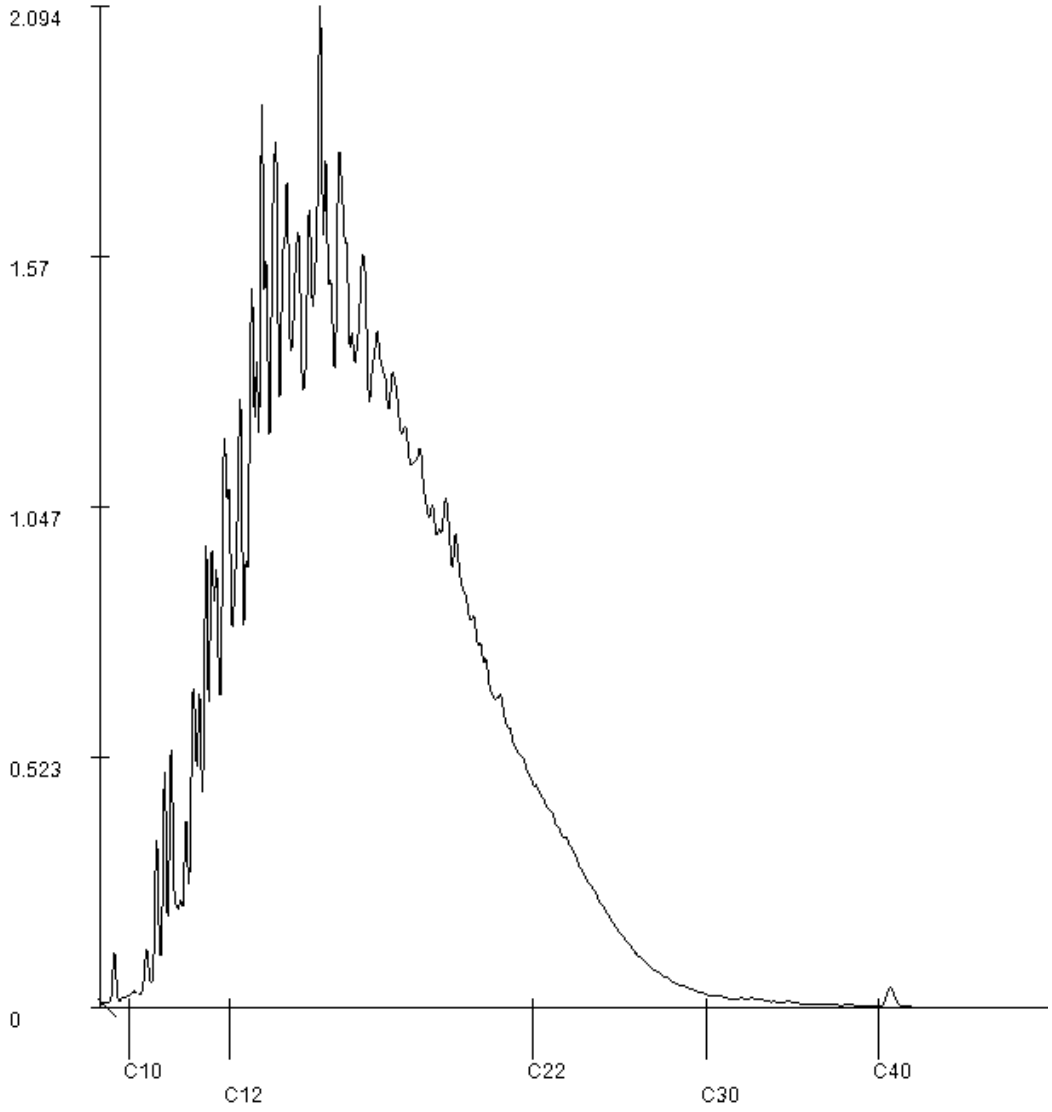
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.0-0.5)PFSO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

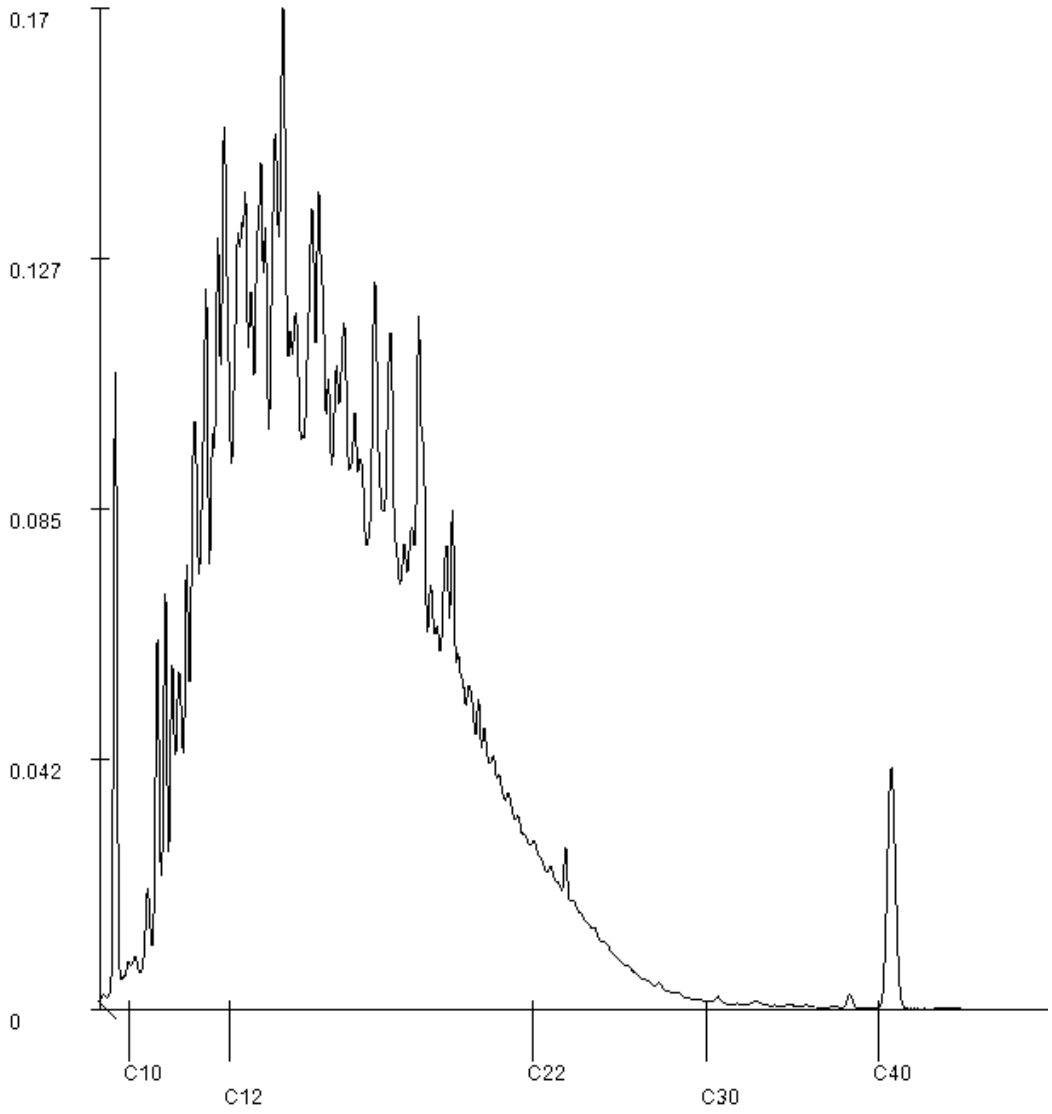
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.5-1.2)PFSO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

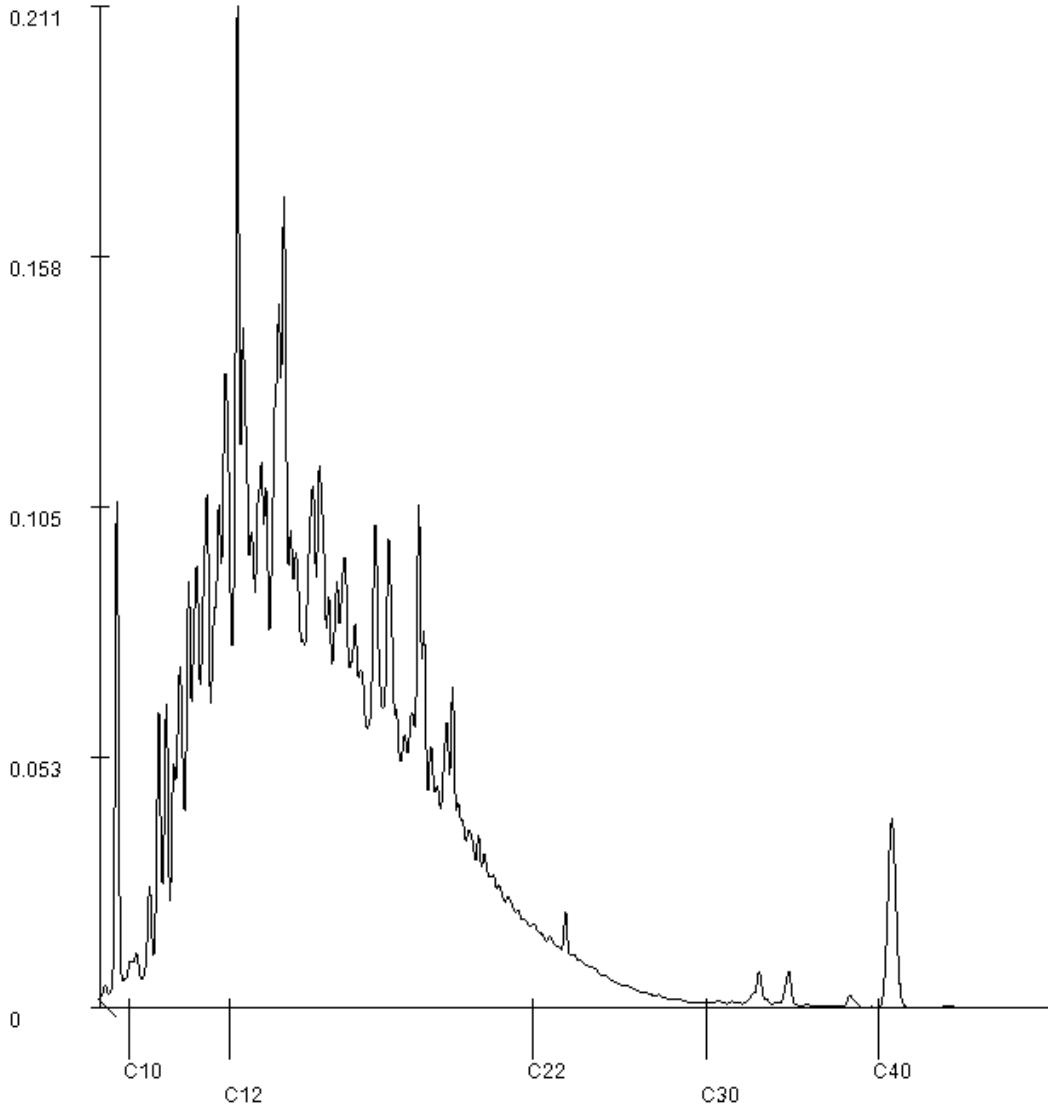
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(1.2-2.2)PFSO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

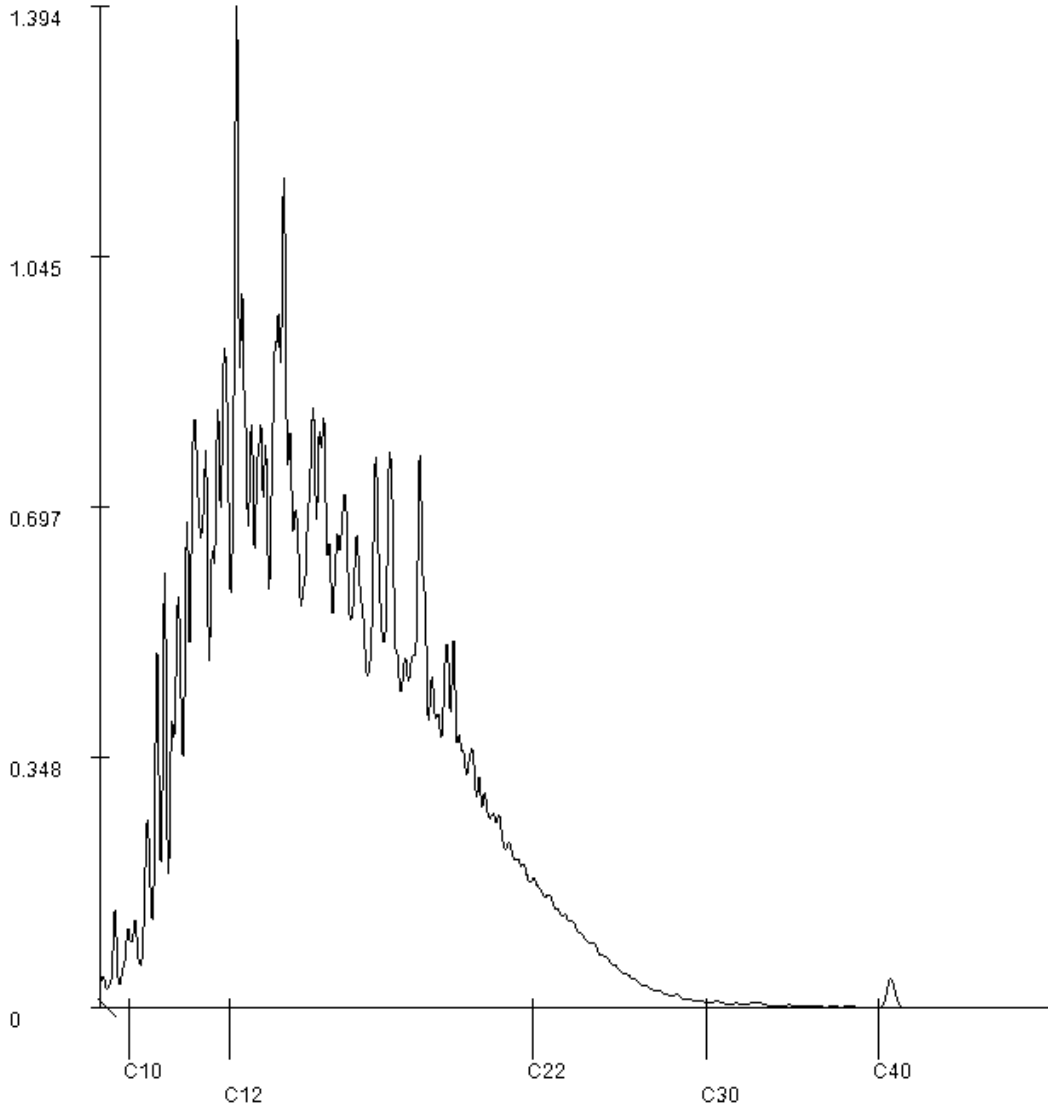
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(2.2-2.5)PFSO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

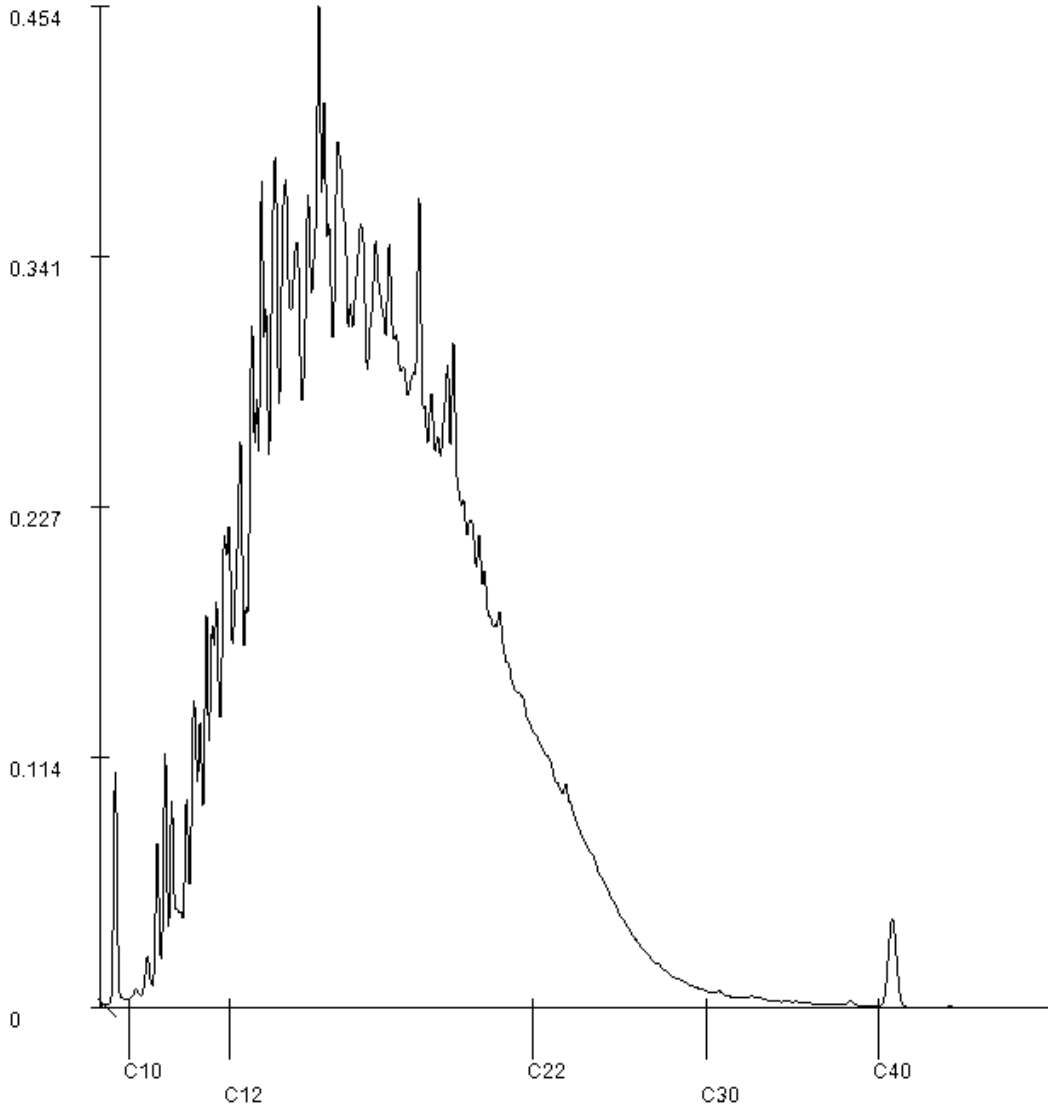
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.0-0.5)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

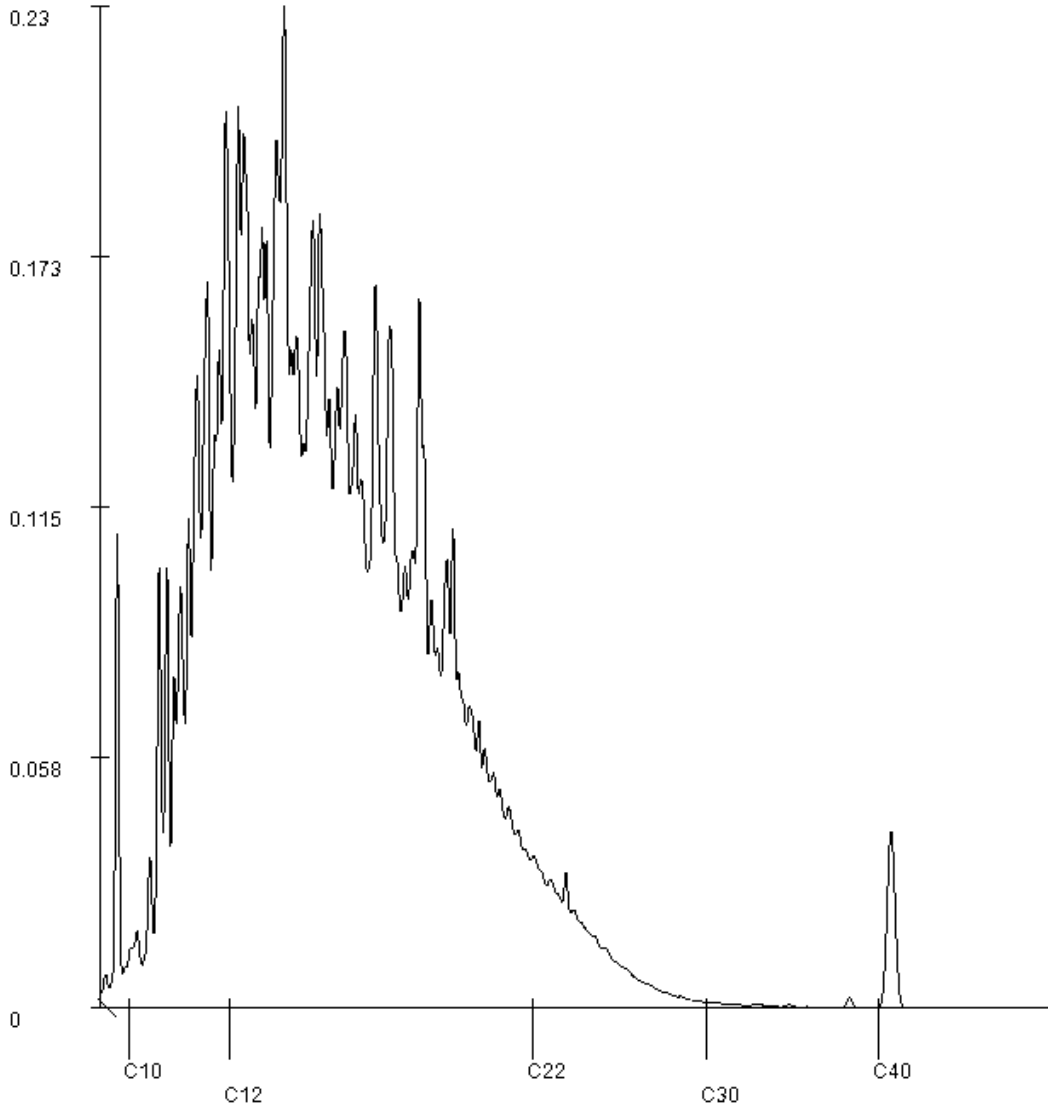
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(1.0-2.0)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

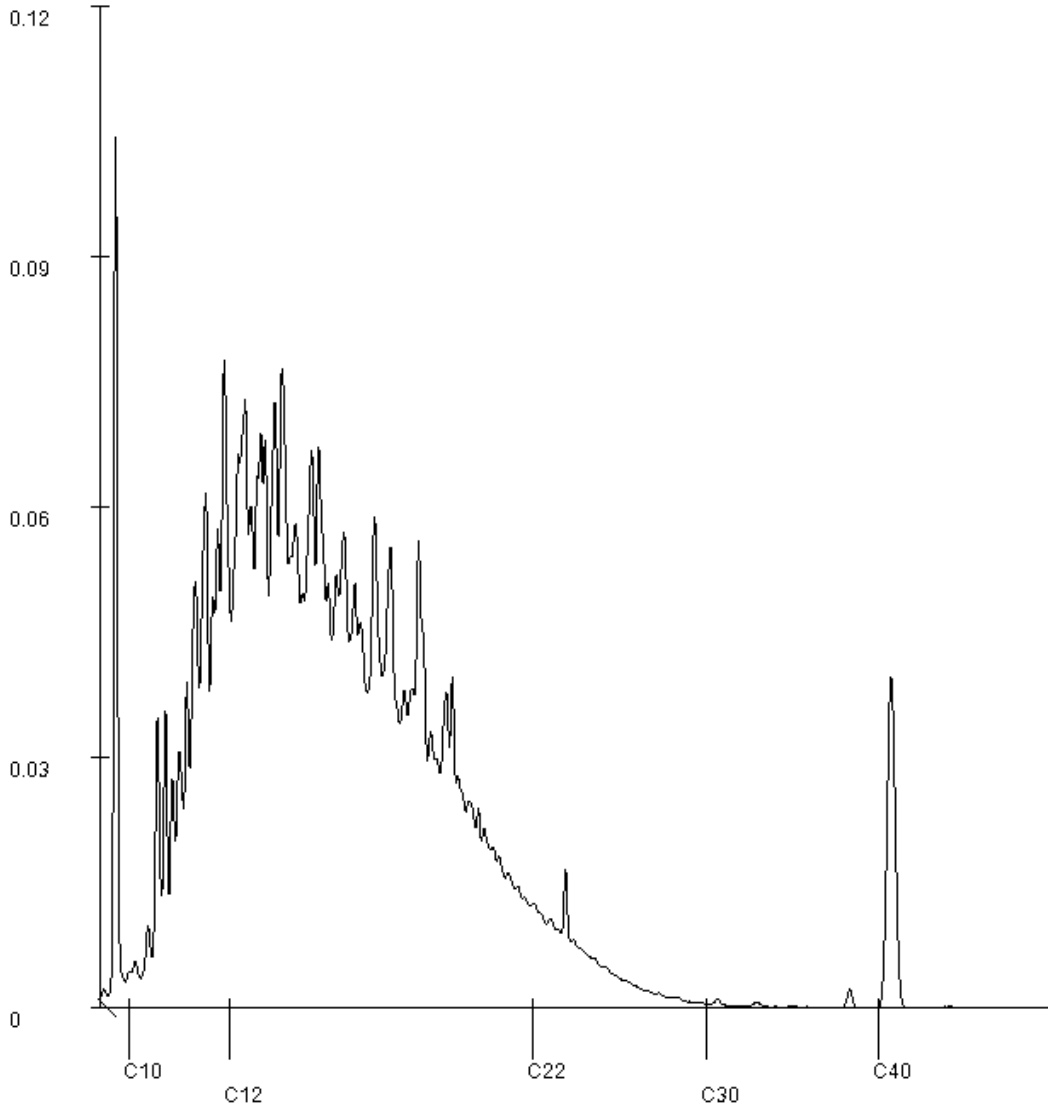
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(2.0-2.5)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

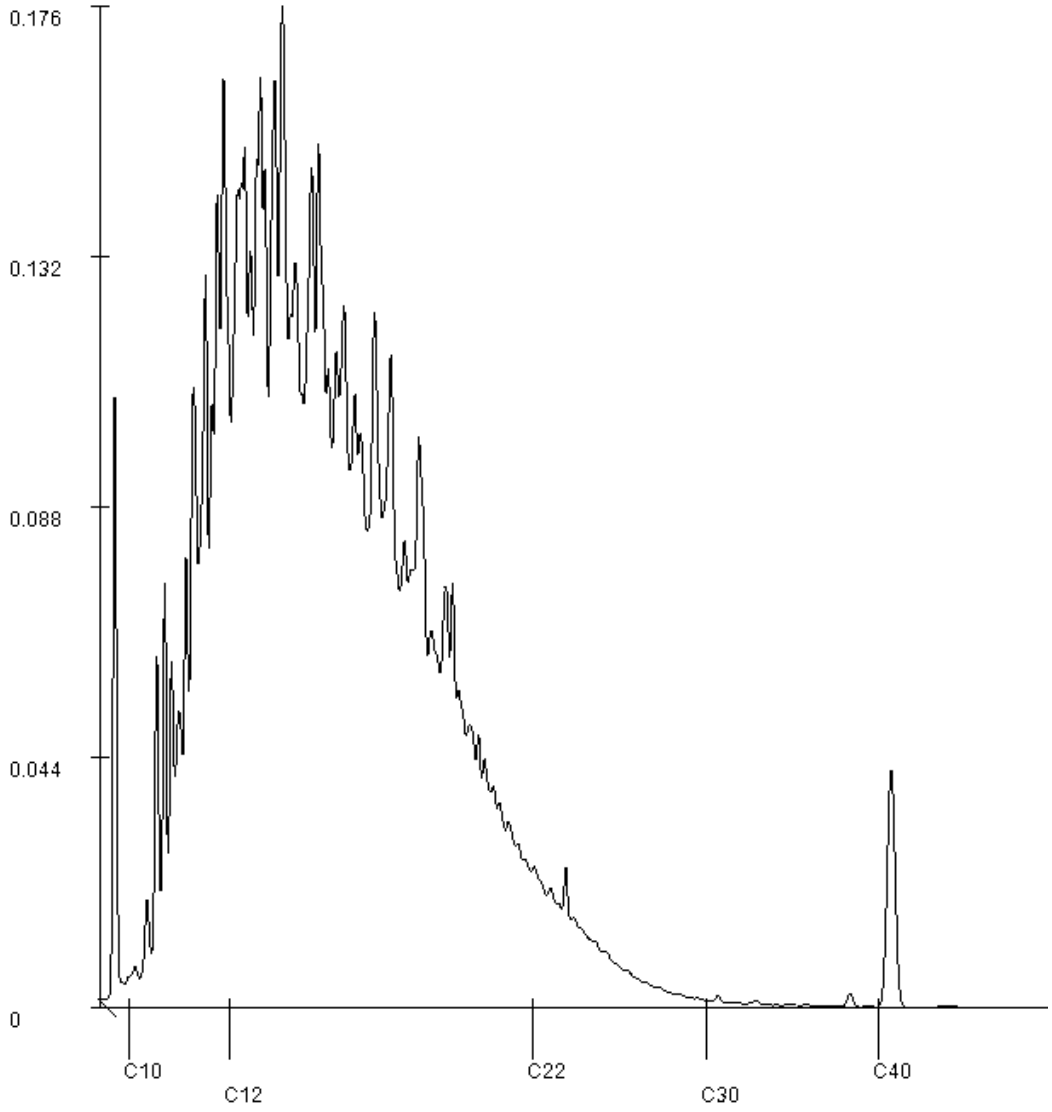
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	016
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.5-1.0)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

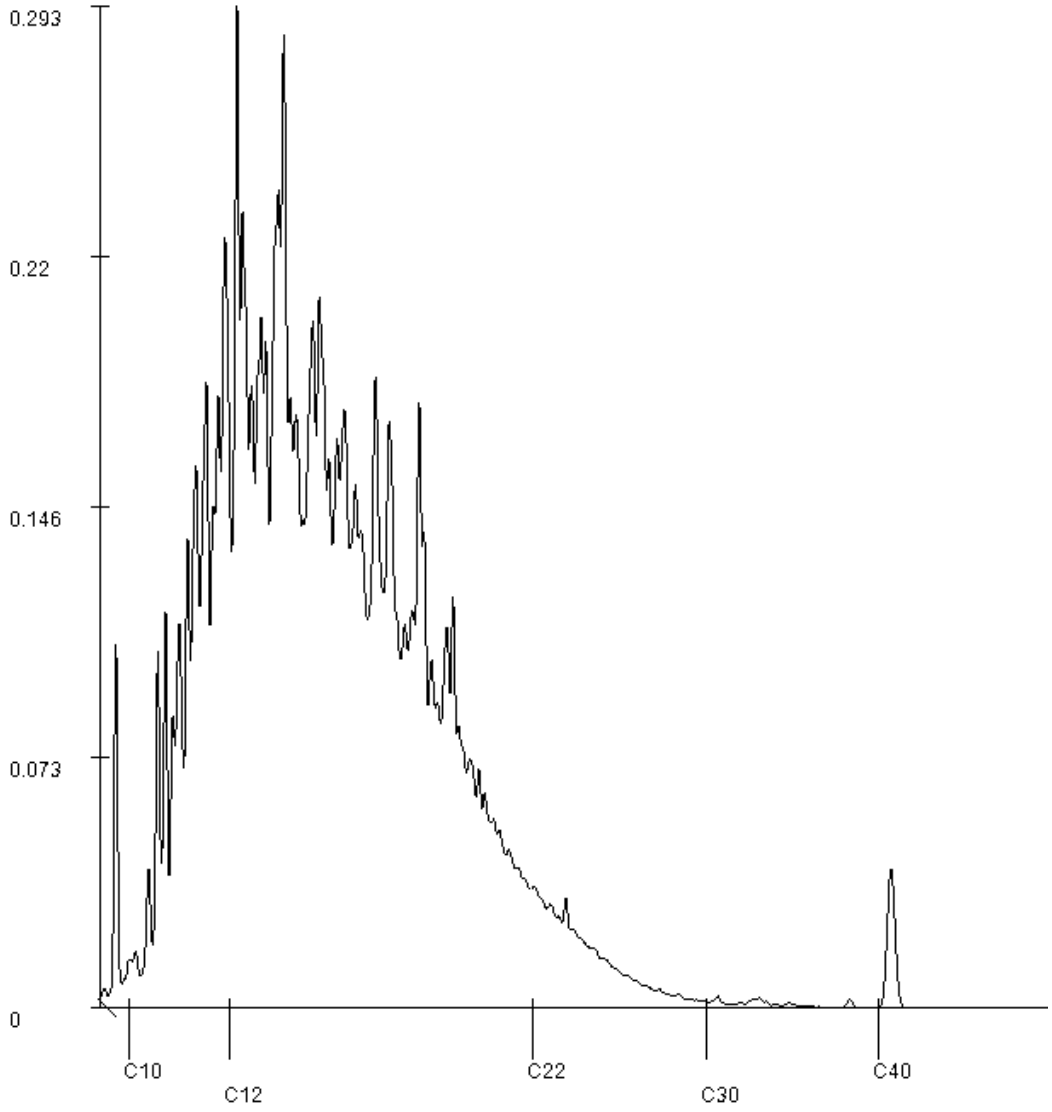
Projet	CAT1_recep +TD P4	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921110 - 1	Rapport du	14-08-2023

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	CAT1_TD P4

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_RECEP M5
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13921111, version: 1.

Rotterdam, 11-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

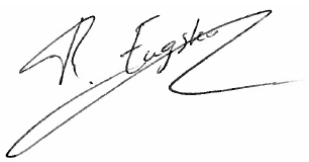
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_RECEP M5	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921111 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_M5-FF

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.9
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_RECEP M5	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921111 - 1	Rapport du	11-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556056	10-08-2023	03-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Recep T11, 12, 13 et U11 et 13
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13921114, version: 1.

Rotterdam, 16-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

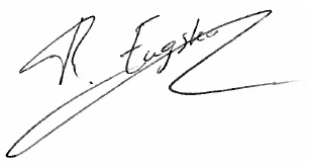
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Recep T11, 12, 13 et U11 et 13	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921114 - 1	Rapport du	16-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_U11-FF
002	Sol	CAT1_T11-FF
003	Sol	CAT1_T12-FF
004	Sol	CAT1_U13-FF
005	Sol	CAT1_T13-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.2	87.3	84.1	86.6	85.9
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	280	160	610	210	440

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Recep T11, 12, 13 et U11 et 13	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	10-08-2023
Réf. du rapport	13921114 - 1	Rapport du	16-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556579	10-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	V2556583	10-08-2023	09-08-2023	ALC201
003	V2556039	10-08-2023	09-08-2023	ALC201
004	V2556767	14-08-2023	09-08-2023	ALC201
005	V2556771	14-08-2023	09-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_ Stock Tmet 1 (U11 T11 T12 T13)
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13921118, version: 1.

Rotterdam, 16-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

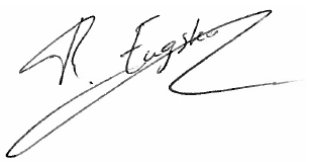
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_ Stock Tmet 1 (U11 T11 T12 T13)	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-08-2023
Réf. du rapport	13921118 - 1	Rapport du	16-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_Tmet U11-T11-T12-T13

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.5
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	420

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_ Stock Tmet 1 (U11 T11 T12 T13)	Date de commande	10-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-08-2023
Réf. du rapport	13921118 - 1	Rapport du	16-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556586	14-08-2023	09-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Recep U13 T13 R13 S13 S14 T14 U14 + Tmet2 (S13 U13 R14 T14)
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13922831, version: 1.

Rotterdam, 15-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

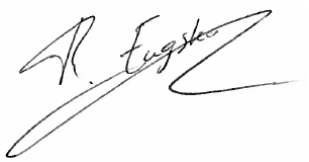
Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Recep U13 T13 R13 S13 S14 T14 U14 + Tmet2 (S13 U13 R14 T14)	Date de commande	14-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-08-2023
Réf. du rapport	13922831 - 1	Rapport du	15-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_U13-FF
002	Sol	CAT1_T13-FF
003	Sol	CAT1_R13-FF
004	Sol	CAT1_S13-FF
005	Sol	CAT1_S14-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	86.0	87.6	85.5	84.6	85.8
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	250	400	180	540	210

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Recep U13 T13 R13 S13 S14 T14 U14 + Tmet2 (S13 U13 R14 T14)	Date de commande	14-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-08-2023
Réf. du rapport	13922831 - 1	Rapport du	15-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_T14-FF
007	Sol	CAT1_U14-FF
008	Sol	CAT1_Tmet S13-U13-R14-T14

Analyse	Unité	Q	006	007	008
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.6	87.1	85.1
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	370	32	630

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Recep U13 T13 R13 S13 S14 T14 U14 + Tmet2 (S13 U13 R14 T14)	Date de commande	14-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-08-2023
Réf. du rapport	13922831 - 1	Rapport du	15-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556767	14-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	V2556771	14-08-2023	09-08-2023	ALC201
003	V2556595	14-08-2023	10-08-2023	ALC201
004	V2556590	14-08-2023	10-08-2023	ALC201
005	V2555296	14-08-2023	10-08-2023	ALC201
006	V2556594	14-08-2023	10-08-2023	ALC201
007	V2556596	14-08-2023	10-08-2023	ALC201
008	V2556597	14-08-2023	10-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_R14-FF
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13923498, version: 1.

Rotterdam, 17-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

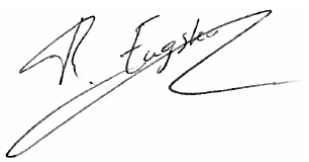
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_R14-FF	Date de commande	16-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	16-08-2023
Réf. du rapport	13923498 - 1	Rapport du	17-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_R14-FF

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.8
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_R14-FF	Date de commande	16-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	16-08-2023
Réf. du rapport	13923498 - 1	Rapport du	17-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2555293	14-08-2023	10-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_P4 reprise + U13 PFSE
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13924927, version: 1.

Rotterdam, 23-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

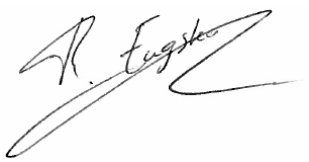
Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_P4(0.0-0.5)PFNO2
002	Sol	CAT1_P4-FFNO
003	Sol	CAT1_P4-FFSO
004	Sol	CAT1_P4(2.2-2.5)PFSO2
005	Sol	CAT1_P4(0.0-0.5)PFSO2

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.9	84.7	79.0	78.5	81.8
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	3	12	<2	2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	12	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		150	840 [1)]	88	130 [1)]	6.6
fraction C12-C16	mg/kg MS		440	2200	270	420	59
fraction C16-C21	mg/kg MS		220	1000	100	200	67
fraction C21-C40	mg/kg MS		70	250	17	41	21
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	880	4300	480	790	150
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	880	4300	480	790	150

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Commentaire

1	Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_U13(0.0-FF)PFSE

Analyse	Unité	Q	006
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	90.4
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	400

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556395	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
002	V2556388	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
003	V2556385	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
004	V2556382	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
005	V2556391	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
006	V2556389	18-08-2023	17-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

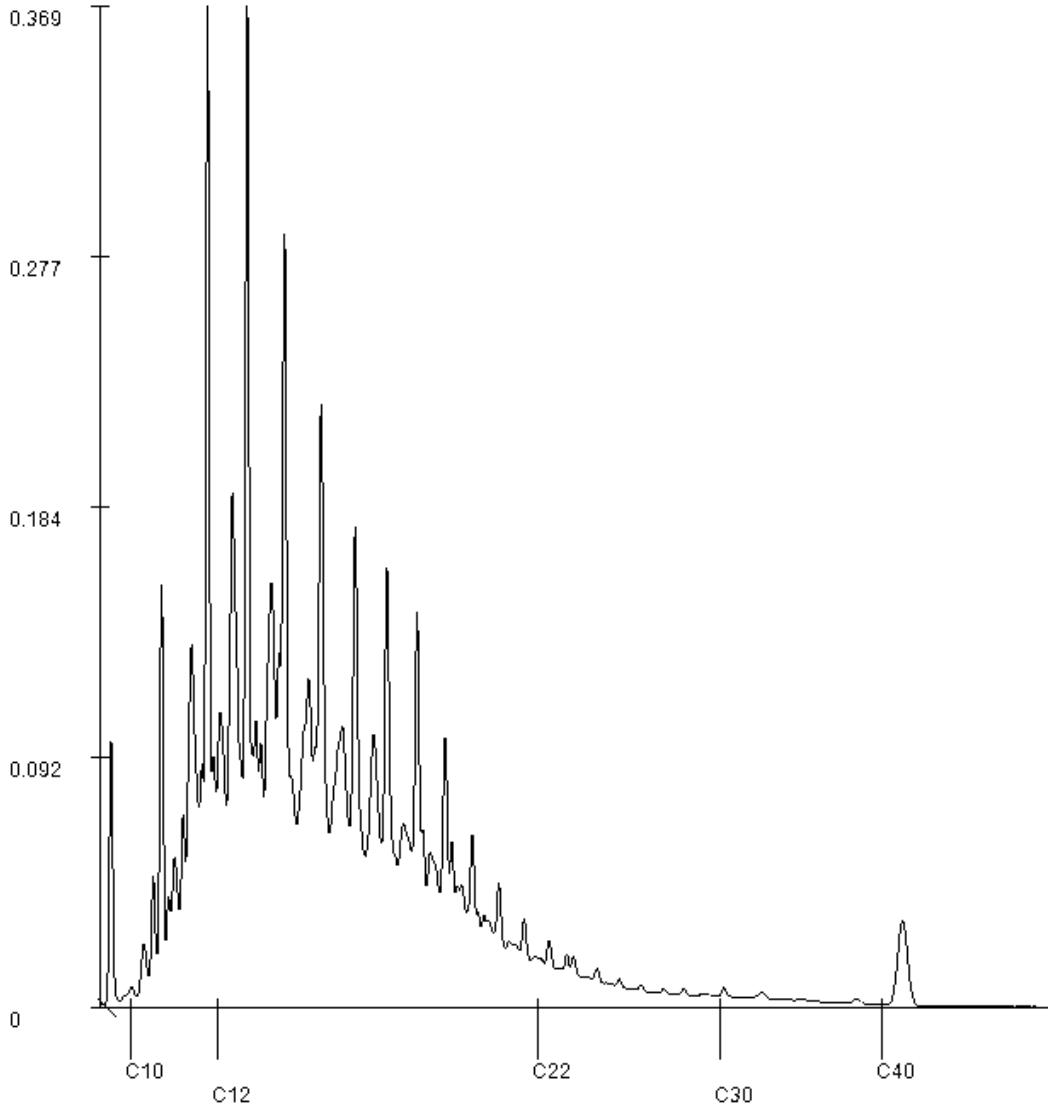
Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.0-0.5)PFNO2

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

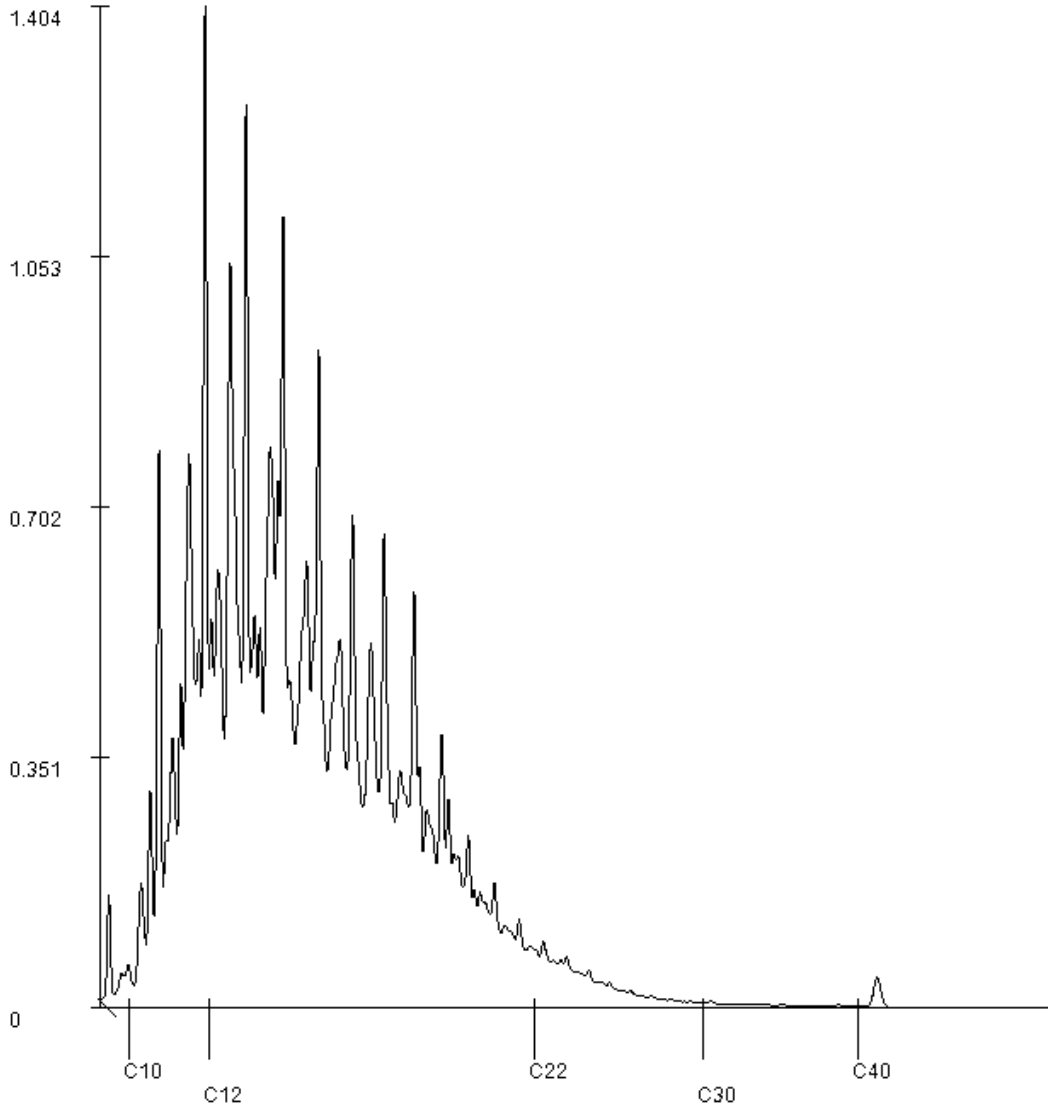
Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_P4-FFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

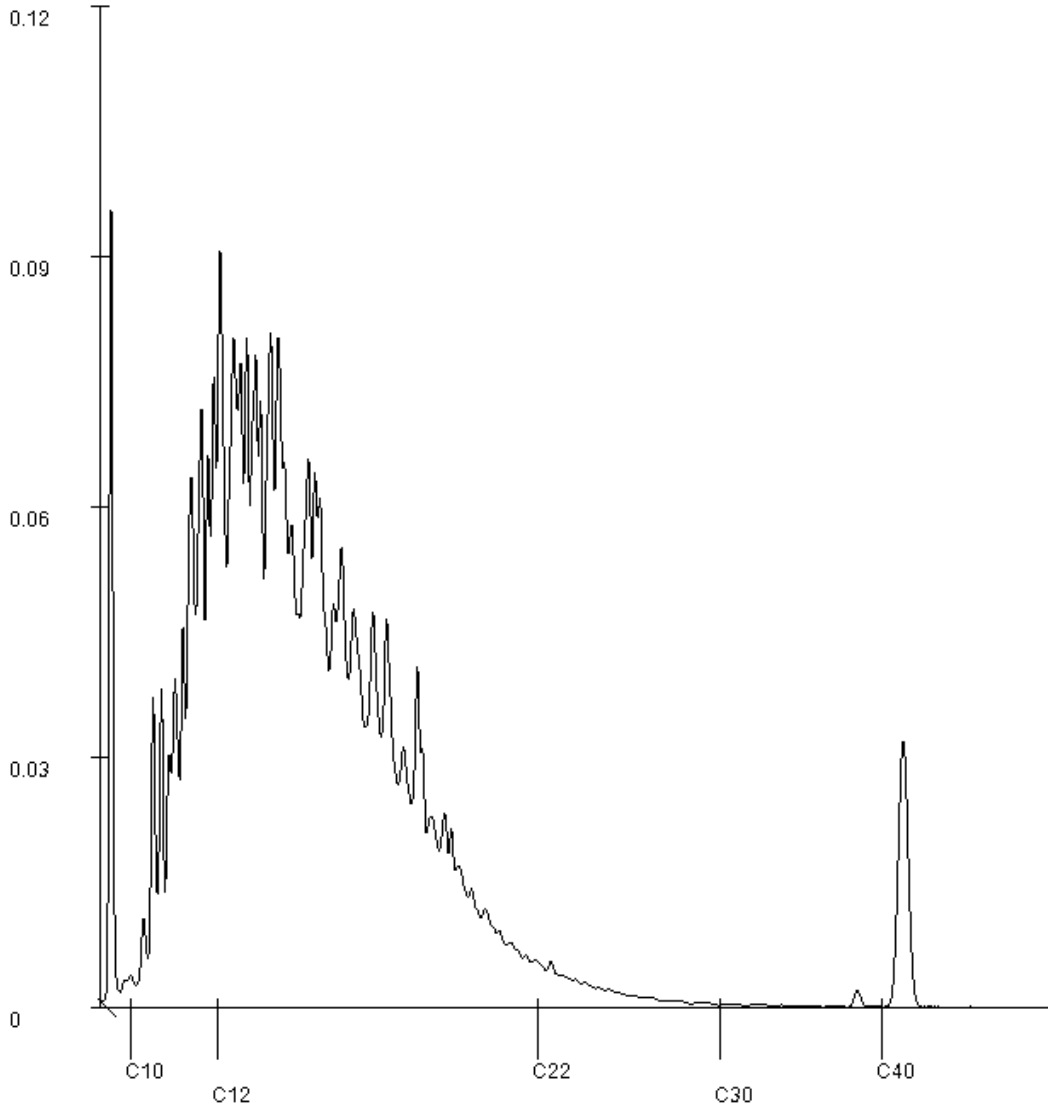
Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_P4-FFSO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

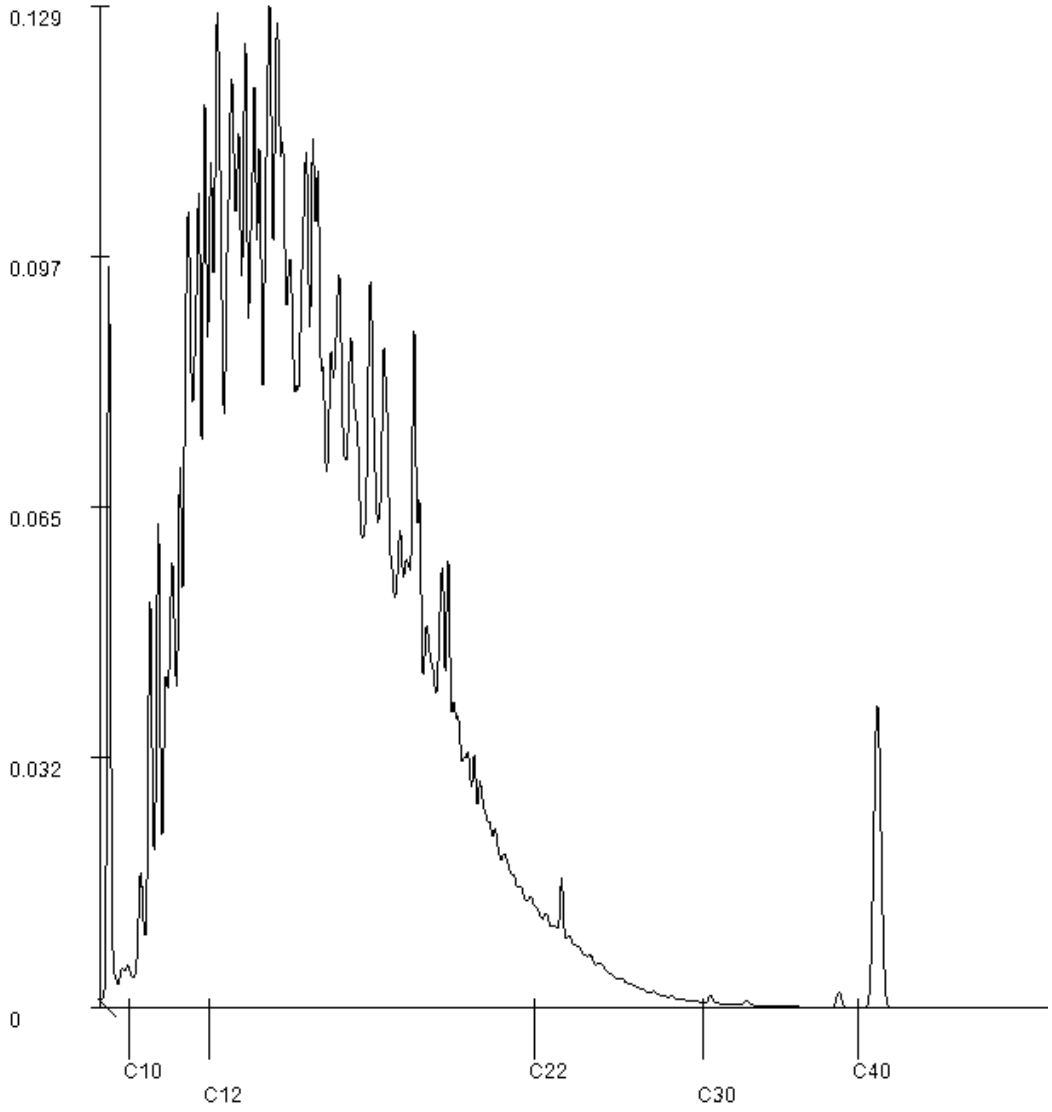
Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(2.2-2.5)PFSO2

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

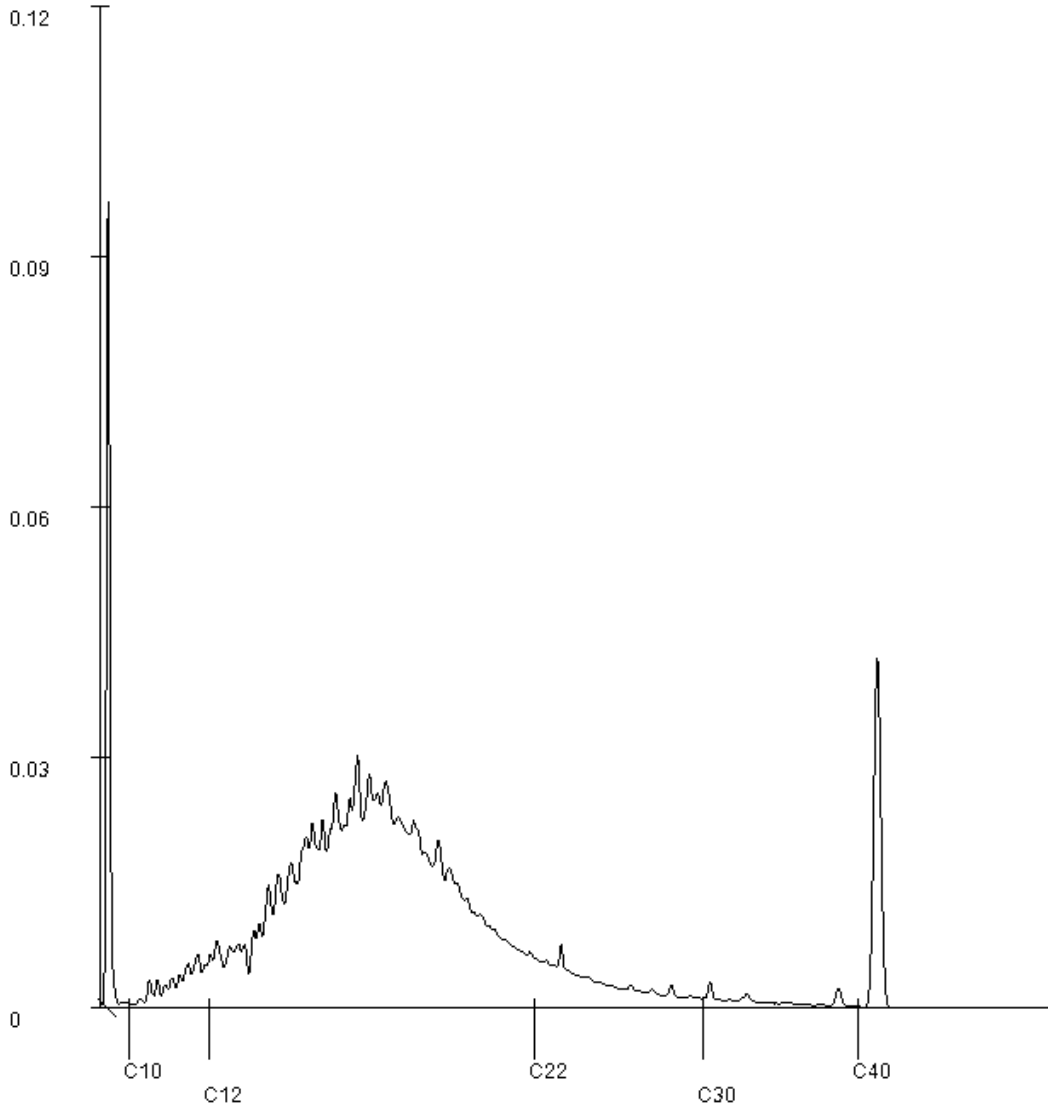
Projet	CAT1_P4 reprise + U13 PFSE	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924927 - 1	Rapport du	23-08-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_P4(0.0-0.5)PFSO2

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_T0 LF1 + LF2
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13924936, version: 1.

Rotterdam, 24-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

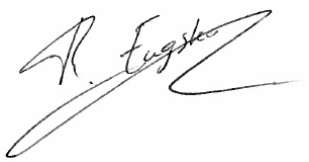
Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_T0 LF1 + LF2	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924936 - 1	Rapport du	24-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_LF1-N
002	Sol	CAT1_LF1-S
003	Sol	CAT1_LF2-N
004	Sol	CAT1_LF2-S

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	89.0	88.3	83.1	85.2
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	4	2	2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		67	200	150	130
fraction C12-C16	mg/kg MS		410	990	660	700
fraction C16-C21	mg/kg MS		380	770	460	500
fraction C21-C40	mg/kg MS		110	220	160	160
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	970	2200	1400	1500
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	970	2200	1400	1500

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_T0 LF1 + LF2	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924936 - 1	Rapport du	24-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556392	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
002	V2556393	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
003	V2556387	21-08-2023	17-08-2023	ALC201
004	V2556383	21-08-2023	17-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

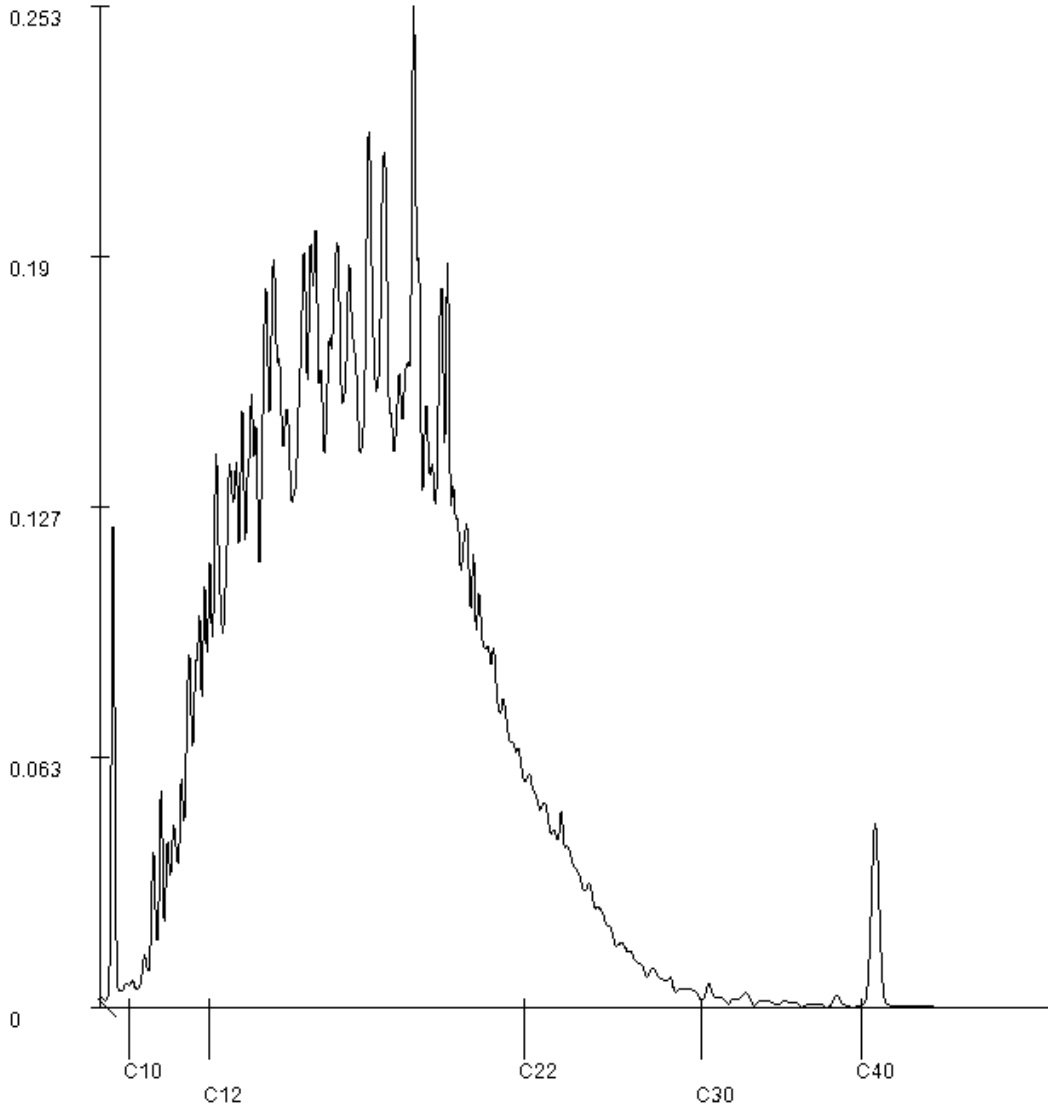
Projet	CAT1_T0 LF1 + LF2	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924936 - 1	Rapport du	24-08-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_LF1-N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

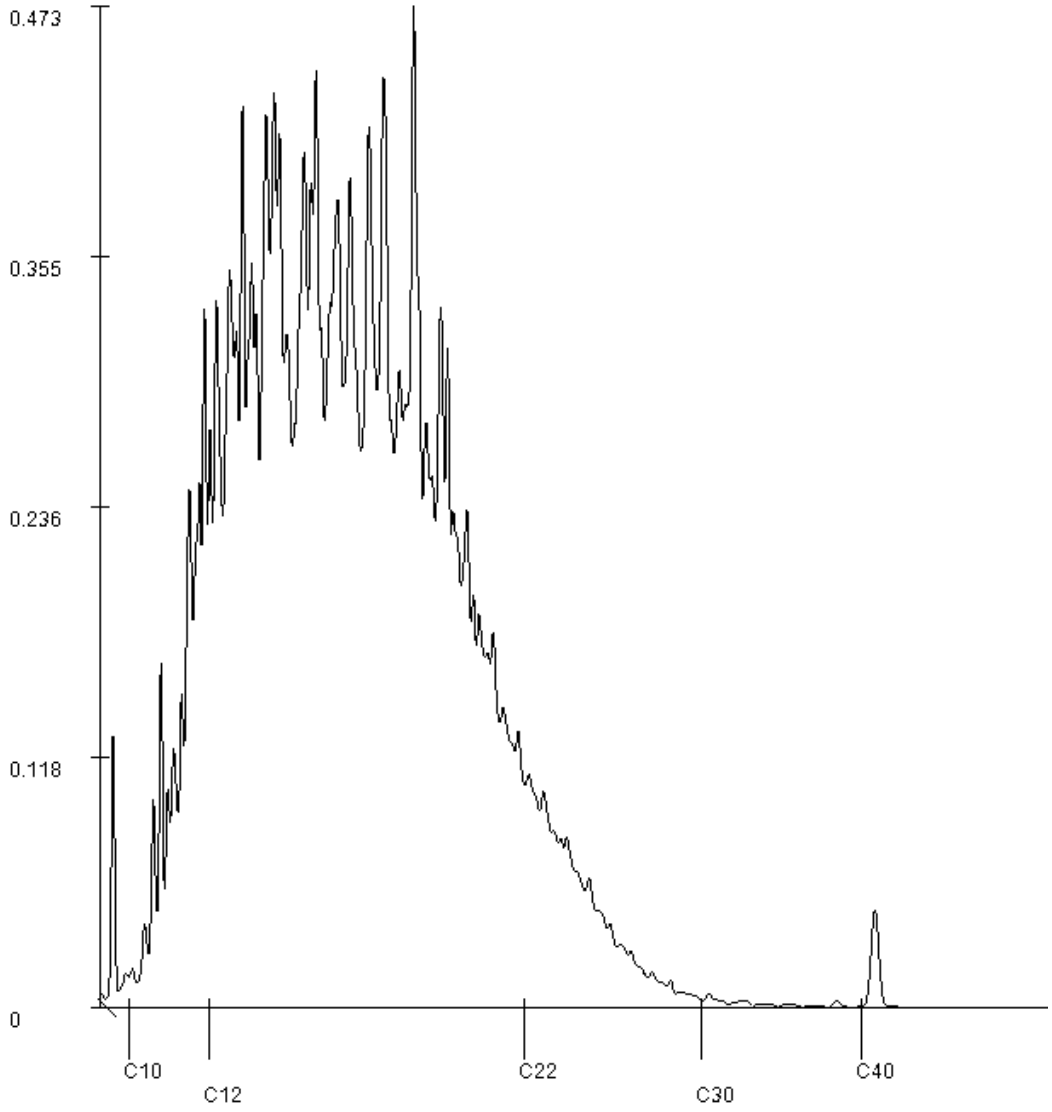
Projet	CAT1_T0 LF1 + LF2	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924936 - 1	Rapport du	24-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_LF1-S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

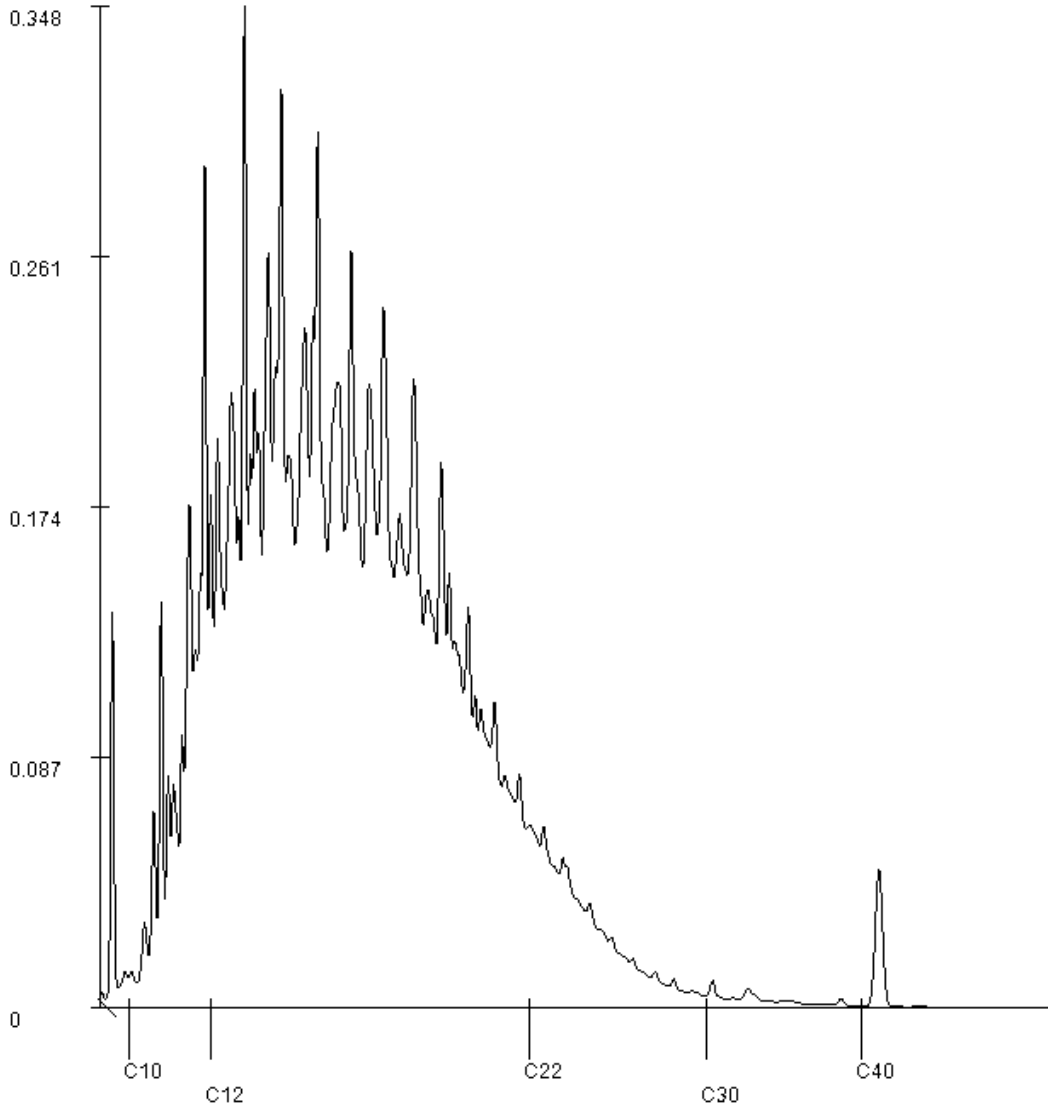
Projet	CAT1_T0 LF1 + LF2	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924936 - 1	Rapport du	24-08-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_LF2-N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

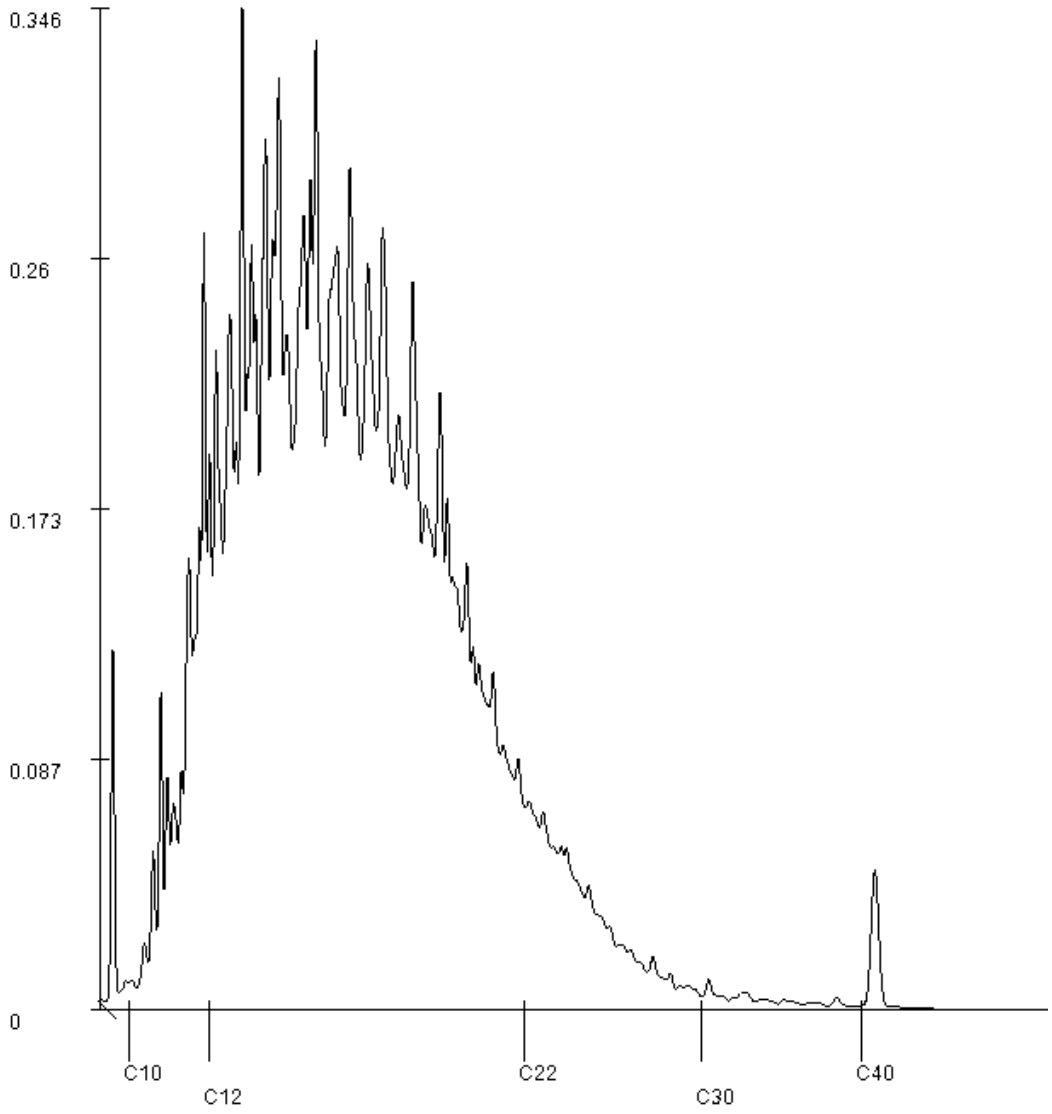
Projet	CAT1_T0 LF1 + LF2	Date de commande	18-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-08-2023
Réf. du rapport	13924936 - 1	Rapport du	24-08-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_LF2-S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_S12+R12
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13927252, version: 1.

Rotterdam, 28-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

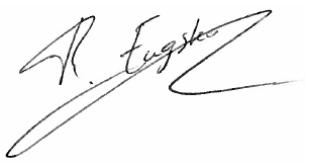
Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_S12(0.5-1.5)PFNE
002	Sol	CAT1_S12(1.5-FF)PFNE
003	Sol	CAT1_S12(0.5-1.5)PFSE
004	Sol	CAT1_S12(1.5-FF)PFSE
005	Sol	CAT1_S12(0.5-1.5)PFSO

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	97.0	93.4	85.9	93.0	86.3
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	640	560	980	1700	1200

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_S12(1.5-FF)PFSO
007	Sol	CAT1_S12-FF
008	Sol	CAT1_R12(0.5-2.0)PFSO
009	Sol	CAT1_R12(2.0-FF)PFSO
010	Sol	CAT1_R12(0.5-2.0)PFNO

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.8	90.1	84.3	84.7	85.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	1300	24	130	46	35
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q				<2	
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q				<2	
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q				<2	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q				<6	
fraction C10-C12	mg/kg MS					<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS					20	
fraction C16-C21	mg/kg MS					35	
fraction C21-C40	mg/kg MS					30	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q				85	
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q				85	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_R12(2.0-FF)PFNO
012	Sol	CAT1_R12(0.5-2.0)PFNE
013	Sol	CAT1_R12(2.0-FF)PFNE
014	Sol	CAT1_R12(2.5-FF)PFSE
015	Sol	CAT1_R12-FF

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.1	86.3	85.8	79.1	77.2
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	430	270	240	29	26
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2		<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2		<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2		<2	<2	7
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6		<6	<6	7.2
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5		<5	<5	95 [1)]
fraction C12-C16	mg/kg MS		12		<5	<5	300
fraction C16-C21	mg/kg MS		24		8.3	<5	280
fraction C21-C40	mg/kg MS		44		28	<5	140
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	80		35	<20	820
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	80		35	<30	830

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Commentaire

1	Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2556381	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
002	V2555668	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
003	V2556384	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
004	V2555672	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
005	V2555662	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
006	V2556379	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
007	V2555665	24-08-2023	21-08-2023	ALC201
008	V2555679	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
009	V2555659	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
010	V2556380	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
011	V2555670	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
012	V2555669	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
013	V2555671	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
014	V2555677	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
015	V2555660	24-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

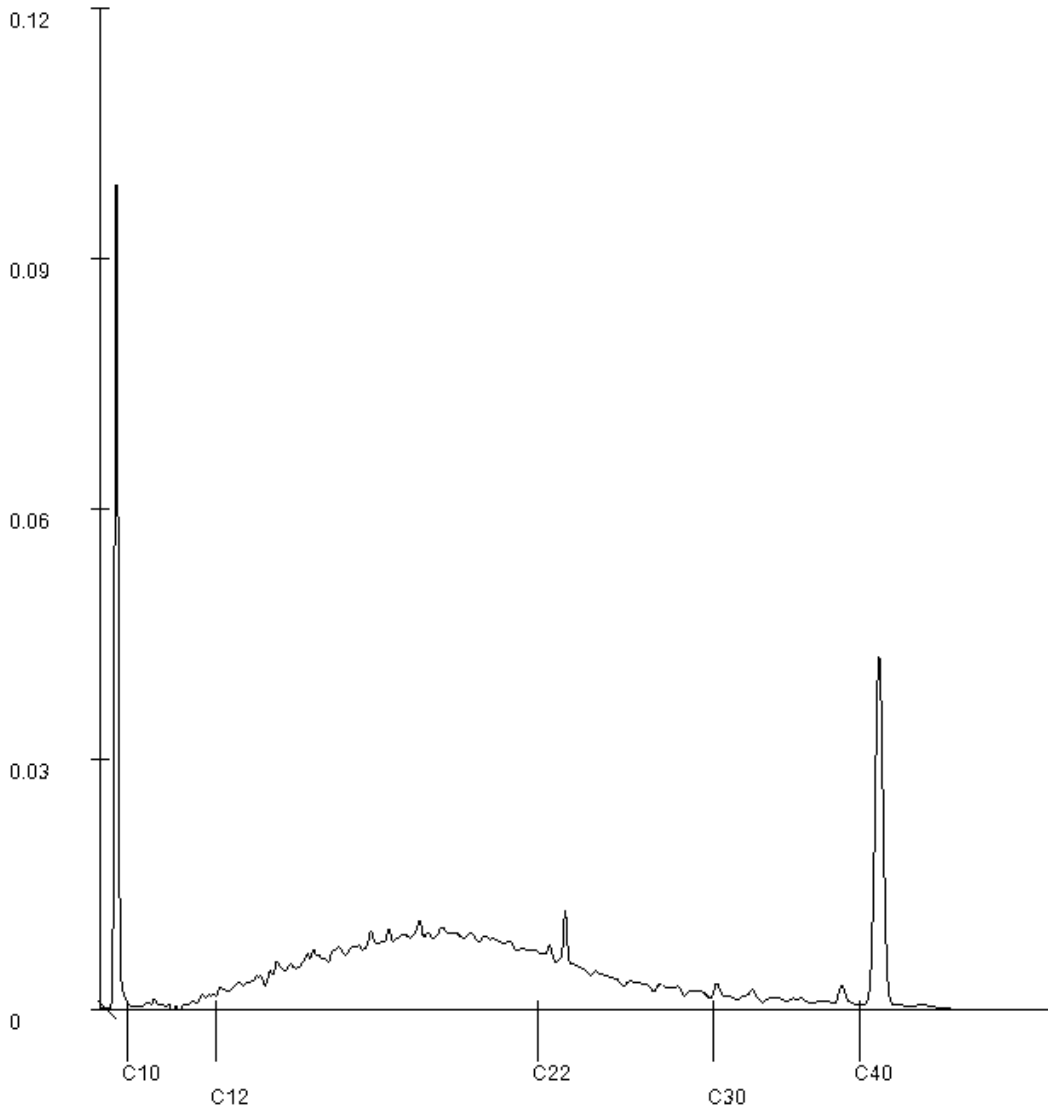
Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	CAT1_R12(2.0-FF)PFSO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

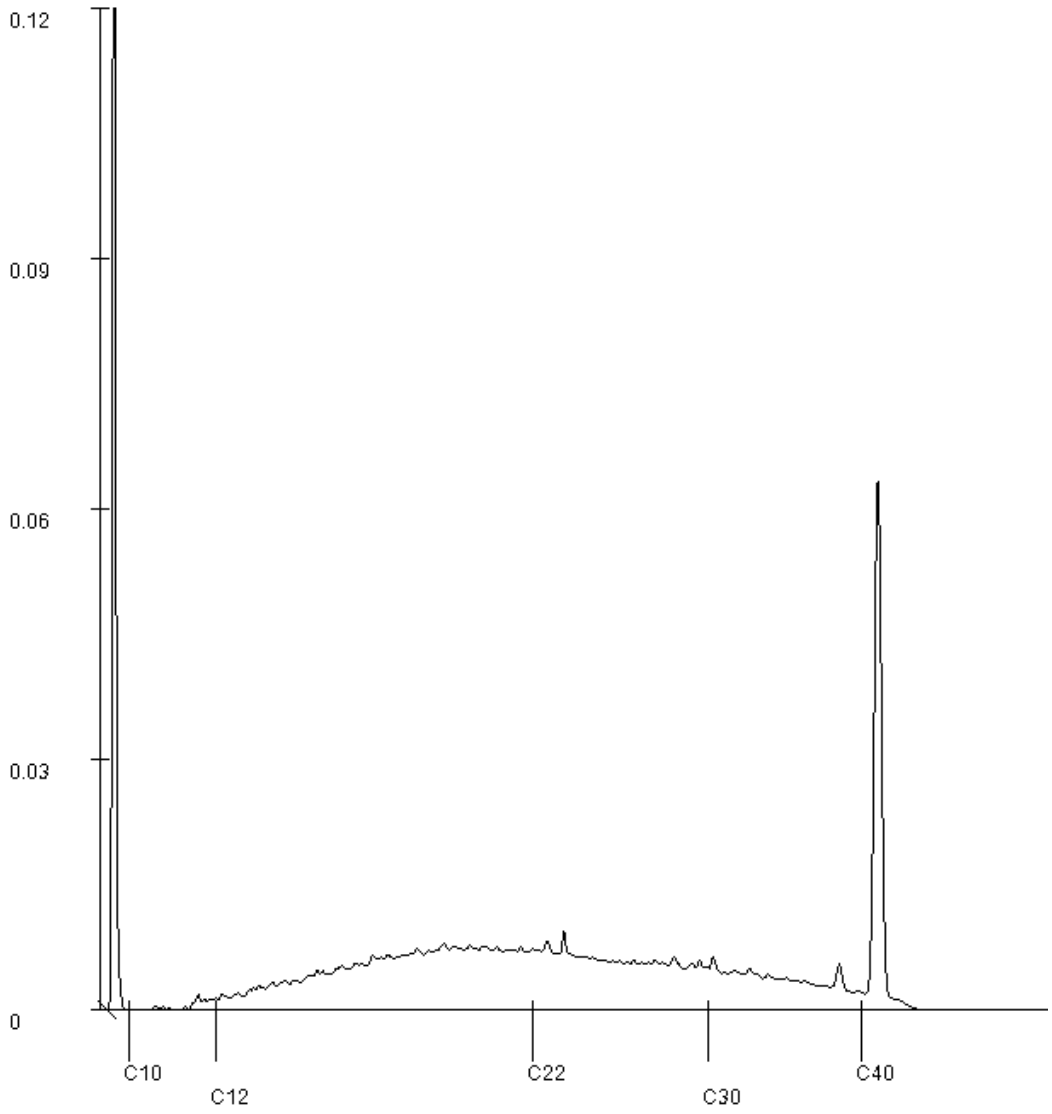
Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	CAT1_R12(2.0-FF)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

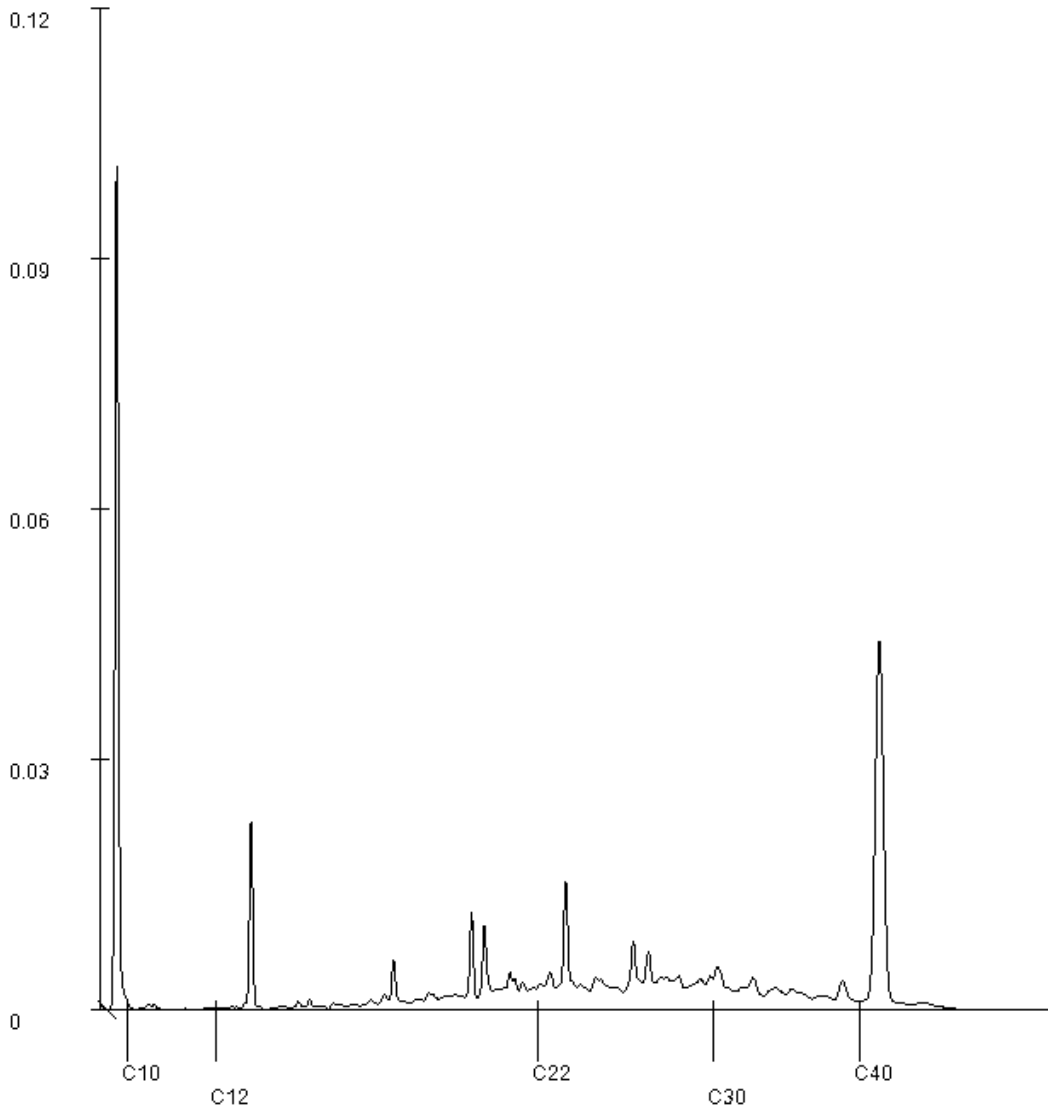
Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	CAT1_R12(2.0-FF)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

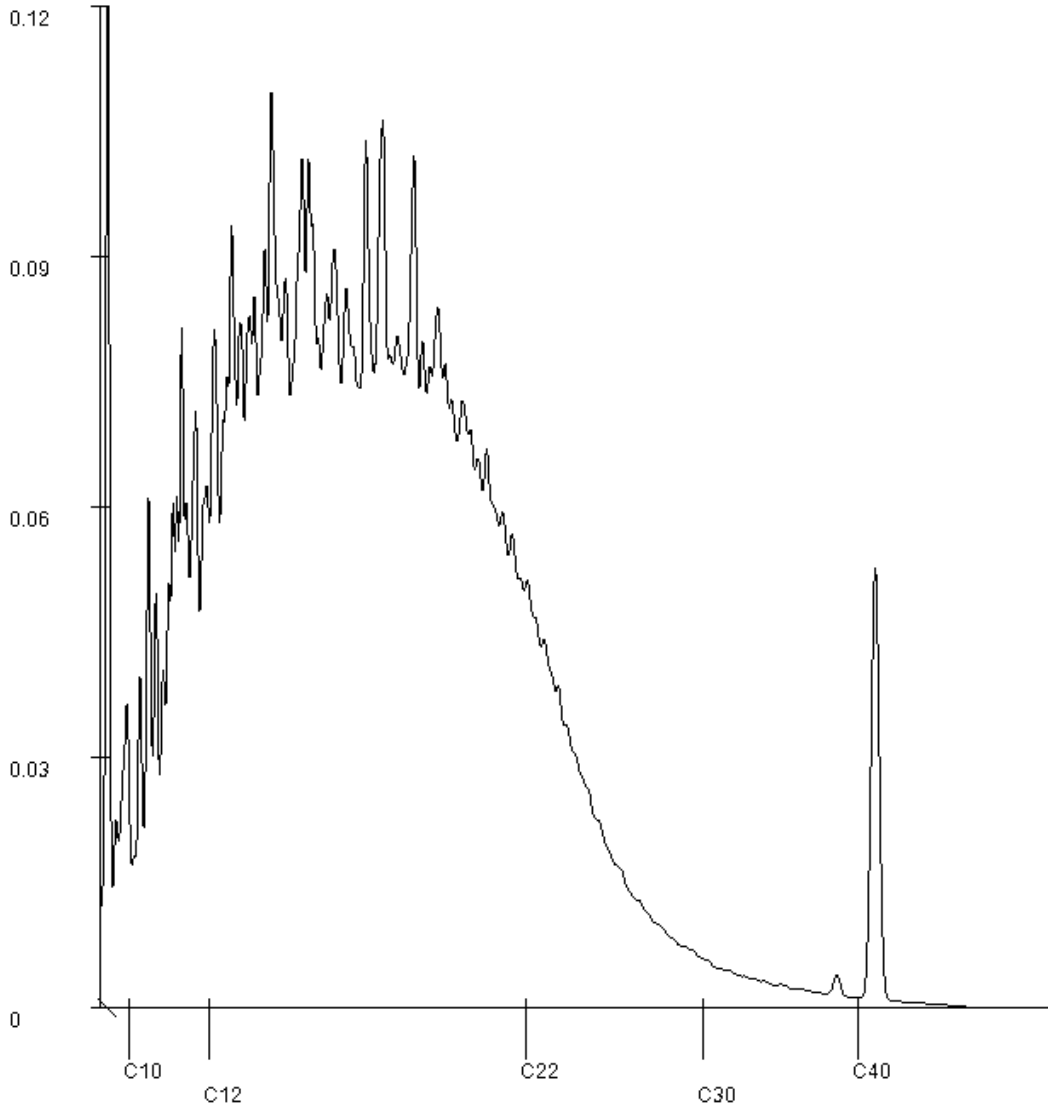
Projet	CAT1_S12+R12	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927252 - 1	Rapport du	28-08-2023

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	CAT1_R12-FF

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_sondage A23
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13927253, version: 1.

Rotterdam, 30-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

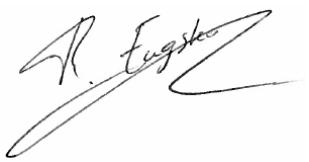
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_sondage A23	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927253 - 1	Rapport du	30-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_A23(4.0-4.5)

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.5
LIXIVIATION			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			28-08-2023
L/S	ml/g	Q	9.99
pH final ap. lix.	-	Q	7.0
température pour mes. pH	°C		19.3
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	18.85
ELUAT METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_sondage A23	Date de commande	24-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	24-08-2023
Réf. du rapport	13927253 - 1	Rapport du	30-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
arsenic	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2431832	24-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	V2431830	24-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_TmetC7C8C9C10 + C8/C9/C10-FF
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 13928042, version: 1.

Rotterdam, 01-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

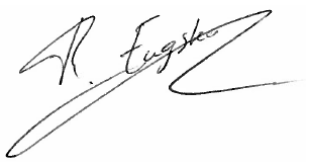
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TmetC7C8C9C10 + C8/C9/C10-FF	Date de commande	25-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	28-08-2023
Réf. du rapport	13928042 - 1	Rapport du	01-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_Tmet C7-C8-C9-C10
002	Sol	CAT1_C8-FF
003	Sol	CAT1_C9-FF
004	Sol	CAT1_C10-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.4	86.0	84.5	84.0
METAUX						
plomb	mg/kg MS	Q	280	33	63	28

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TmetC7C8C9C10 + C8/C9/C10-FF	Date de commande	25-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	28-08-2023
Réf. du rapport	13928042 - 1	Rapport du	01-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2555678	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
002	V2554819	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
003	V2554823	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
004	V2554826	28-08-2023	24-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_Tmet4 5 et 6 + D5 D6 D7 D13 C7 + TP U14 TP S14
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 13929046, version: 1.

Rotterdam, 29-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

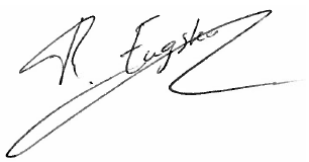
Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Tmet4 5 et 6 + D5 D6 D7 D13 C7 + TP U14 TP S14	Date de commande	28-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	28-08-2023
Réf. du rapport	13929046 - 1	Rapport du	29-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_Tmet5 R12
002	Sol	CAT1_Tmet4 R13 S12 R12
003	Sol	CAT1_D5-FF
004	Sol	CAT1_D6-FF
005	Sol	CAT1_D7-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.9	86.3	88.7	86.1	83.9
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	270	160	110	150	120

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Tmet4 5 et 6 + D5 D6 D7 D13 C7 + TP U14 TP S14	Date de commande	28-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	28-08-2023
Réf. du rapport	13929046 - 1	Rapport du	29-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_D13-FF
007	Sol	CAT1_C7-FF
008	Sol	CAT1_TP U14
009	Sol	CAT1_TP S14
010	Sol	CAT1_Tmet6 D13 D5 D6 D7

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	90.5	84.0	87.3	84.7	86.3
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	180	170	560	610	140

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Tmet4 5 et 6 + D5 D6 D7 D13 C7 + TP U14 TP S14	Date de commande	28-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	28-08-2023
Réf. du rapport	13929046 - 1	Rapport du	29-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2554838	24-08-2023	24-08-2023	ALC201
002	V2554822	24-08-2023	24-08-2023	ALC201
003	V2554835	24-08-2023	24-08-2023	ALC201
004	V2554820	24-08-2023	24-08-2023	ALC201
005	V2554833	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
006	V2554827	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
007	V2554832	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
008	V2554836	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
009	V2554837	28-08-2023	24-08-2023	ALC201
010	V2554821	28-08-2023	24-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_D10+D11
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13929635, version: 1.

Rotterdam, 02-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

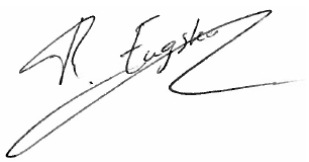
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_D10+D11	Date de commande	29-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	31-08-2023
Réf. du rapport	13929635 - 1	Rapport du	02-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_D10-FF
002	Sol	CAT1_D11-FF

Analyse	Unité	Q	001	002
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	79.3	82.7
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	150	110

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_D10+D11	Date de commande	29-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	31-08-2023
Réf. du rapport	13929635 - 1	Rapport du	02-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2552846	31-08-2023	29-08-2023	ALC201
002	V2554800	31-08-2023	29-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_D8+D9+E8-F10-F11-FF P4-FF NO TMET 7-8-9
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13932039, version: 1.

Rotterdam, 06-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

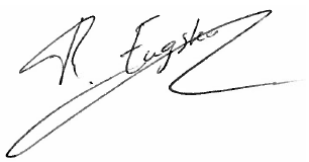
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_D8+D9+E8-F10-F11-FF P4-FF NO TMET 7-8-9	Date de commande	01-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-09-2023
Réf. du rapport	13932039 - 1	Rapport du	06-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_D8-FF
002	Sol	CAT1_D9-FF
003	Sol	CAT1_E8-FF
004	Sol	CAT1_LF3 S
005	Sol	CAT1_LF3 N

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-						Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	79.5	81.9	84.5	83.7	82.9
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	93	110	190	130	61

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_D8+D9+E8-F10-F11-FF P4-FF NO TMET 7-8-9	Date de commande	01-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-09-2023
Réf. du rapport	13932039 - 1	Rapport du	06-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_F10-FF
007	Sol	CAT1_F11-FF
008	Sol	CAT1_P4-FF NO
009	Sol	CAT1_TMet7 C7-C8-C9-C10
010	Sol	CAT1_TMet8 D9-D10-D11-E8

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	86.8	85.4	79.5	82.4	85.2
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	500	370		230	260
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q			<2		
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q			6		
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q			<6		
fraction C10-C12	mg/kg MS				240		
fraction C12-C16	mg/kg MS				780		
fraction C16-C21	mg/kg MS				370		
fraction C21-C40	mg/kg MS				100		
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q			1500		
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q			1500		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_D8+D9+E8-F10-F11-FF P4-FF NO TMET 7-8-9	Date de commande	01-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-09-2023
Réf. du rapport	13932039 - 1	Rapport du	06-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_TMet9 E9-E10-F10-F11

Analyse	Unité	Q	011
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	86.5
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	400

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_D8+D9+E8-F10-F11-FF P4-FF NO TMET 7-8-9	Date de commande	01-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-09-2023
Réf. du rapport	13932039 - 1	Rapport du	06-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
broyage	Sol	Méthode interne
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2552712	04-09-2023	31-08-2023	ALC201
002	V2552700	04-09-2023	31-08-2023	ALC201
003	V2552706	04-09-2023	31-08-2023	ALC201
004	V2554805	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
005	V2554816	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
006	V2552919	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
007	V2552718	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
008	V2552704	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
009	V2552719	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
010	V2552711	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
011	V2552709	04-09-2023	01-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

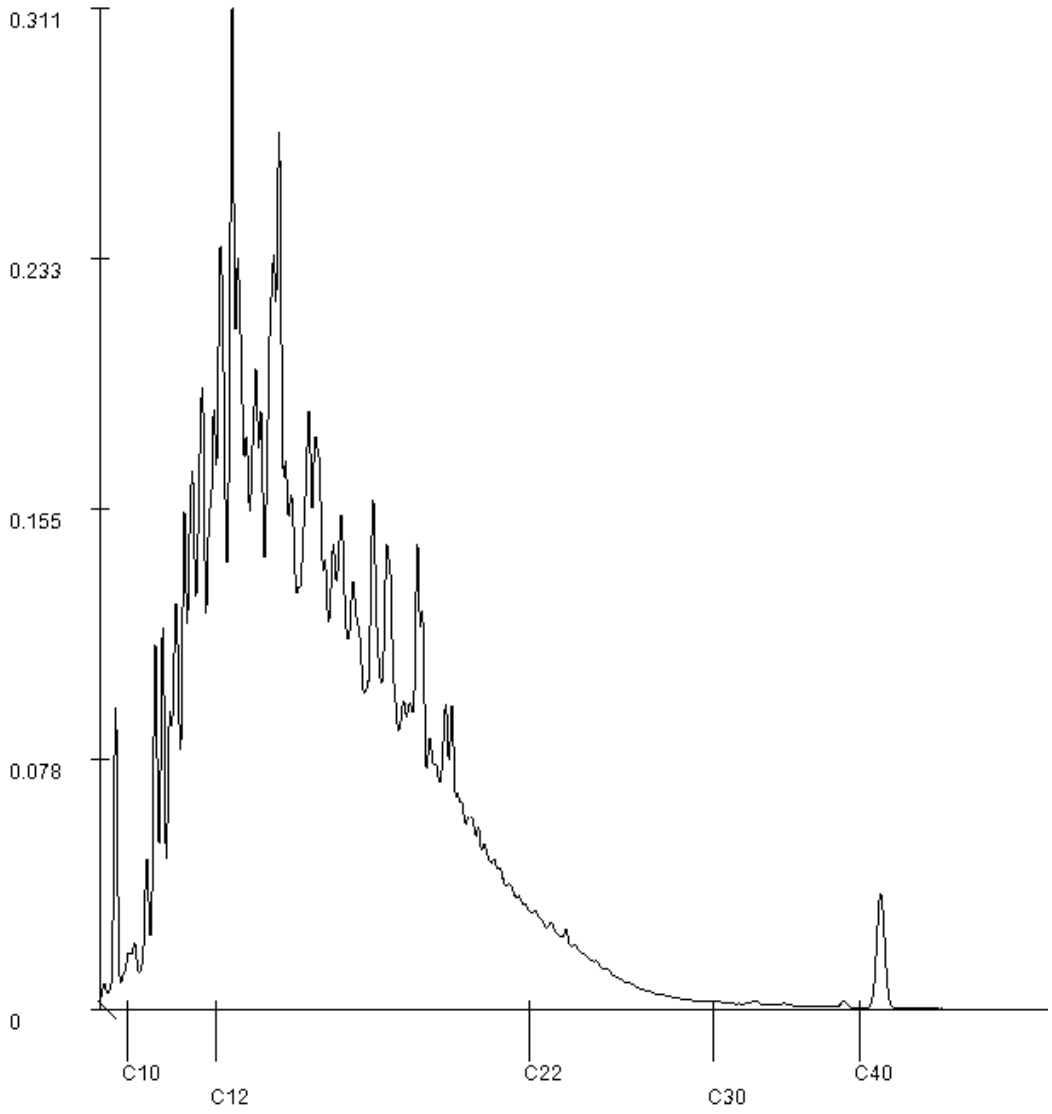
Projet	CAT1_D8+D9+E8-F10-F11-FF P4-FF NO TMET 7-8-9	Date de commande	01-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-09-2023
Réf. du rapport	13932039 - 1	Rapport du	06-09-2023

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	CAT1_P4-FF NO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_T0 LF3-correction
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13934573, version: 1.

Rotterdam, 11-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

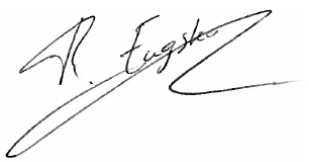
Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_T0 LF3-correction	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	07-09-2023
Réf. du rapport	13934573 - 1	Rapport du	11-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_LF3-N
002	Sol	CAT1_LF4-S

Analyse	Unité	Q	001	002
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	79.9	84.4
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		25	13
fraction C12-C16	mg/kg MS		180	130
fraction C16-C21	mg/kg MS		300	290
fraction C21-C40	mg/kg MS		190	220
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	700	650
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	700	650

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_T0 LF3-correction	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	07-09-2023
Réf. du rapport	13934573 - 1	Rapport du	11-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2554816	04-09-2023	01-09-2023	ALC201
002	V2554805	04-09-2023	01-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

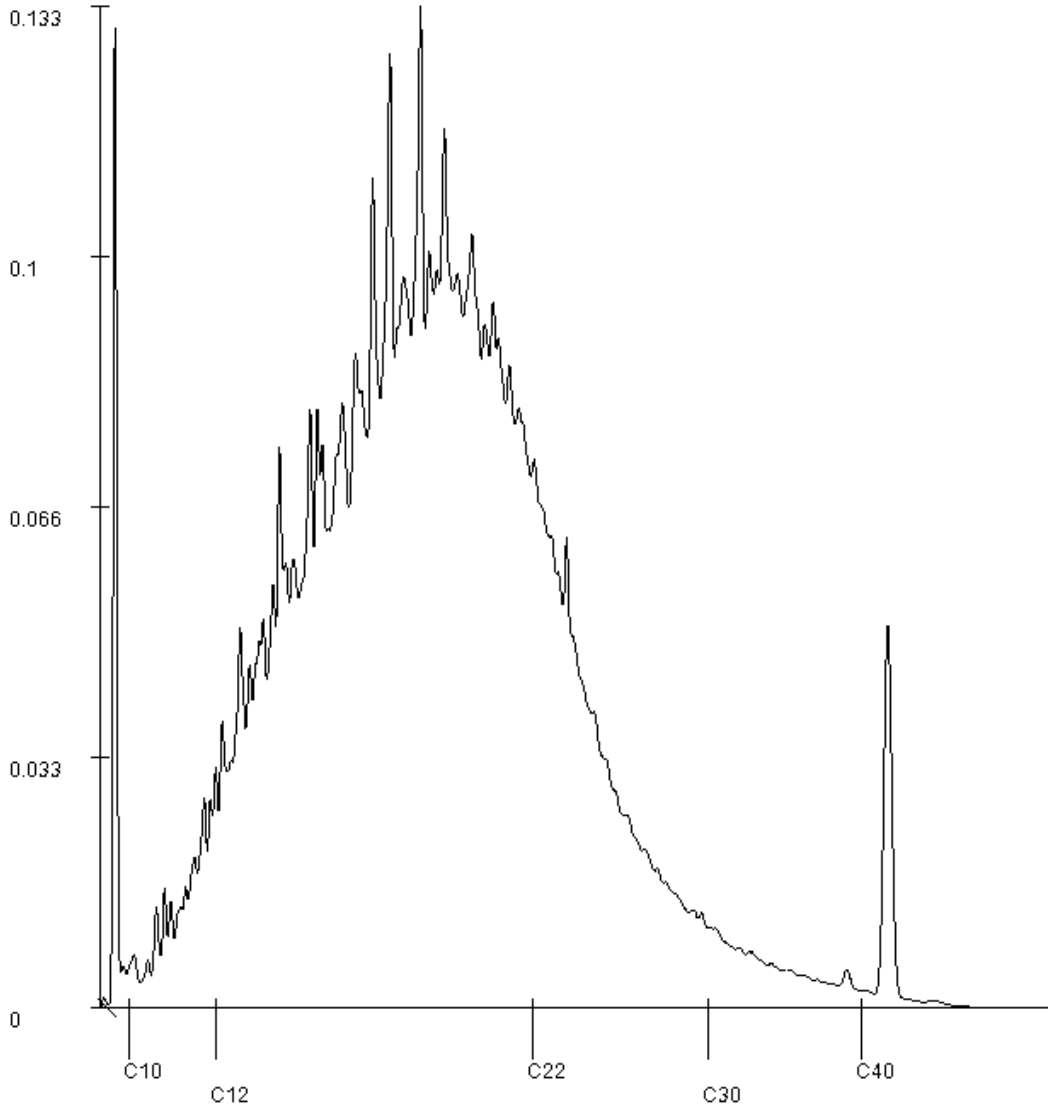
Projet	CAT1_T0 LF3-correction	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	07-09-2023
Réf. du rapport	13934573 - 1	Rapport du	11-09-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_LF3-N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

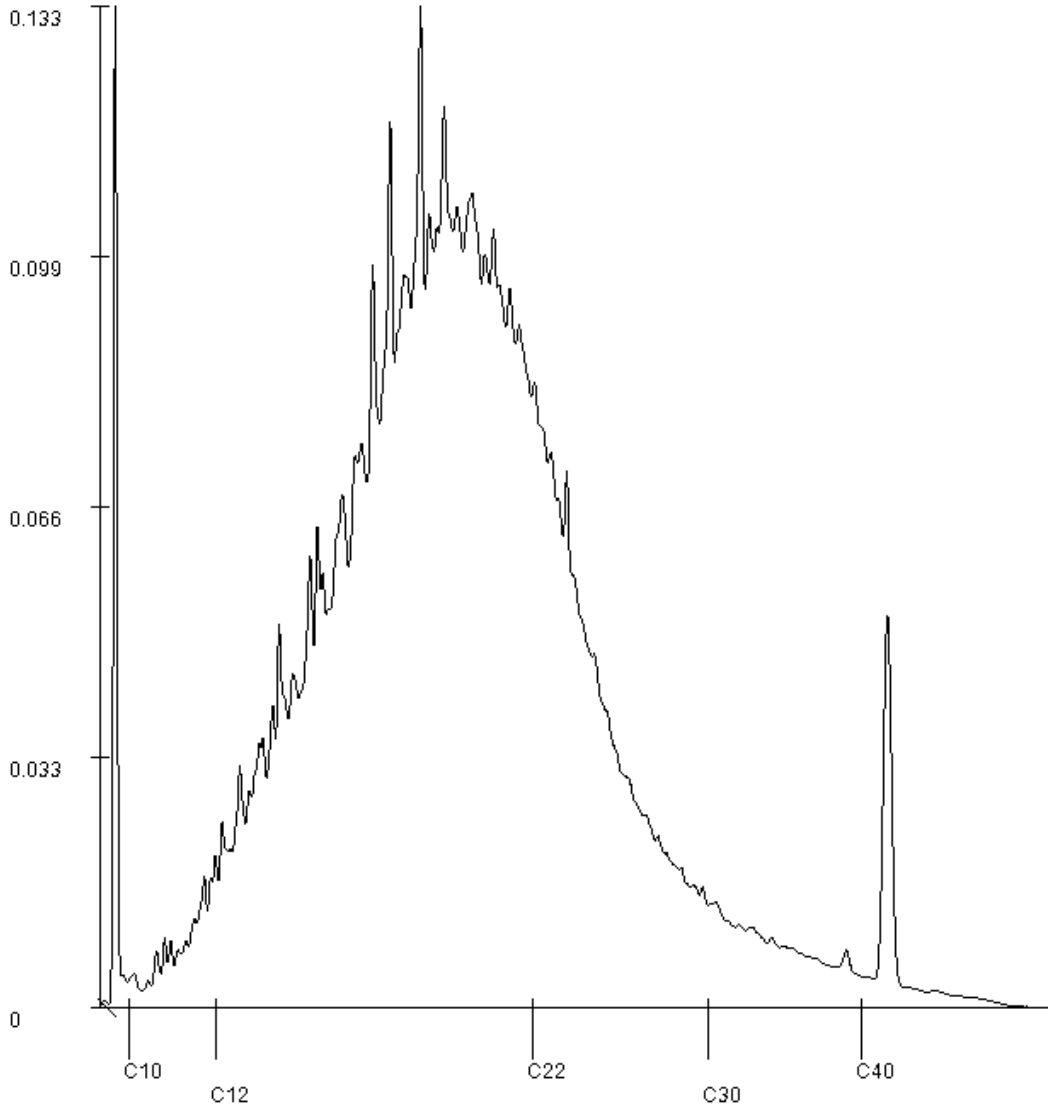
Projet	CAT1_T0 LF3-correction	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	07-09-2023
Réf. du rapport	13934573 - 1	Rapport du	11-09-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_LF4-S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13934616, version: 1.

Rotterdam, 12-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

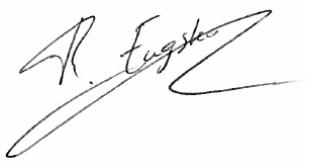
Ce rapport est constitué de 32 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet10 (E9-E10)
002	Sol	CAT1_TS1 (P4-S12)
003	Sol	CAT1_TS2 (P4-R12-E9)
004	Sol	CAT1_TS3 (E9)
005	Sol	CAT1_TS4 (E9-E10)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-			Oui			Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.2	82.7	84.3	82.3	85.8
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	580	200	210	370	450
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q		<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q		<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q		<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q		<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS			6.6	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS			65	12	<5	6.3
fraction C16-C21	mg/kg MS			71	12	5.8	12
fraction C21-C40	mg/kg MS			52	23	23	45
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q		190	45	30	65
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q		190	45	30	65

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_E9-FF
007	Sol	CAT1_E10-FF
008	Sol	CAT1_J6-FF
009	Sol	CAT1_K7-FF
010	Sol	CAT1_E9(0.5-1.0)PFNE

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
broyage	-			Oui			
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	73.4	84.8	81.6	84.2	88.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	84	190	130	620	71
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2				<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2				<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2				<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6				<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5				<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5				<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5				6.6
fraction C21-C40	mg/kg MS		22				18
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20				25
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	<30				<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_E9(1.0-2.0)PFNE
012	Sol	CAT1_E9(2.0-3.0)PFNE
013	Sol	CAT1_E9(3.0-4.0)PFNE
014	Sol	CAT1_E9(4.0-FF)PFNE
015	Sol	CAT1_E9(0.5-1.0)PFSE

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
broyage	-		Oui			Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	89.0	86.4	86.0	84.0	85.9
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	66	37	31	24	830
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		5.9	<5	12	6.6	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		540	<5	200	80	16
fraction C16-C21	mg/kg MS		32	<5	280	13	12
fraction C21-C40	mg/kg MS		82	12	100	29	60
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	660	<20	590	130	90
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	660	<30	590	130	90

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	CAT1_E9(1.0-2.0)PFSE
017	Sol	CAT1_E9(2.0-3.0)PFSE
018	Sol	CAT1_E9(3.0-4.0)PFSE
019	Sol	CAT1_E9(4.0-FF)PFSE
020	Sol	CAT1_E9(0.5-1.0)PFNO

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
broyage	-			Oui			
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.7	86.4	82.5	80.7	88.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	770	540	1000	1100	570
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	110 [1)]	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	200	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		15	120	15	13	6.6
fraction C21-C40	mg/kg MS		53	110	64	70	35
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	70	540	80	85	40
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	70	540	80	85	40

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Commentaire

1	Des composés inférieurs à C10 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	CAT1_E9(1.0-2.0)PFNO
022	Sol	CAT1_E9(2.0-3.0)PFNO
023	Sol	CAT1_E9(3.0-4.0)PFNO
024	Sol	CAT1_E9(4.0-FF)PFNO
025	Sol	CAT1_E10(0.5-1.0)PFSE

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
broyage	-					Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.7	86.9	87.1	68.3	87.0
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	780	360	250	220	660
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	27	
fraction C16-C21	mg/kg MS		5.7	5.9	<5	9.6	
fraction C21-C40	mg/kg MS		32	27	18	37	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	40	35	20	75	
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	40	35	<30	75	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	CAT1_E10(1.0-2.0)PFSE
027	Sol	CAT1_E10(2.0-3.0)PFSE
028	Sol	CAT1_E10(3.0-FF)PFSE
029	Sol	CAT1_E10(0.5-1.0)PFSO
030	Sol	CAT1_E10(1.0-2.0)PFSO

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
broyage	-						Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.8	84.9	83.3	87.2	86.8
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	2000	1900	1300	290	180

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
031	Sol	CAT1_E10(2.0-3.0)PFSO
032	Sol	CAT1_E10(3.0-FF)PFSO
033	Sol	CT1_E10(0.5-1.0)PFNO
034	Sol	CAT1_E10(1.0-2.0)PFNO
035	Sol	CAT1_E10(2.0-3.0)PFNO

Analyse	Unité	Q	031	032	033	034	035
broyage	-				Oui		Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.6	85.9	88.1	81.9	87.2
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	220	210	680	730	370

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
036	Sol	CAT1_E10(3.0-FF)PFNO

Analyse	Unité	Q	036
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.6
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	360

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
broyage	Sol	Méthode interne
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2552715	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
002	V2552703	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
003	V2552720	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
004	V2552699	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
005	V2564360	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
006	V2564385	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
007	V2564377	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
008	V2564384	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
009	V2564376	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
010	V2564383	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
011	V2564329	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
012	V2564396	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
013	V2564395	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
014	V2564393	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
015	V2564397	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
016	V2564400	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
017	V2564370	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
018	V2564398	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
019	V2564380	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
020	V2564392	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
021	V2564388	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
022	V2564389	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
023	V2564387	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
024	V2564372	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
025	V2563998	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
026	V2564003	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
027	V2564004	08-09-2023	06-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
028	V2563984	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
029	V2563987	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
030	V2563997	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
031	V2564000	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
032	V2563916	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
033	V2564014	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
034	V2564015	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
035	V2563994	08-09-2023	06-09-2023	ALC201
036	V2563983	08-09-2023	06-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

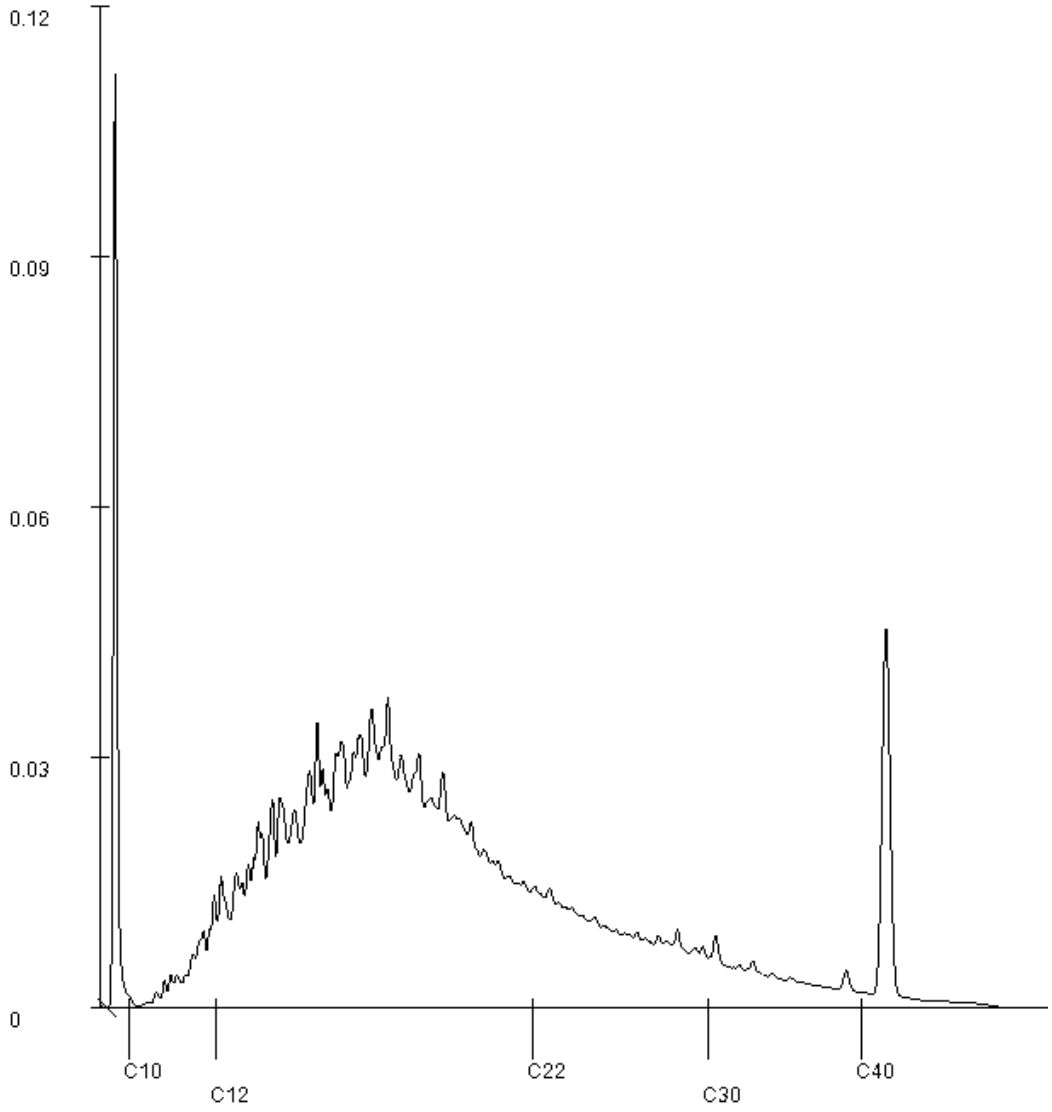
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_TS1 (P4-S12)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

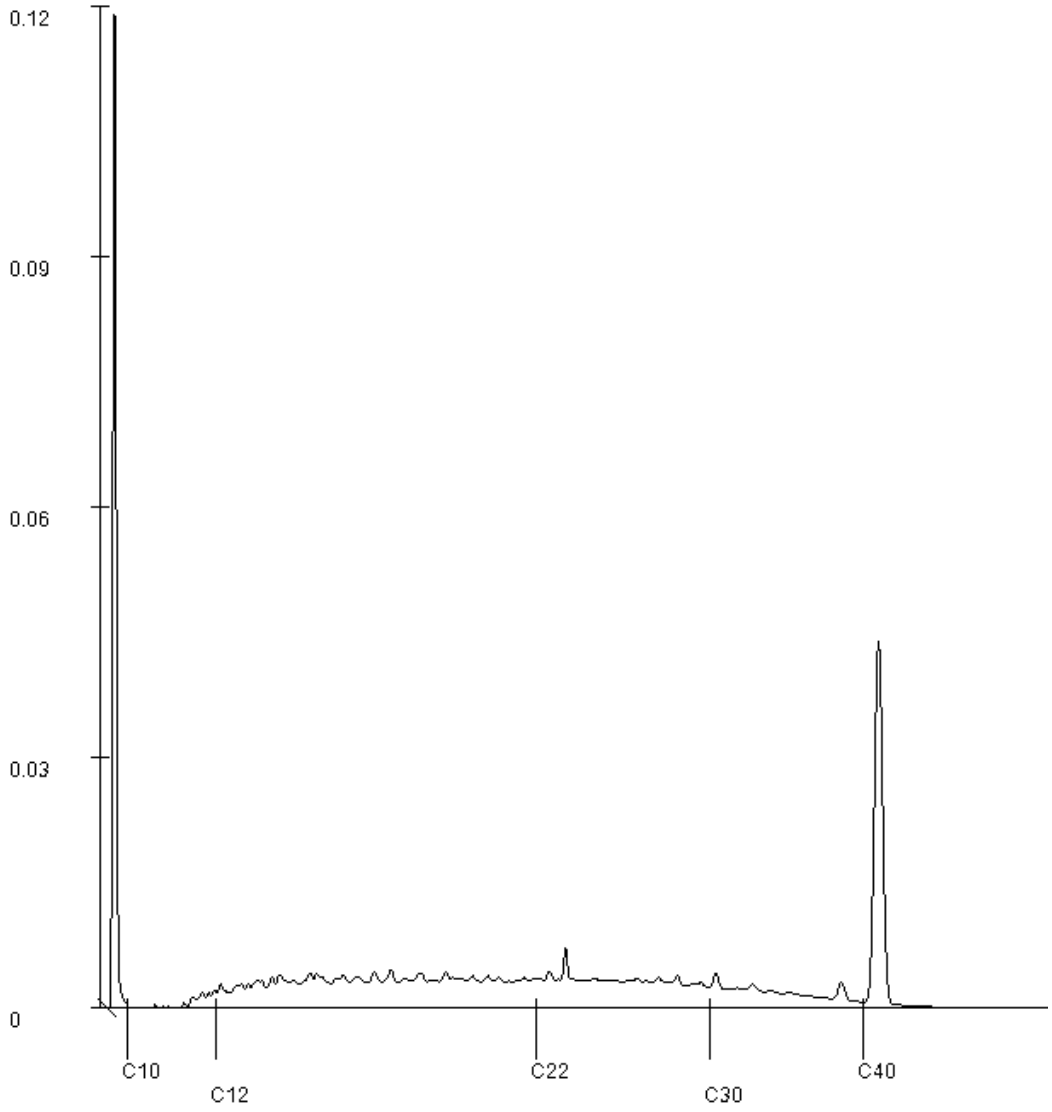
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_TS2 (P4-R12-E9)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

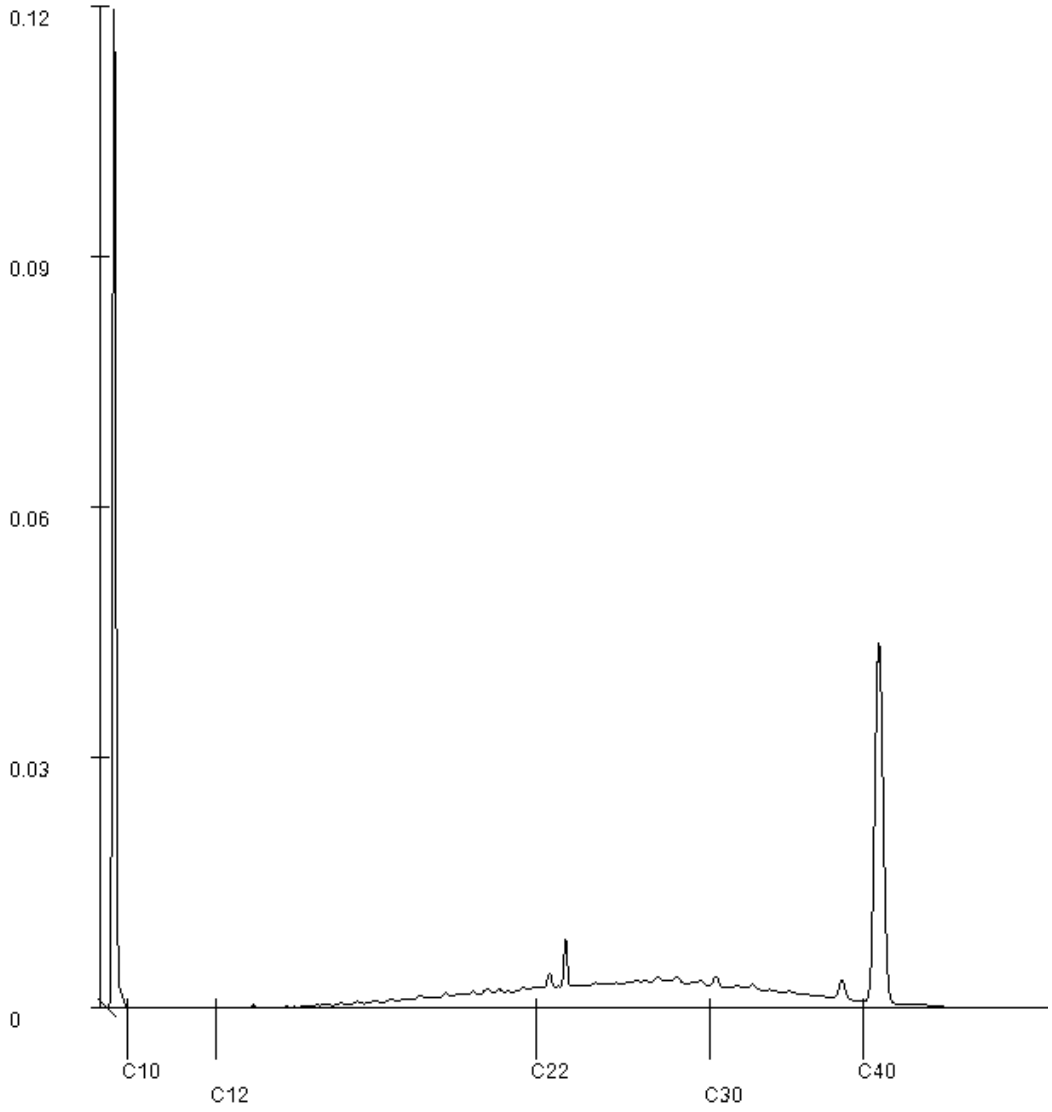
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_TS3 (E9)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

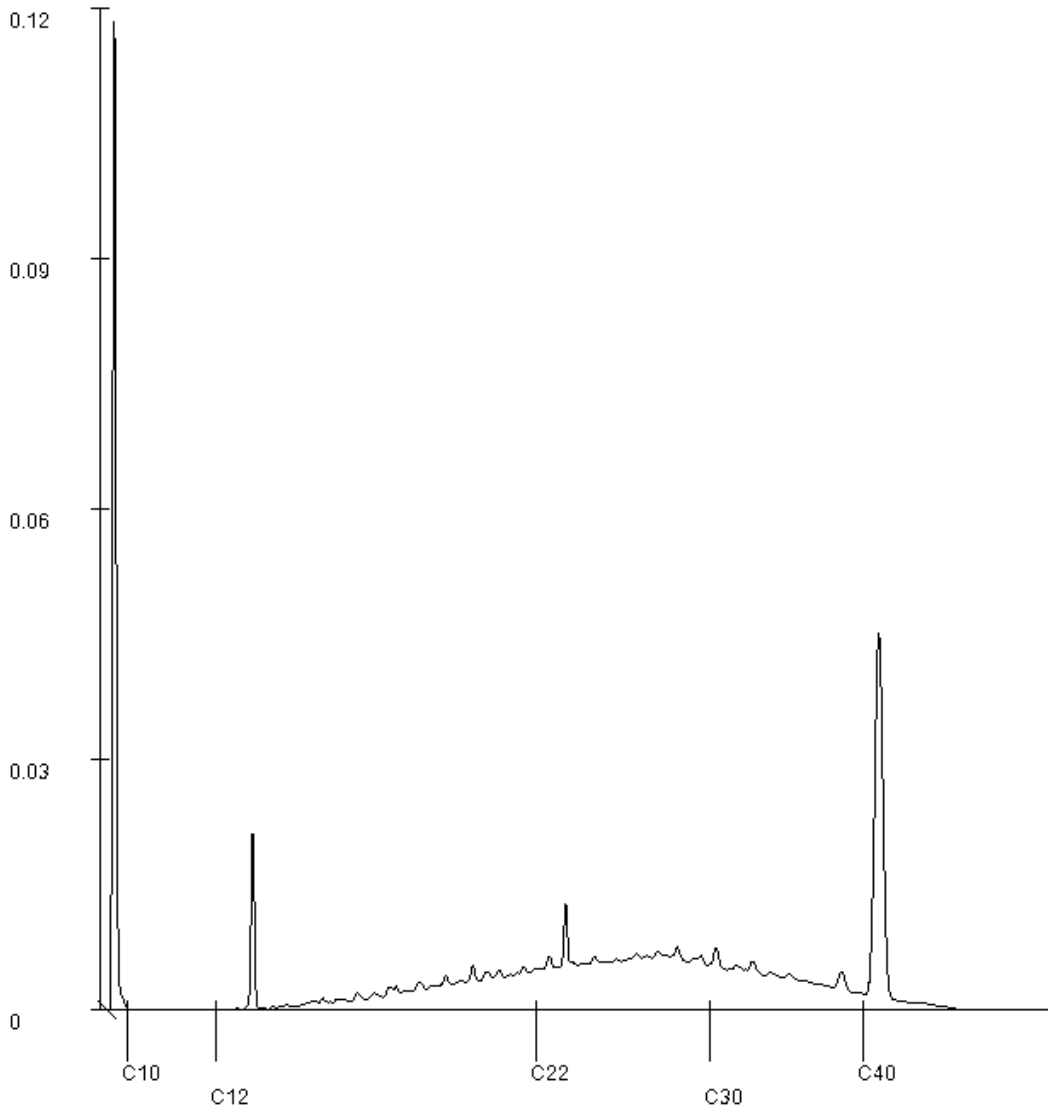
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_TS4 (E9-E10)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

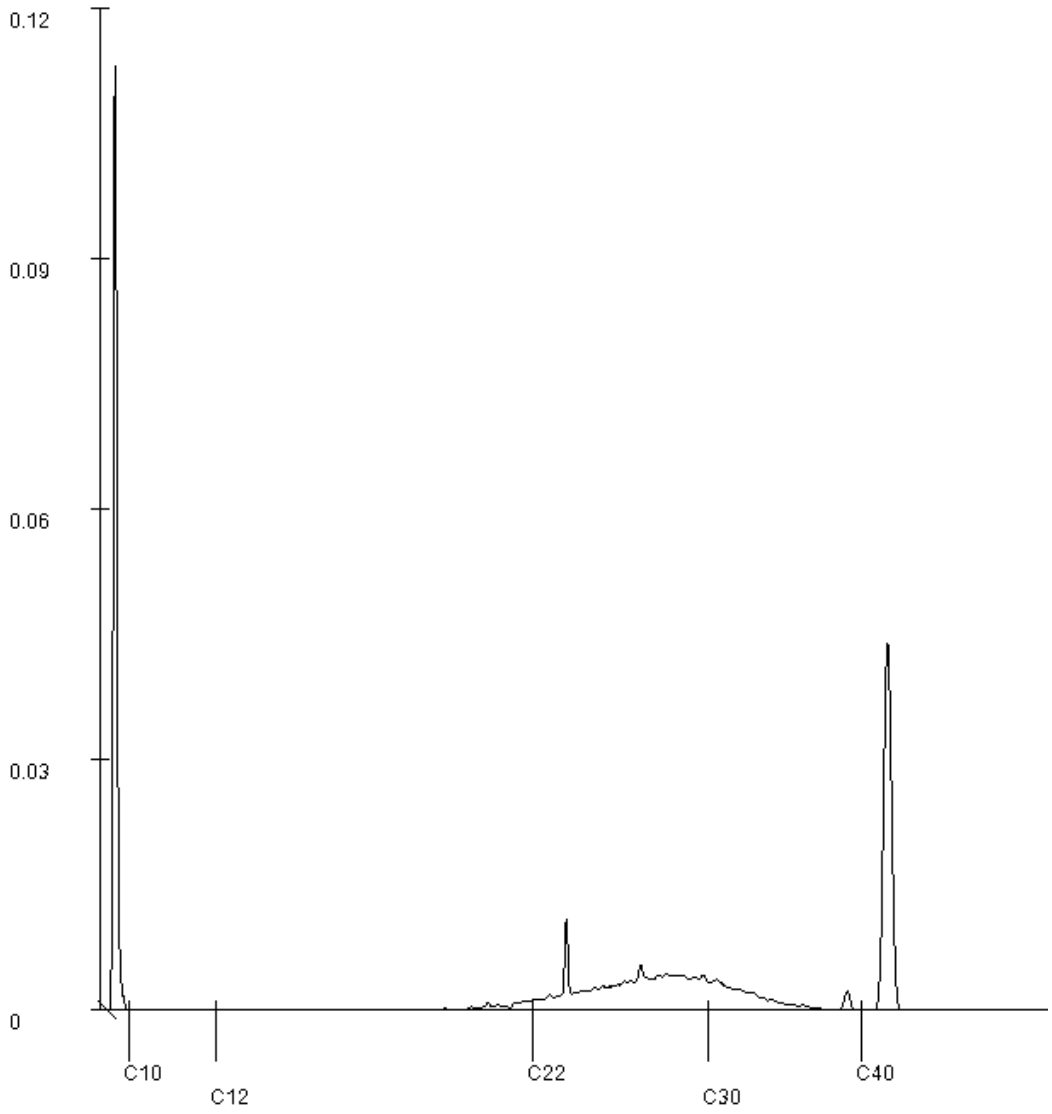
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	CAT1_E9-FF

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

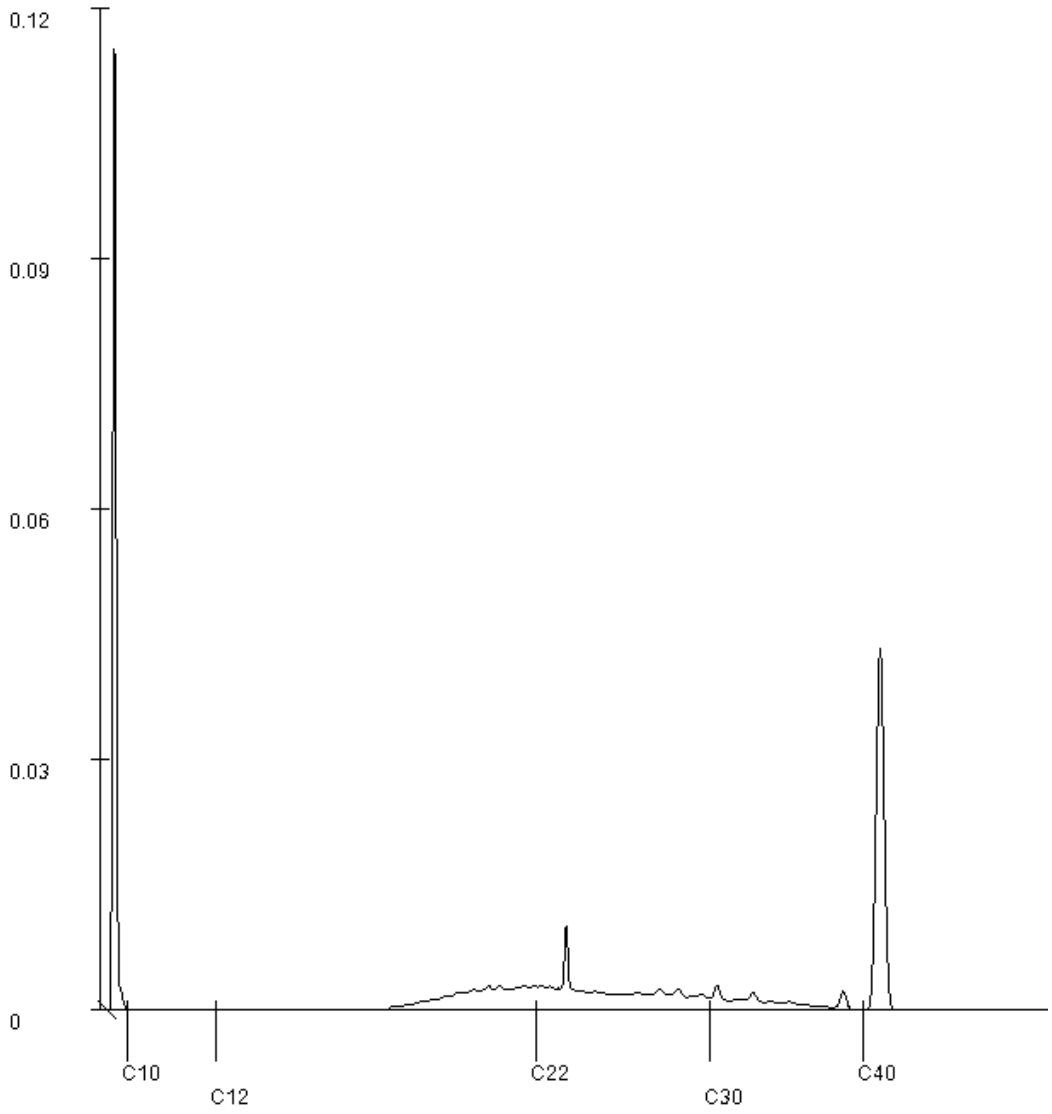
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(0.5-1.0)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

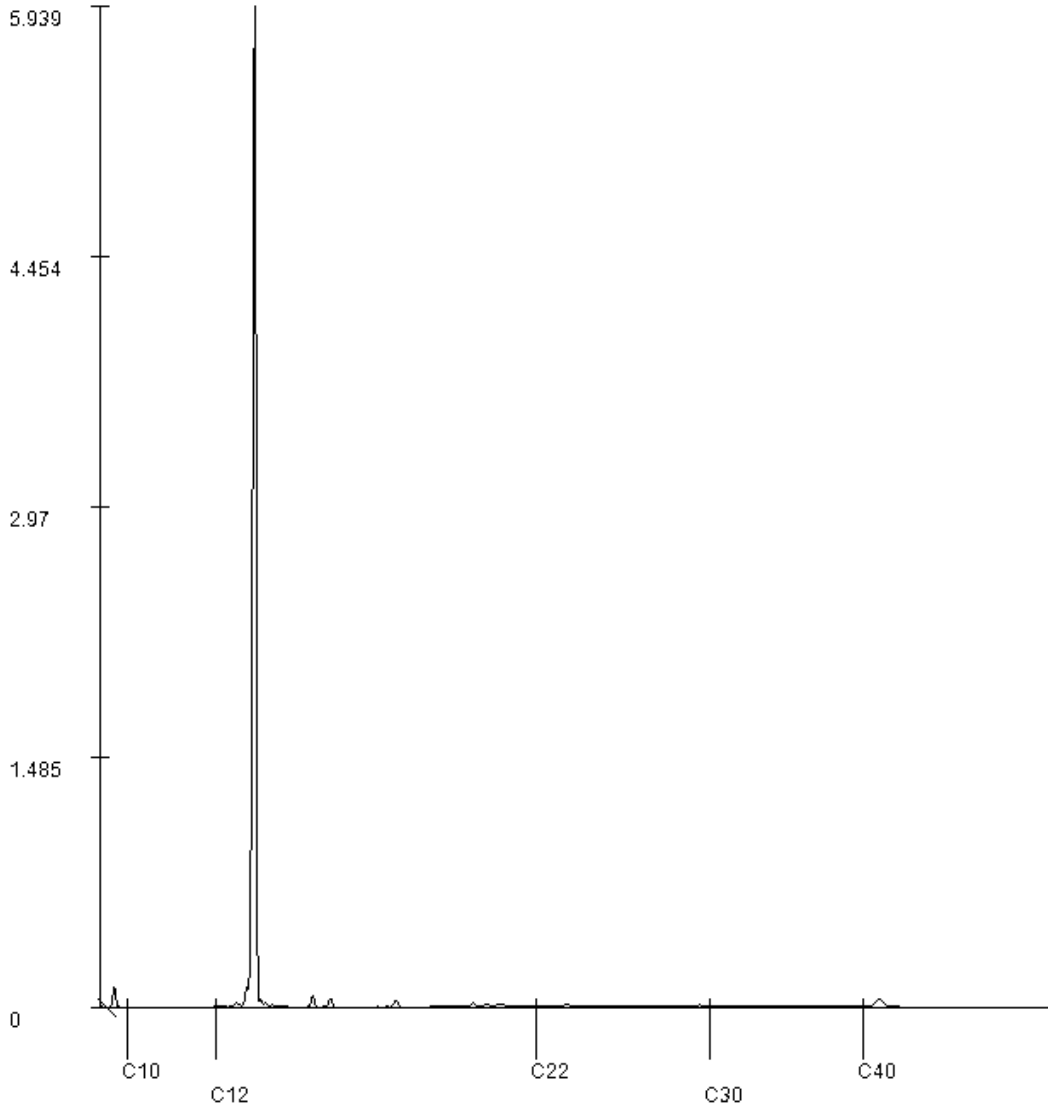
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(1.0-2.0)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

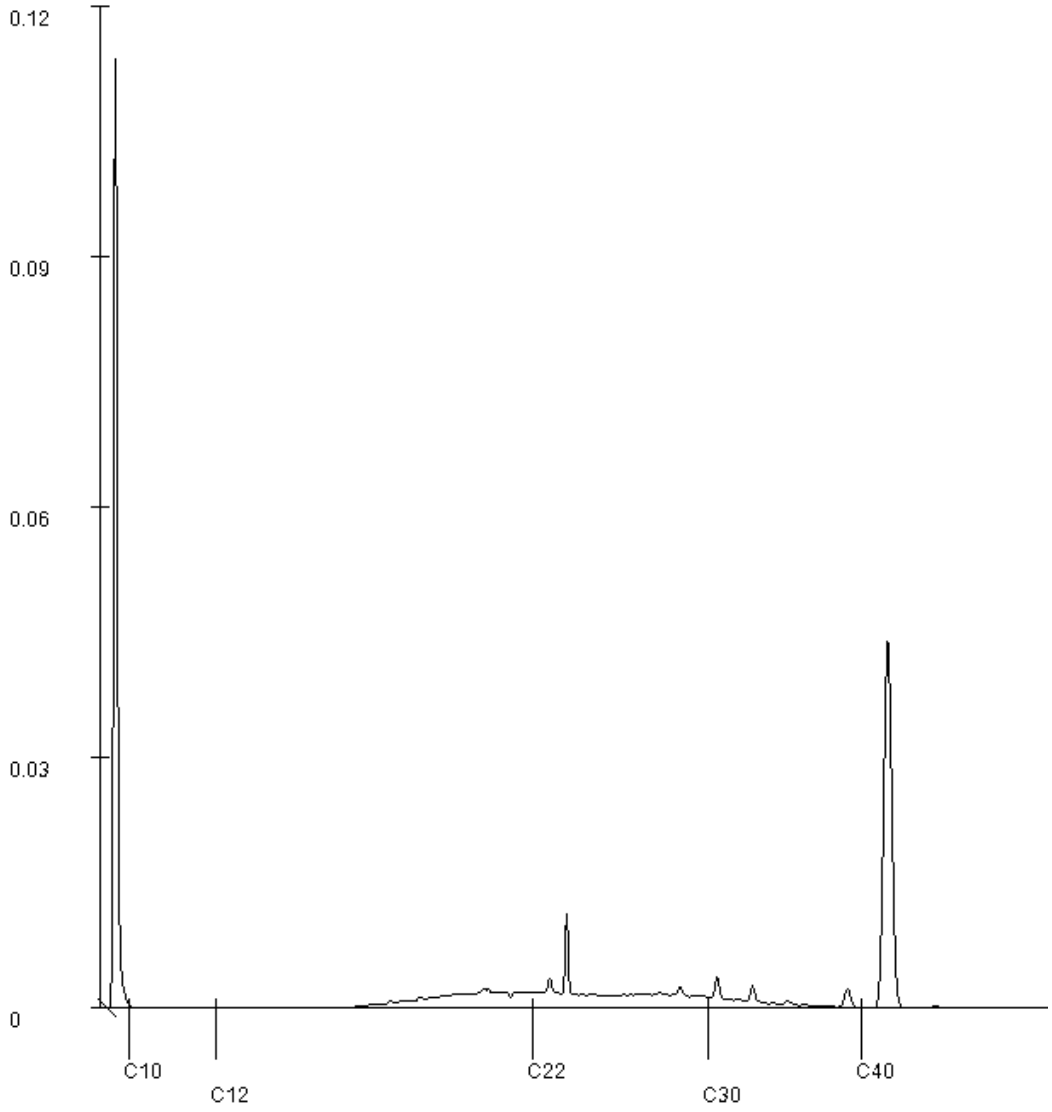
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(2.0-3.0)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

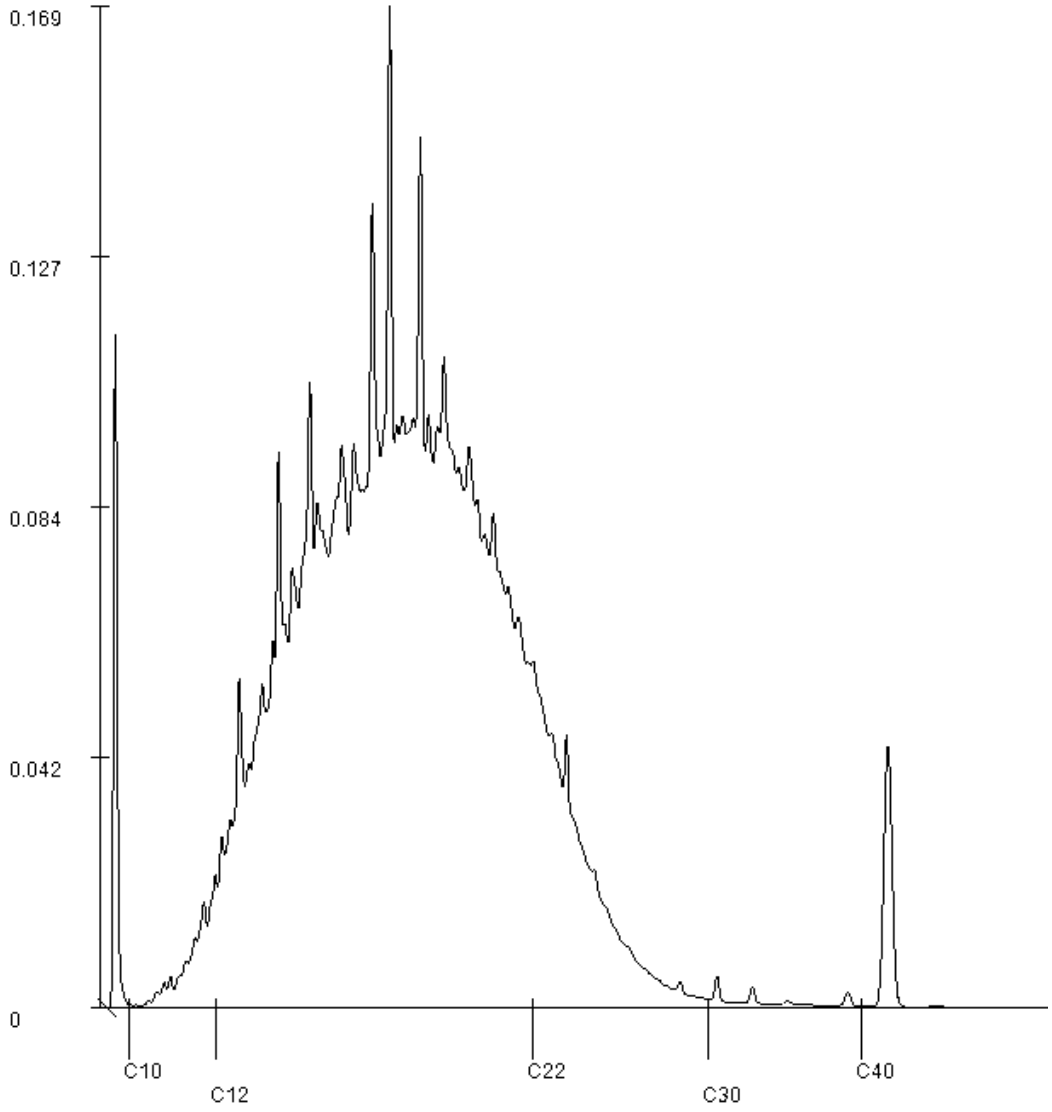
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(3.0-4.0)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

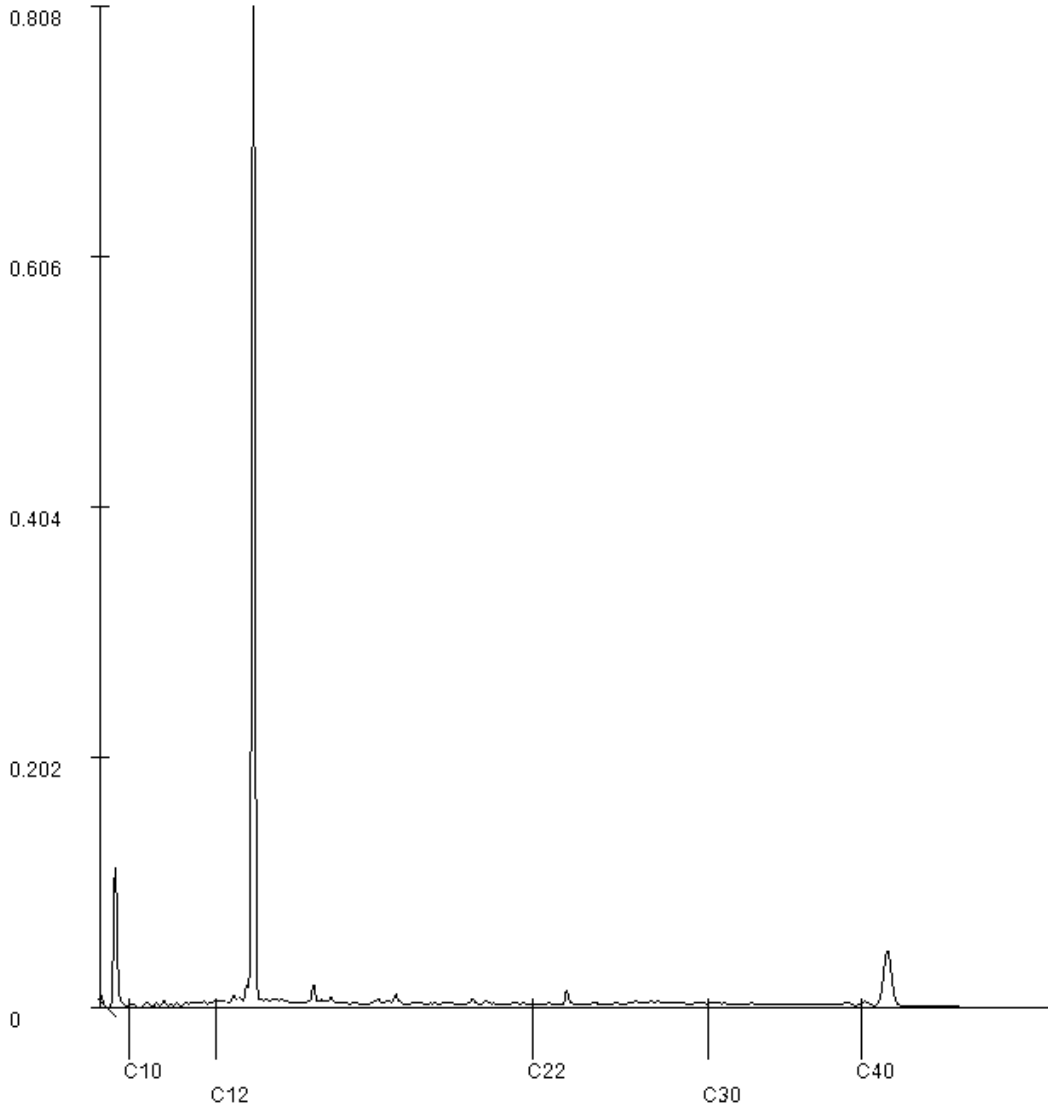
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(4.0-FF)PFNE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

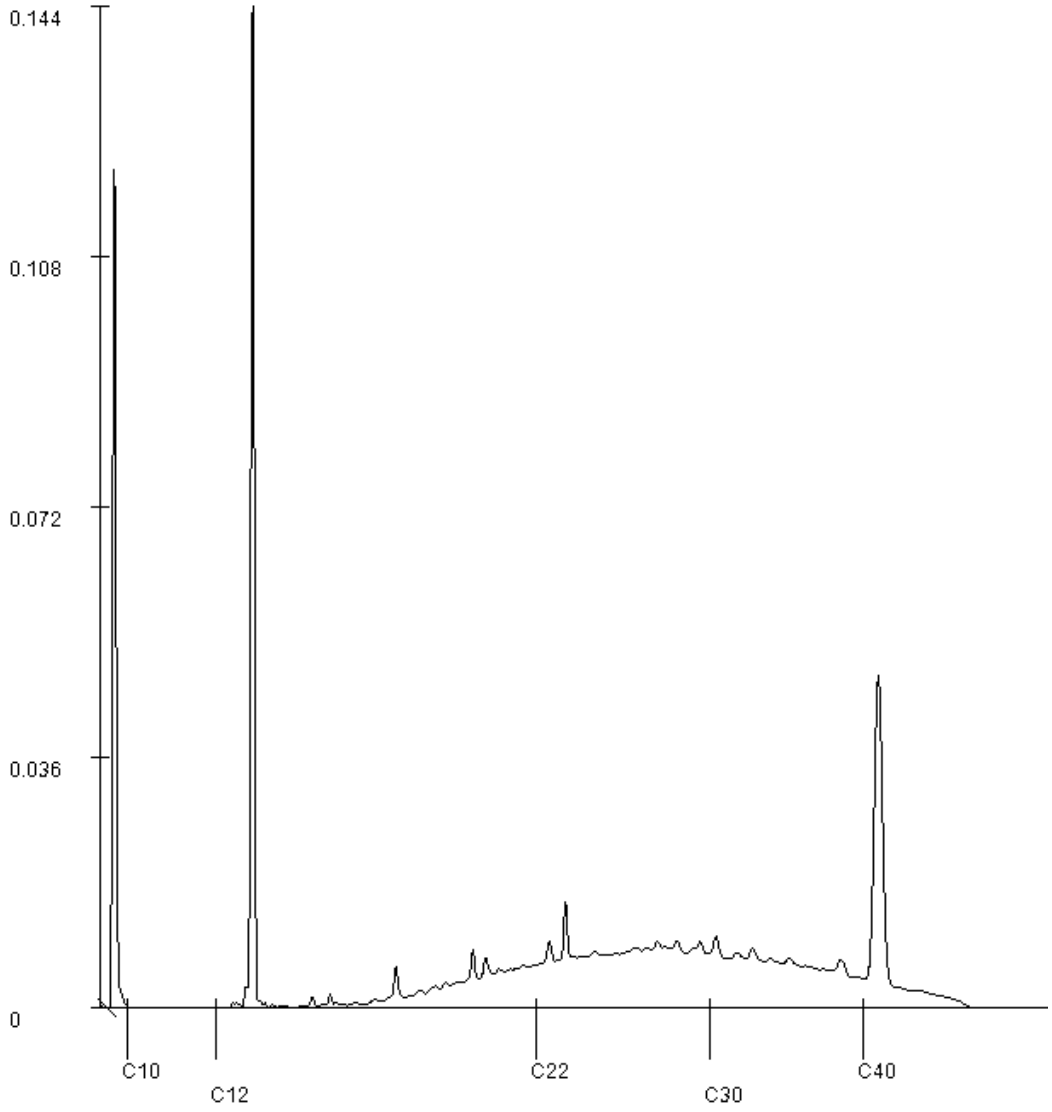
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(0.5-1.0)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

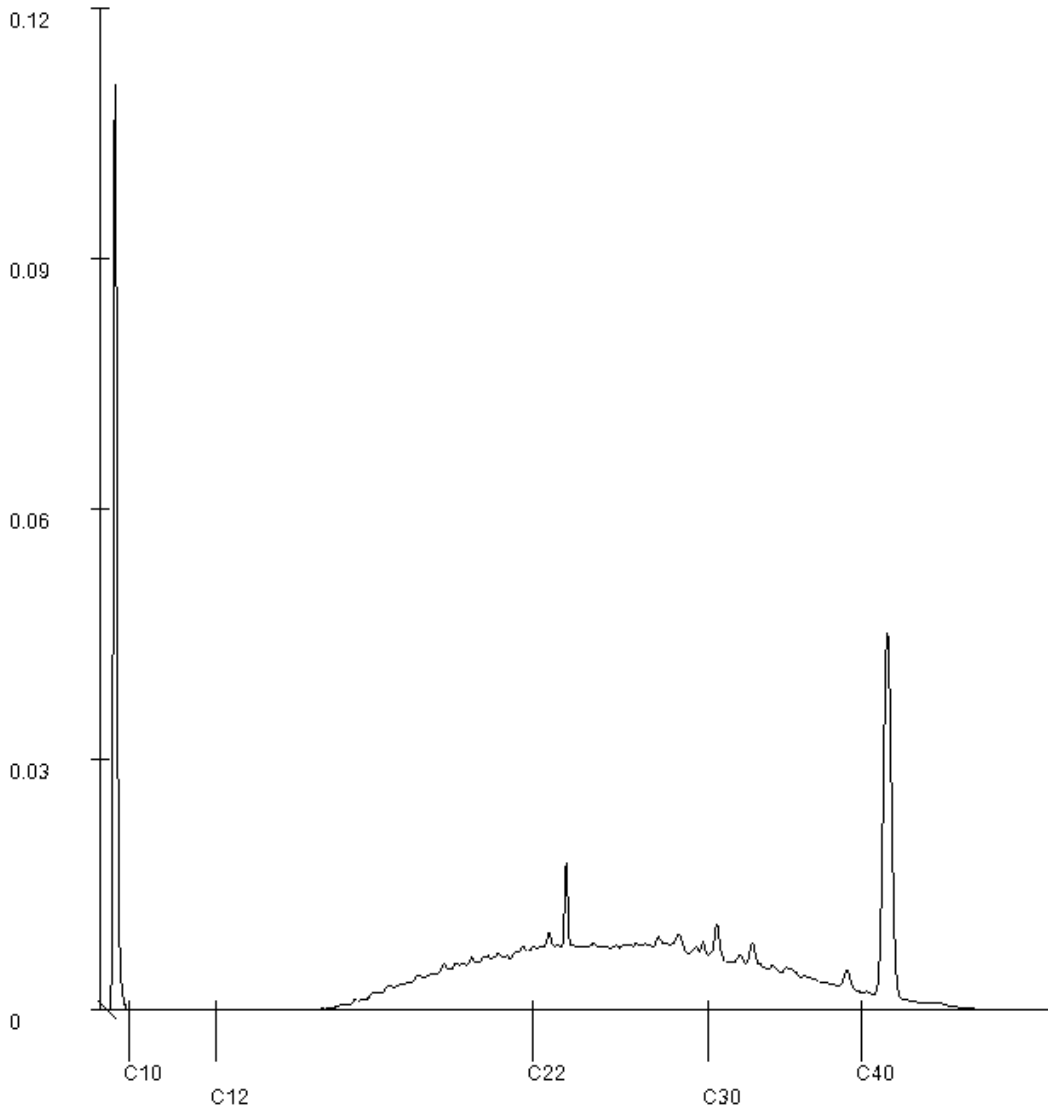
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	016
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(1.0-2.0)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

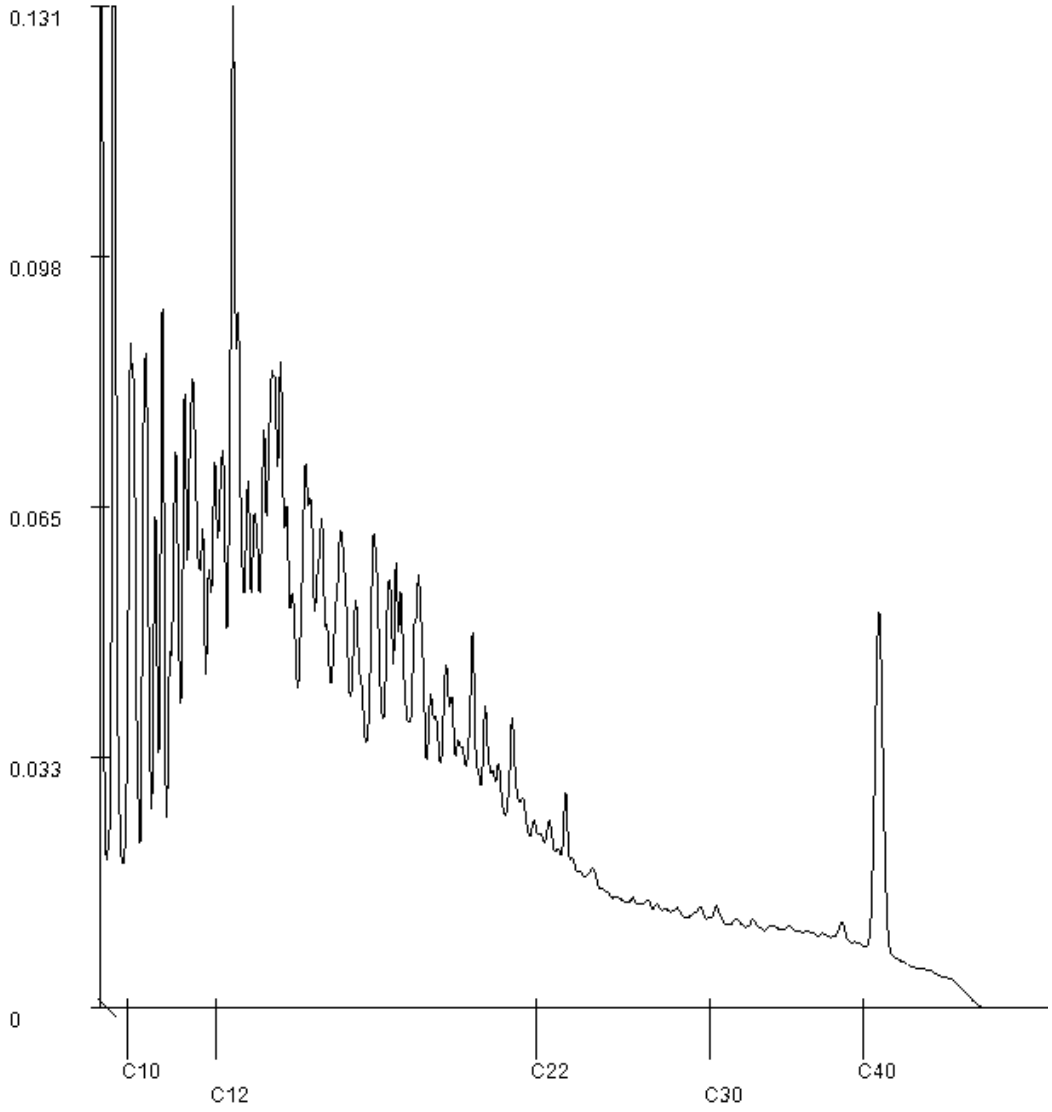
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	017
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(2.0-3.0)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

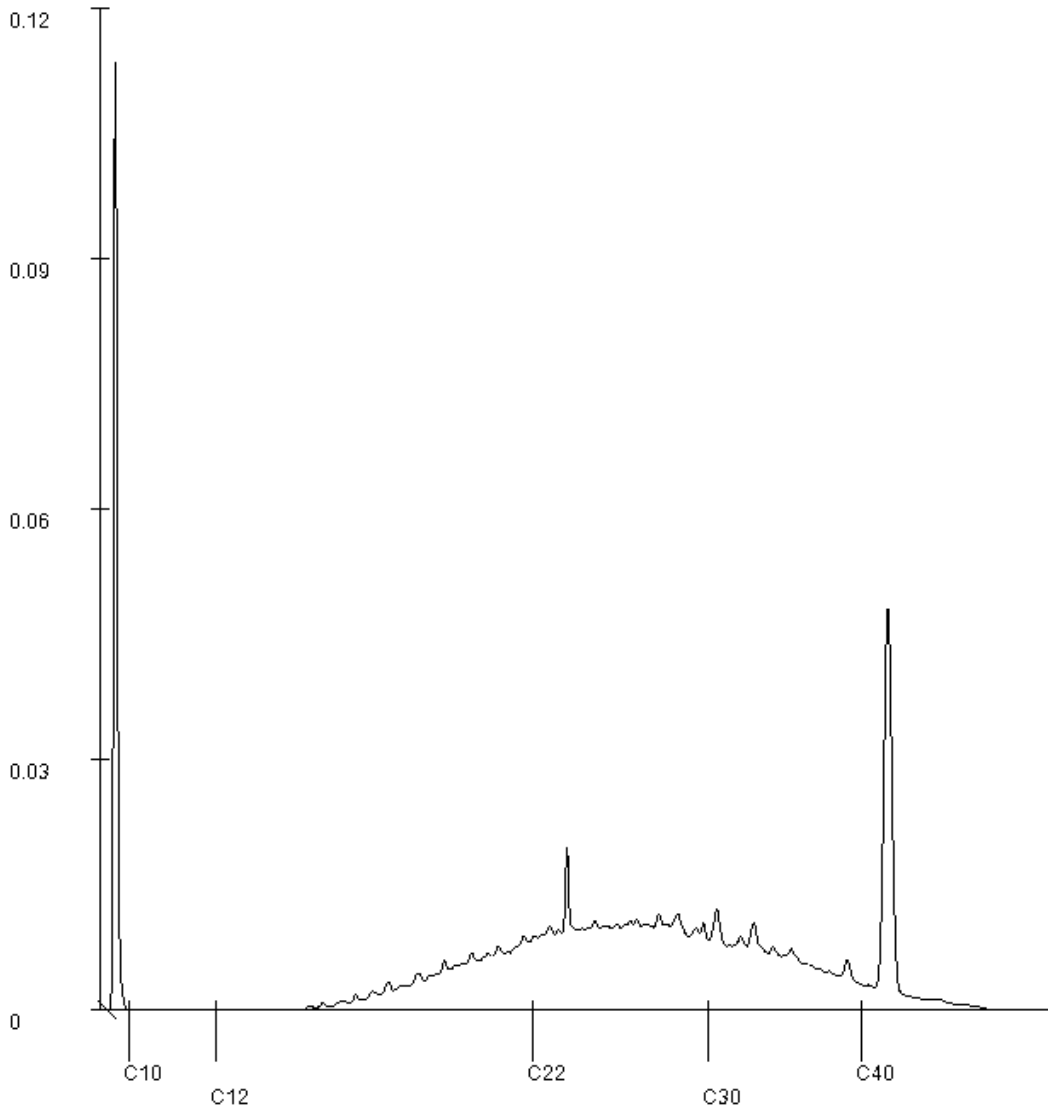
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(3.0-4.0)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

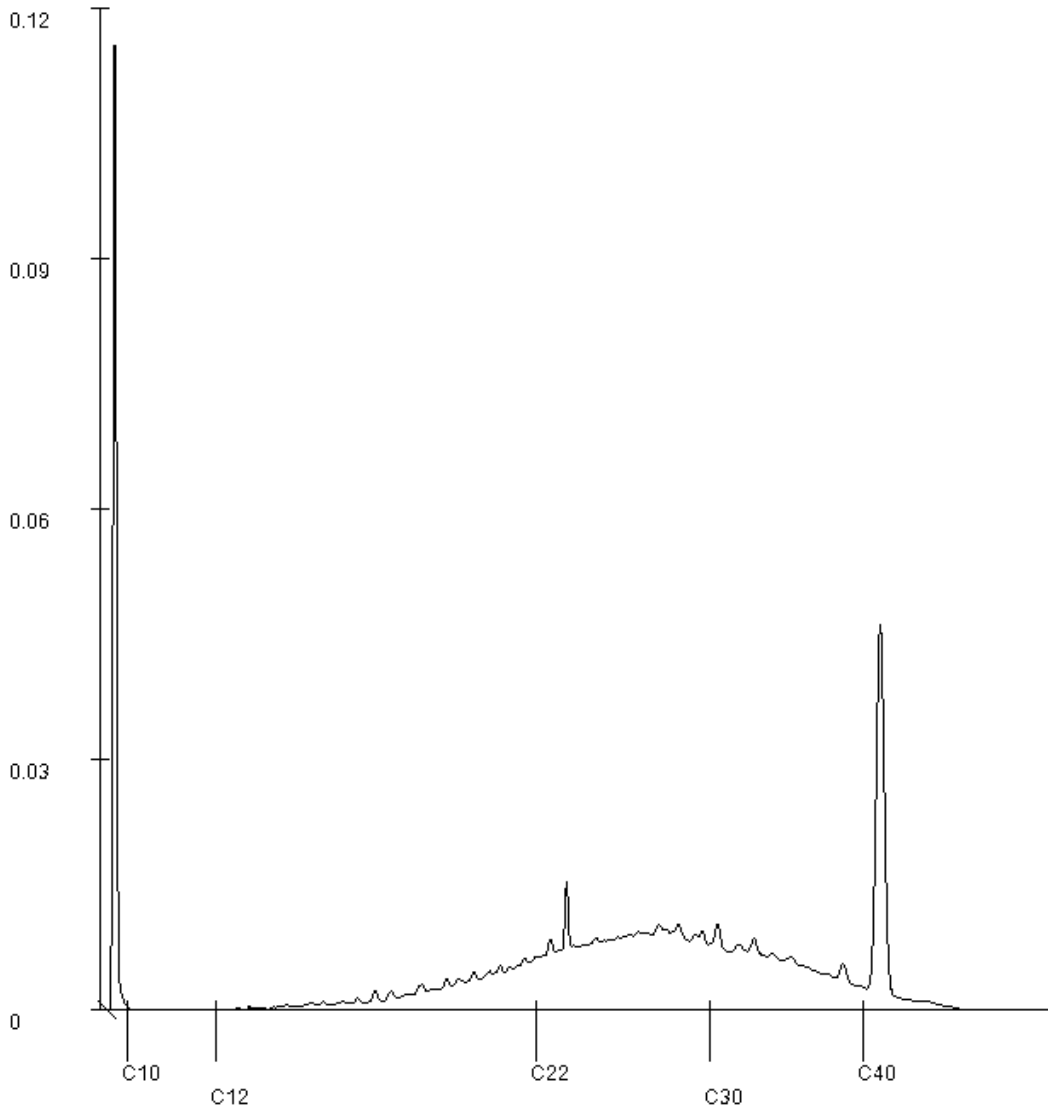
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	019
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(4.0-FF)PFSE

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

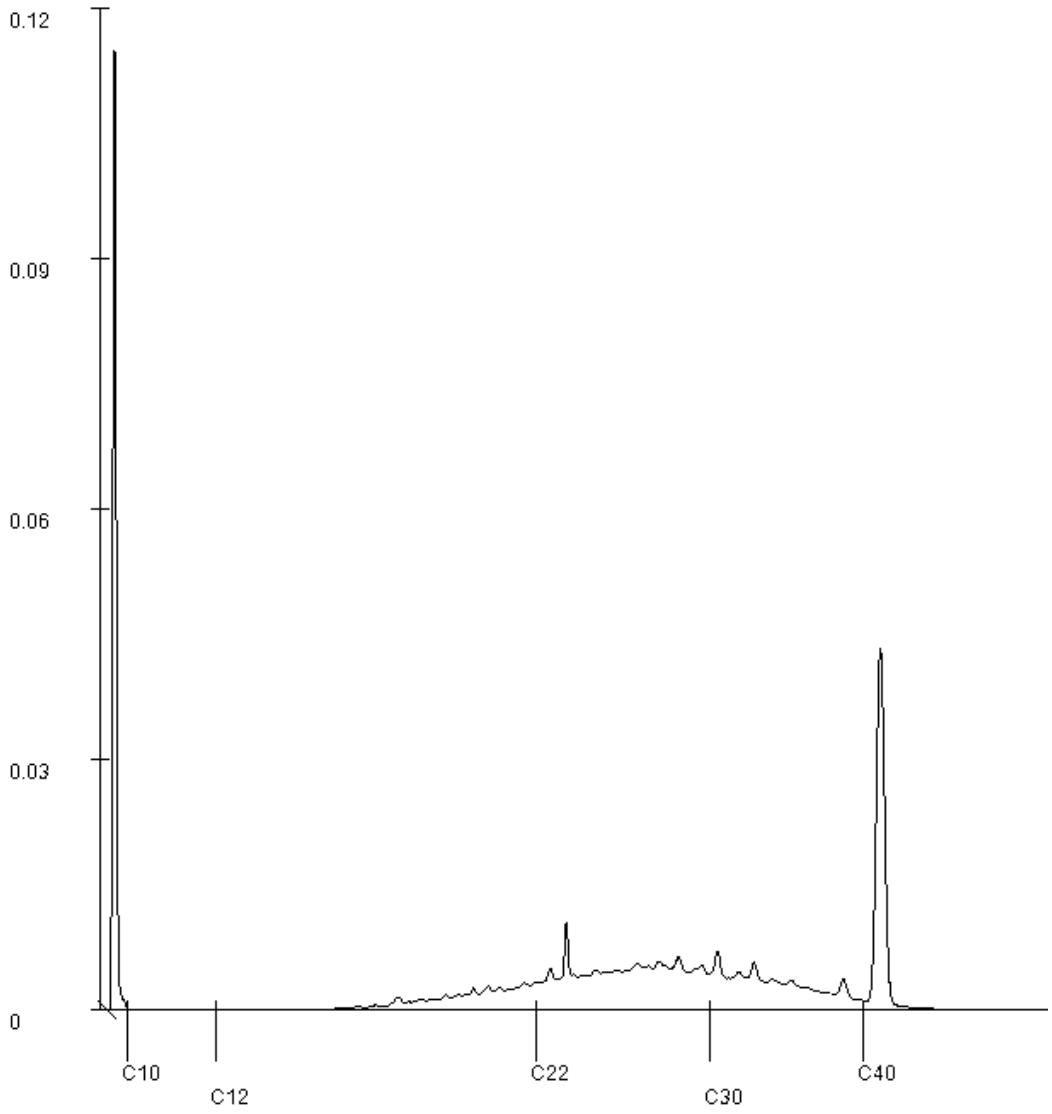
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	020
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(0.5-1.0)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

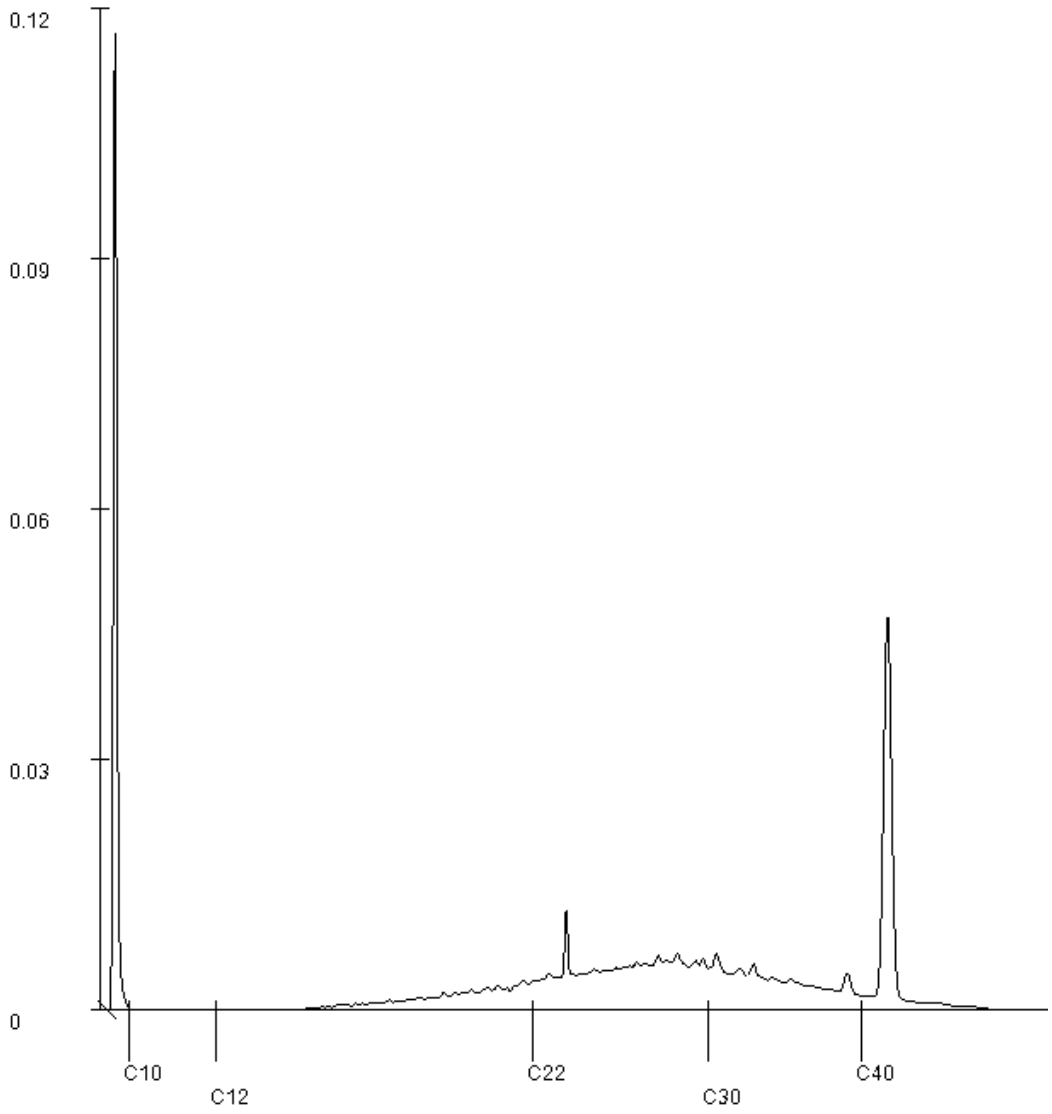
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	021
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(1.0-2.0)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

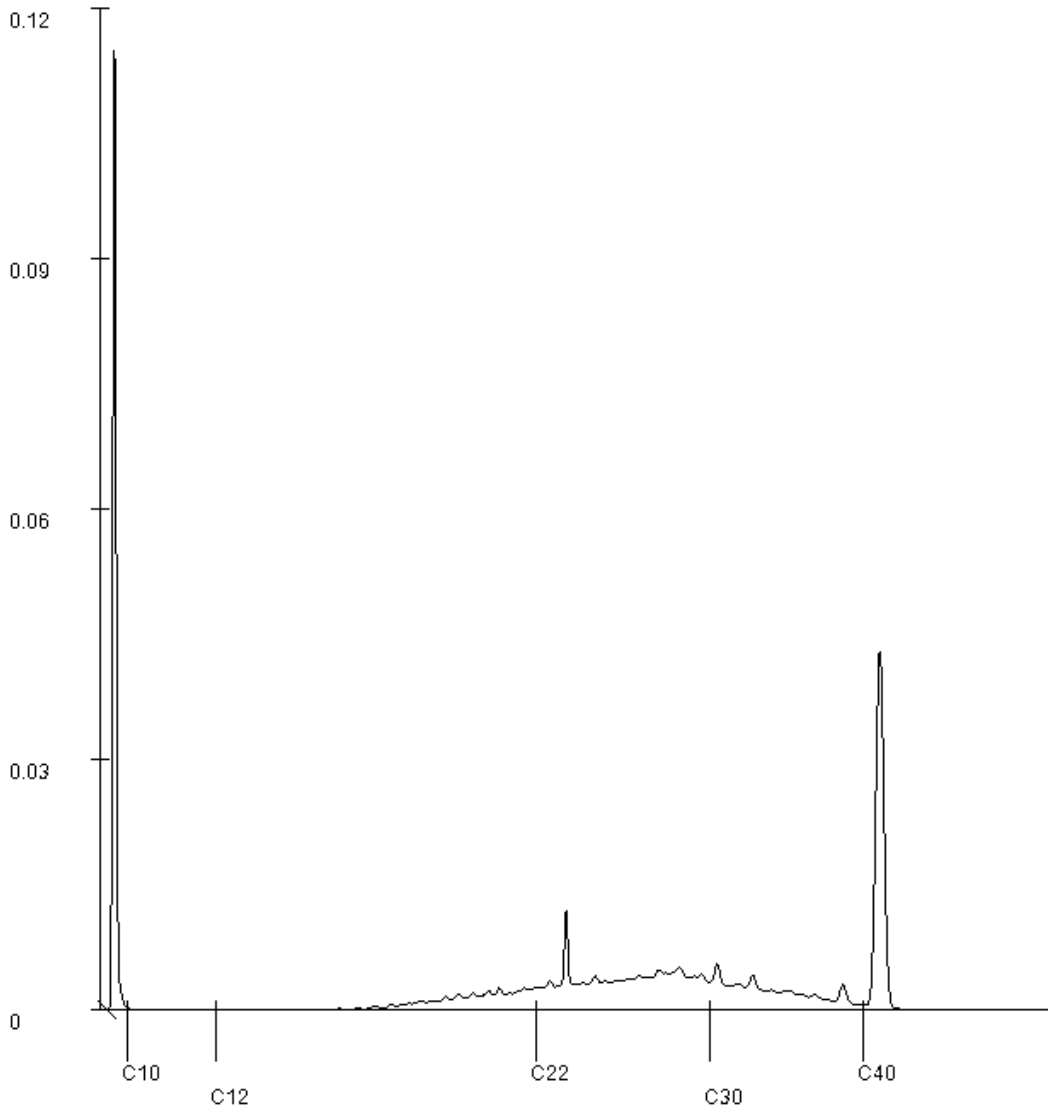
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	022
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(2.0-3.0)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

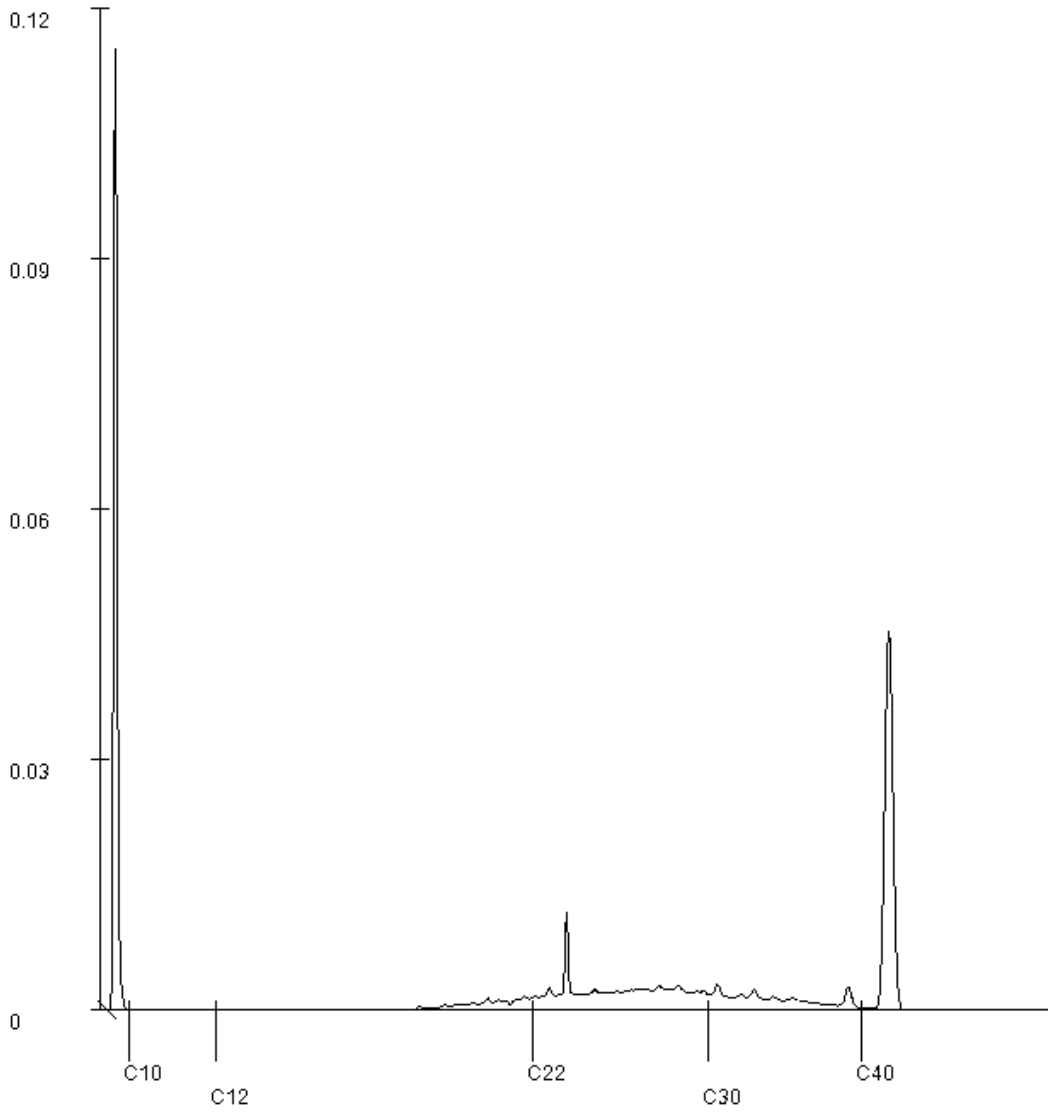
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	023
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(3.0-4.0)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

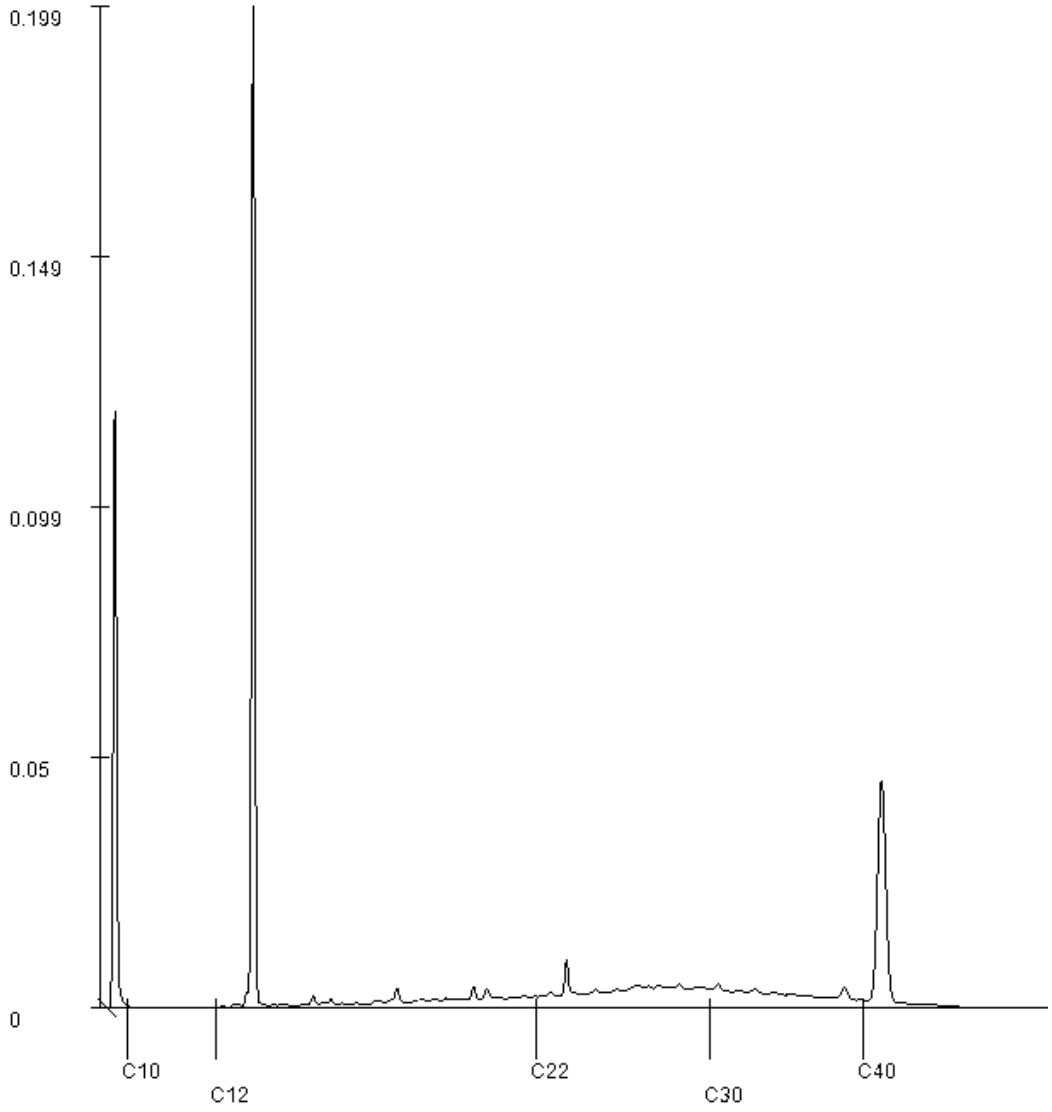
Projet	CAT1_TMET10-TS1 2 3 4-Recep J6-K7-E9-E10	Date de commande	07-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	08-09-2023
Réf. du rapport	13934616 - 1	Rapport du	12-09-2023

Référence de l'échantillon:	024
Information relative aux échantillons	CAT1_E9(4.0-FF)PFNO

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TMET11-TP6-TP8-U13PF
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13937871, version: 1.

Rotterdam, 17-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

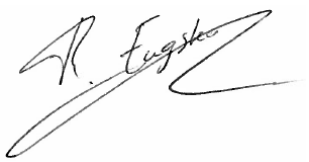
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET11-TP6-TP8-U13PF	Date de commande	13-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-09-2023
Réf. du rapport	13937871 - 1	Rapport du	17-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-N1
002	Sol	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-N2
003	Sol	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-S1
004	Sol	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-S2
005	Sol	CAT1_U13(0,0-0,5)PFSE

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.4	81.5	80.0	80.8	79.2
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	350	130	210	190	110

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET11-TP6-TP8-U13PF	Date de commande	13-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-09-2023
Réf. du rapport	13937871 - 1	Rapport du	17-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_TP6(P4)
007	Sol	CAT1_TP8(P4-R2)

Analyse	Unité	Q	006	007
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.2	81.8
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		22	43
fraction C12-C16	mg/kg MS		160	320
fraction C16-C21	mg/kg MS		160	280
fraction C21-C40	mg/kg MS		72	93
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	410	740
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	410	740

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET11-TP6-TP8-U13PF	Date de commande	13-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-09-2023
Réf. du rapport	13937871 - 1	Rapport du	17-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2563935	14-09-2023	12-09-2023	ALC201
002	V2564915	14-09-2023	12-09-2023	ALC201
003	V2564908	14-09-2023	12-09-2023	ALC201
004	V2564917	14-09-2023	12-09-2023	ALC201
005	V2563986	14-09-2023	12-09-2023	ALC201
006	V2564907	14-09-2023	12-09-2023	ALC201
007	V2564895	14-09-2023	12-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

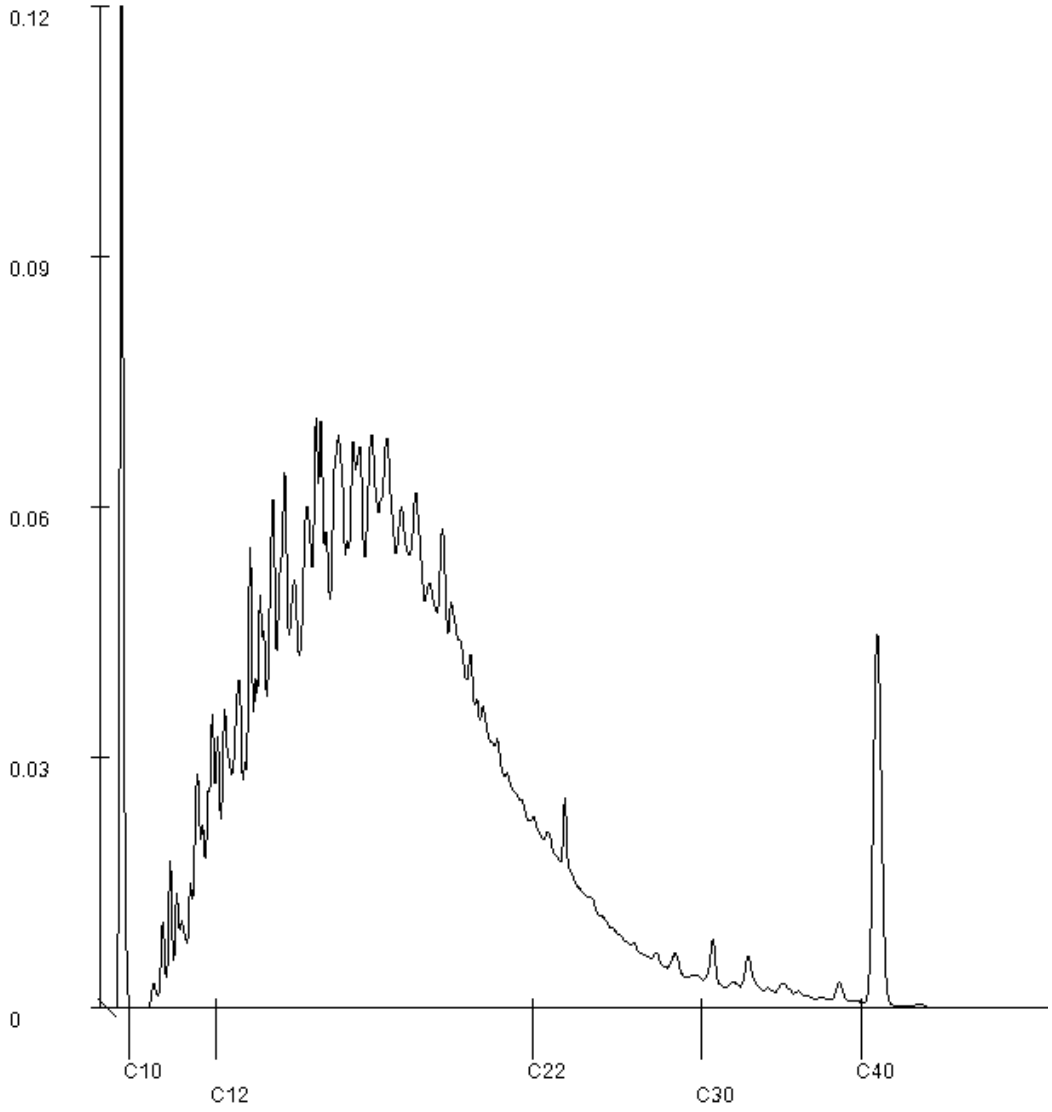
Projet	CAT1_TMET11-TP6-TP8-U13PF	Date de commande	13-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-09-2023
Réf. du rapport	13937871 - 1	Rapport du	17-09-2023

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	CAT1_TP6(P4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

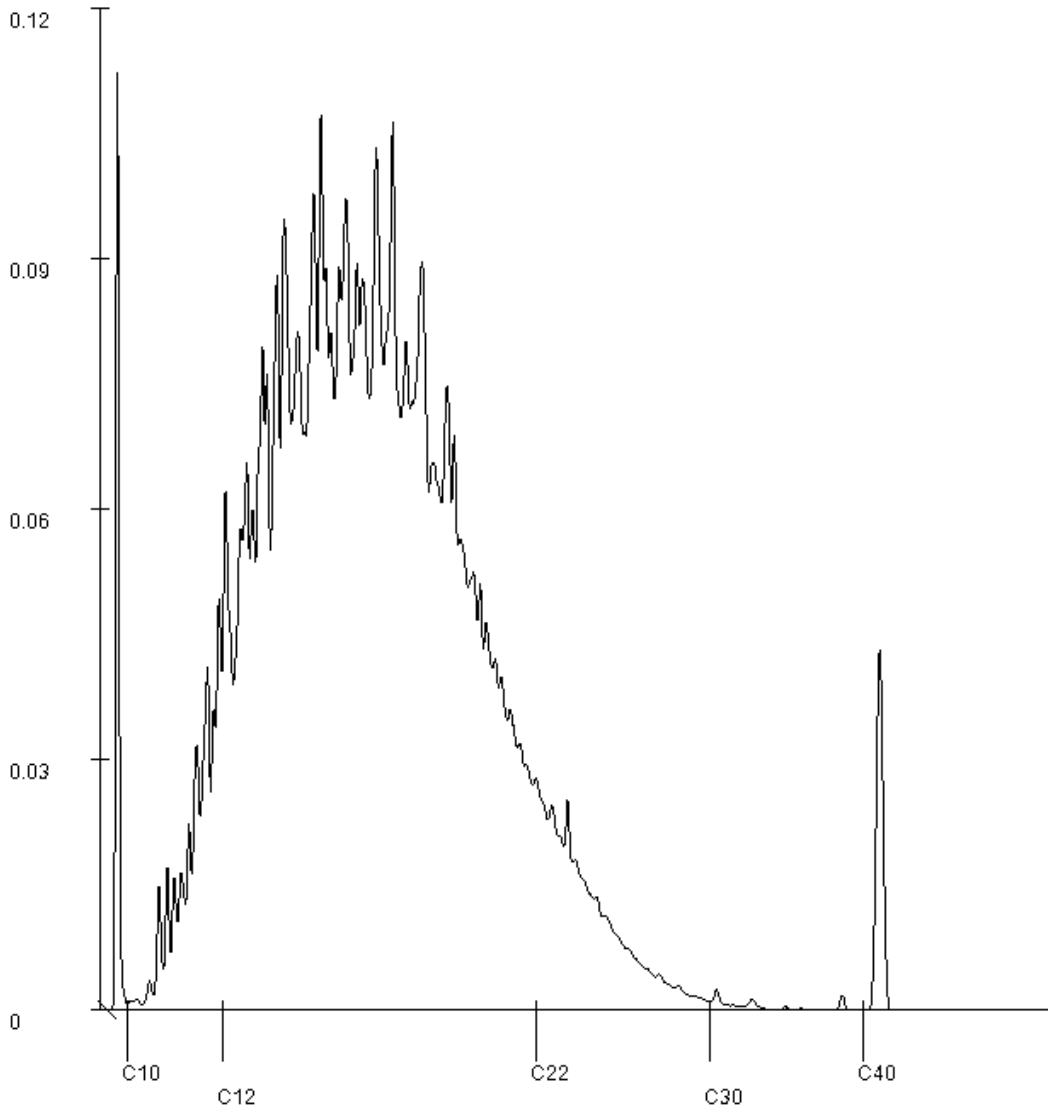
Projet	CAT1_TMET11-TP6-TP8-U13PF	Date de commande	13-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-09-2023
Réf. du rapport	13937871 - 1	Rapport du	17-09-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	CAT1_TP8(P4-R2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TMET12à16
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13940151, version: 1.

Rotterdam, 19-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

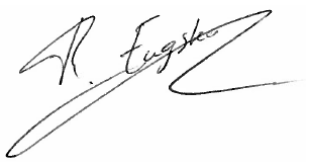
Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET12à16	Date de commande	17-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940151 - 1	Rapport du	19-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet12 (N7-N8-N9-10)-S
002	Sol	CAT1_TMet12 (N7-N8-N9-10)-N
003	Sol	CAT1_TMet13 (O9-O10-O11-O12)-S
004	Sol	CAT1_TMet13 (O9-O10-O11-O13)-C
005	Sol	CAT1_TMet13 (O9-O10-O11-O13)-N

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.2	84.7	85.3	84.4	84.1
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	450	370	470	350	340

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET12à16	Date de commande	17-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940151 - 1	Rapport du	19-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_TMet14 (P10-I9-J9-K9)-S
007	Sol	CAT1_TMet14 (P10-I9-J9-K9)-C
008	Sol	CAT1_TMet14 (P10-I9-J9-K9)-N
009	Sol	CAT1_TMet15 (G10-H10-I10-J10)-S
010	Sol	CAT1_TMet15 (G10-H10-I10-J10)-N

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.4	84.6	84.5	84.8	84.7
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	360	280	320	440	470

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET12à16	Date de commande	17-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940151 - 1	Rapport du	19-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_TMet16 (K10-L10-M10-N10)-S
012	Sol	CAT1_TMet16 (K10-L10-M10-N10)-N

Analyse	Unité	Q	011	012
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.9	82.9
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	520	380

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET12à16	Date de commande	17-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940151 - 1	Rapport du	19-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2564912	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
002	V2540519	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
003	V2540520	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
004	V2540522	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
005	V2540530	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
006	V2540512	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
007	V2540526	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
008	V2540528	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
009	V2540681	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
010	V2540679	18-09-2023	15-09-2023	ALC201
011	V2540677	18-09-2023	15-09-2023	ALC201
012	V2564910	18-09-2023	15-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_M8-N7àN9-O9àO12-P10-I9-J9-K9-G10-H10-I10-J10
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13940556, version: 1.

Rotterdam, 20-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

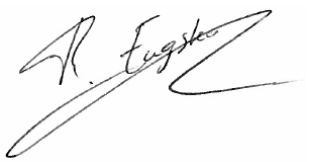
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_M8-N7àN9-O9àO12-P10-I9-J9-K9-G10-H10-I10-J10	Date de commande	18-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940556 - 1	Rapport du	20-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_M8-FF
002	Sol	CAT1_N7-FF
003	Sol	CAT1_N8-FF
004	Sol	CAT1_N9-FF
005	Sol	CAT1_O9-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.7	84.6	87.6	85.3	86.1
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	440	61	140	660	260

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_M8-N7àN9-O9àO12-P10-I9-J9-K9-G10-H10-I10-J10	Date de commande	18-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940556 - 1	Rapport du	20-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_O10-FF
007	Sol	CAT1_O11-FF
008	Sol	CAT1_O12-FF
009	Sol	CAT1_P10-FF
010	Sol	CAT1_I9-FF

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.7	84.8	83.8	84.7	85.6
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	380	360	120	360	300

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_M8-N7àN9-O9àO12-P10-I9-J9-K9-G10-H10-I10-J10	Date de commande	18-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940556 - 1	Rapport du	20-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_J9-FF
012	Sol	CAT1_K9-FF
013	Sol	CAT1_G10-FF
014	Sol	CAT1_H10-FF
015	Sol	CAT1_I10-FF

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.6	83.8	85.2	85.1	85.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	690	340	360	280	520

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_M8-N7àN9-O9àO12-P10-I9-J9-K9-G10-H10-I10-J10	Date de commande	18-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940556 - 1	Rapport du	20-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	CAT1_J10-FF

Analyse	Unité	Q	016
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.0
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	880

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_M8-N7àN9-O9àO12-P10-I9-J9-K9-G10-H10-I10-J10	Date de commande	18-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	18-09-2023
Réf. du rapport	13940556 - 1	Rapport du	20-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540510	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
002	V2540514	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
003	V2540517	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
004	V2540518	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
005	V2540513	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
006	V2540523	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
007	V2540516	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
008	V2540521	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
009	V2540509	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
010	V2540529	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
011	V2540527	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
012	V2564914	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
013	V2540678	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
014	V2540676	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
015	V2540674	18-09-2023	14-09-2023	ALC201
016	V2540665	18-09-2023	14-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13942287, version: 1.

Rotterdam, 25-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

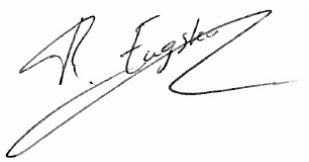
Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_LF1 S
002	Sol	CAT1_LF1 N
003	Sol	CAT1_LF2 S
004	Sol	CAT1_LF2 N
005	Sol	CAT1_LF3 S

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.4	81.1	77.8	78.0	84.3
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	4	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		84	130	92	120	5.7
fraction C12-C16	mg/kg MS		450	580	520	520	97
fraction C16-C21	mg/kg MS		350	360	400	310	160
fraction C21-C40	mg/kg MS		290	210	240	160	180
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	1200	1300	1300	1100	440
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	1200	1300	1300	1100	440

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_LF3 N
007	Sol	CAT1_K10-FF
008	Sol	CAT1_L10-FF
009	Sol	CAT1_M10-FF
010	Sol	CAT1_N10-FF

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.6	83.4	83.7	83.3	85.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q		360	450	380	330
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2				
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2				
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2				
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6				
fraction C10-C12	mg/kg MS		9.8				
fraction C12-C16	mg/kg MS		130				
fraction C16-C21	mg/kg MS		210				
fraction C21-C40	mg/kg MS		230				
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	580				
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	580				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2564911	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
002	V2564913	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
003	V2564902	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
004	V2564905	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
005	V2564903	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
006	V2564904	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
007	V2540672	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
008	V2540525	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
009	V2540524	21-09-2023	19-09-2023	ALC201
010	V2540682	21-09-2023	19-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

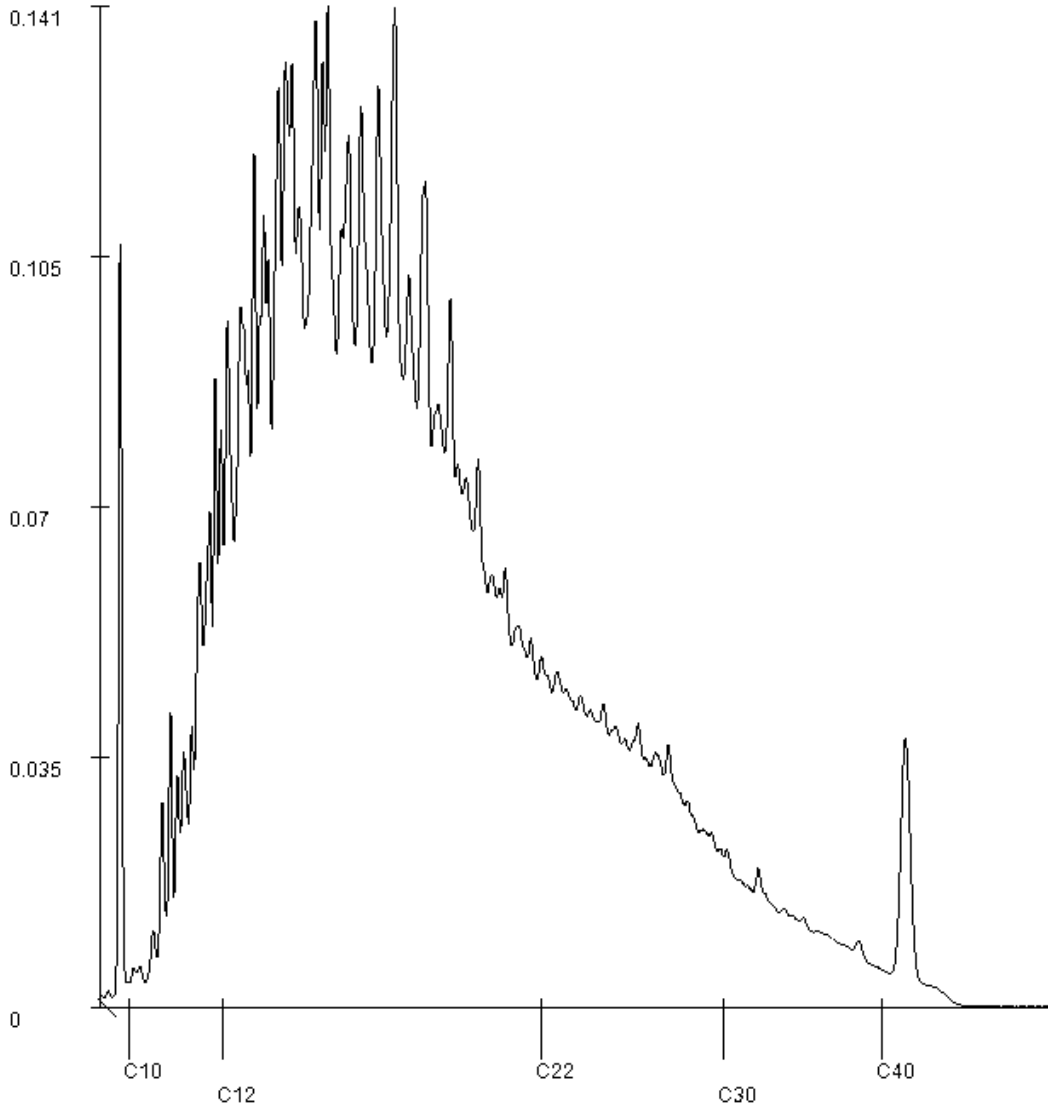
Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_LF1 S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

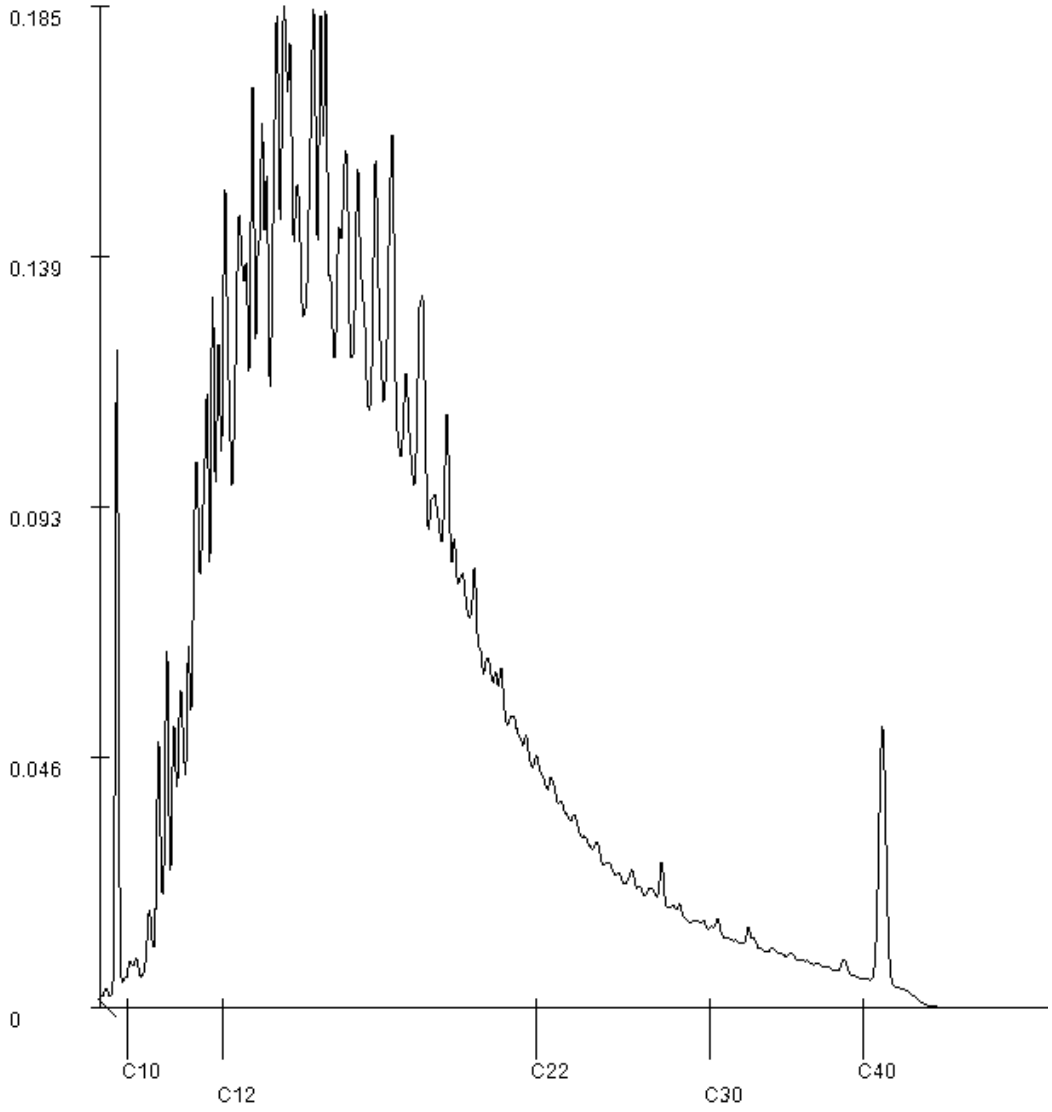
Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_LF1 N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

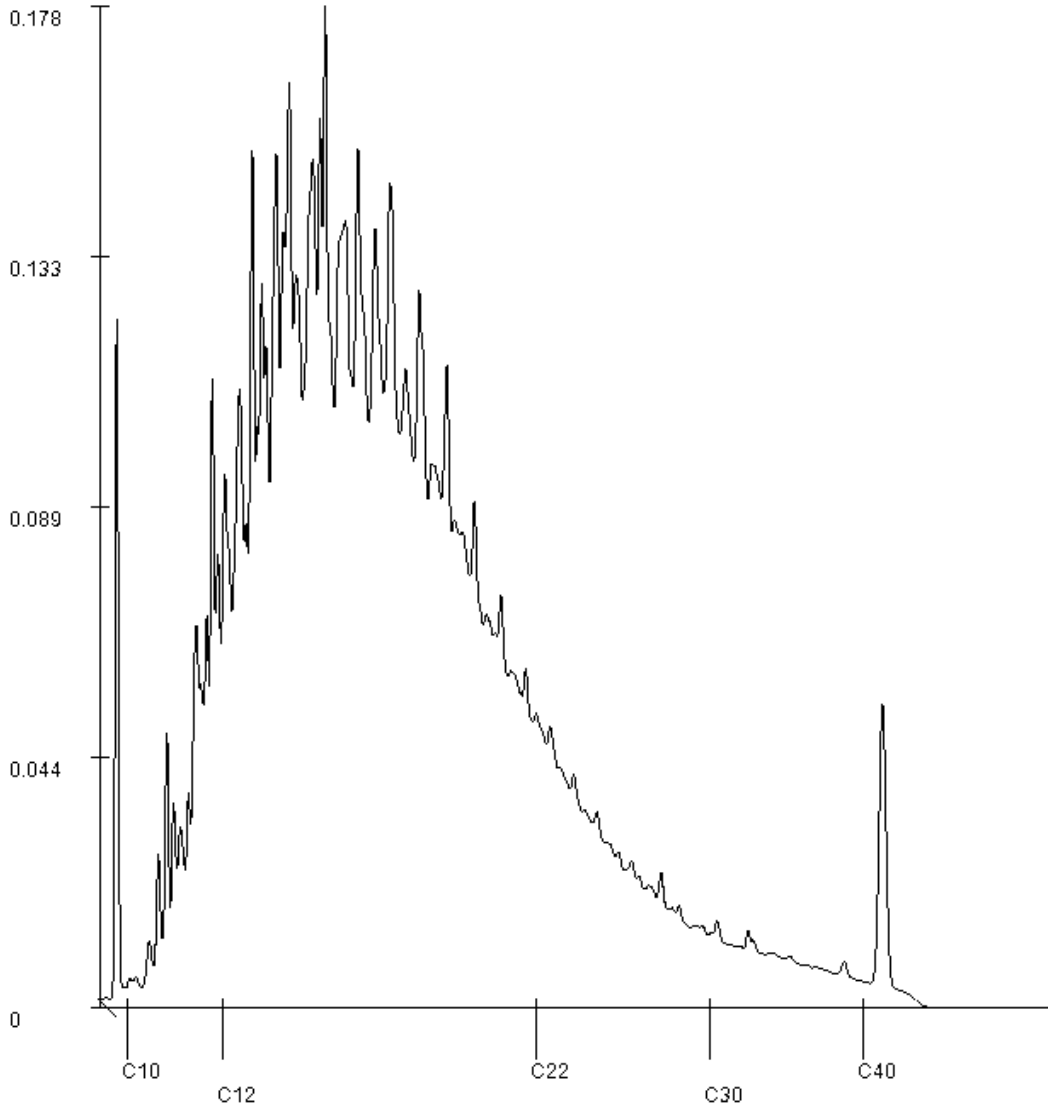
Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_LF2 S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

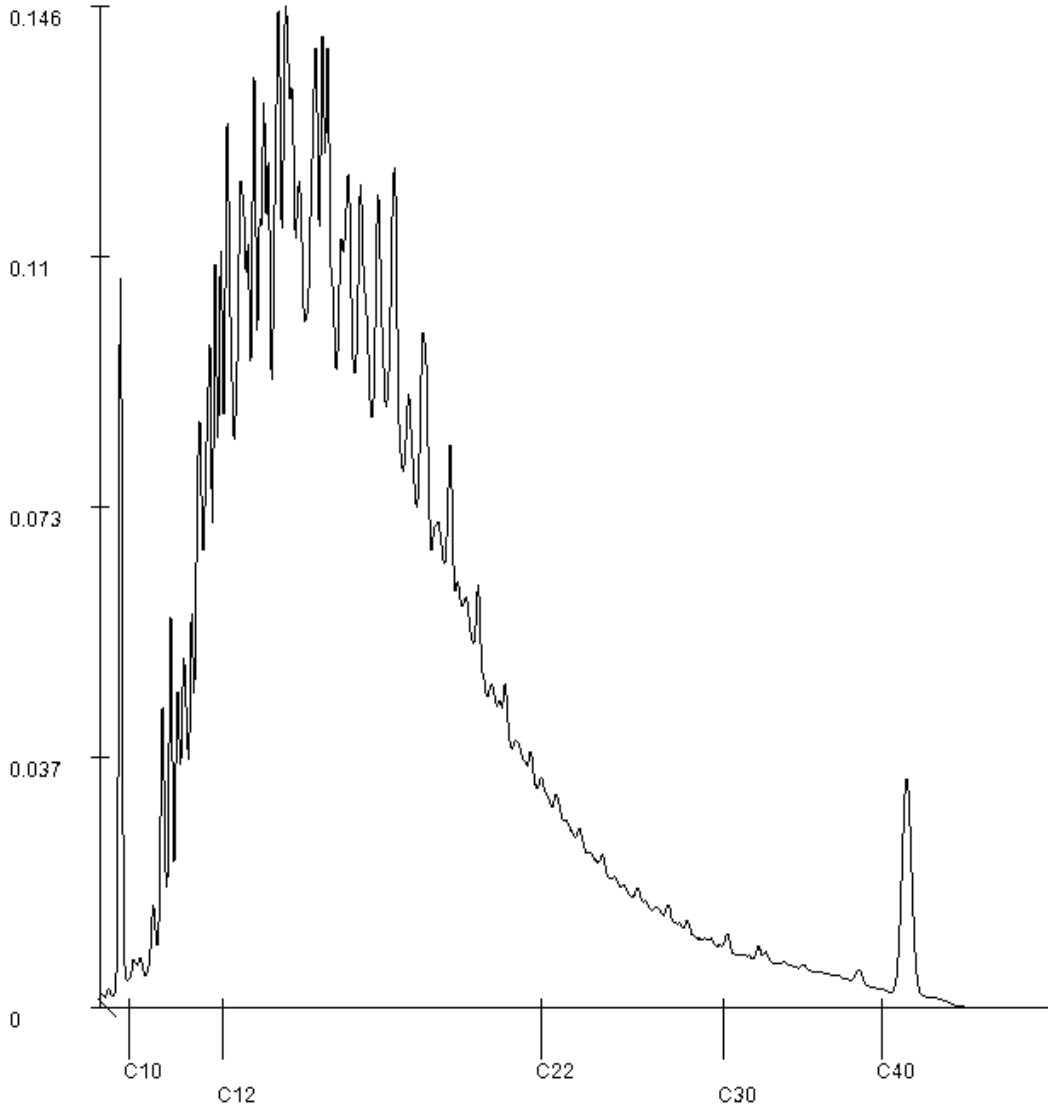
Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_LF2 N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

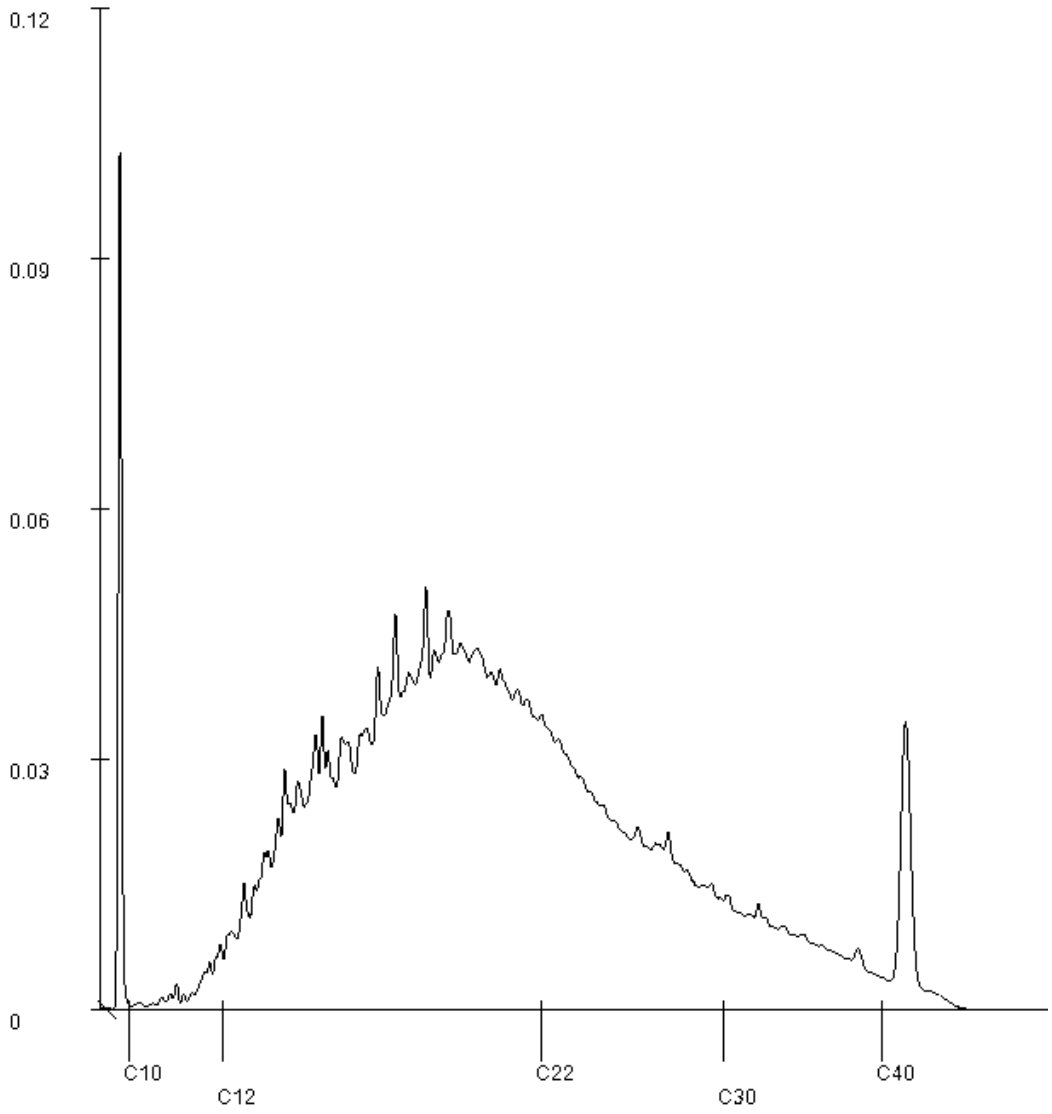
Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_LF3 S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

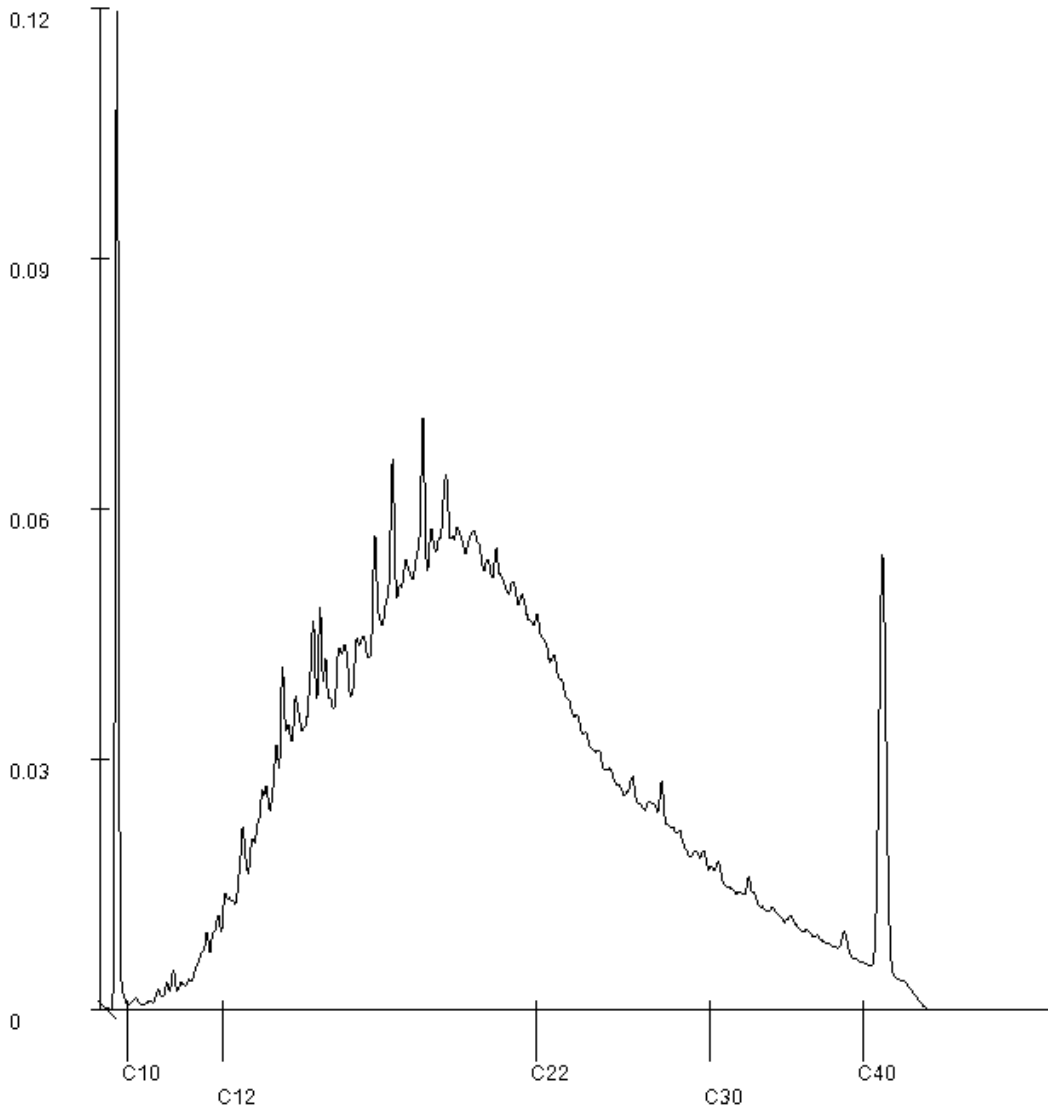
Projet	CAT1_LF1-LF2-LF3-K10-L10-M10-N10	Date de commande	20-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-09-2023
Réf. du rapport	13942287 - 1	Rapport du	25-09-2023

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	CAT1_LF3 N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_TMET17-TMET18
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 13943364, version: 1.

Rotterdam, 24-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

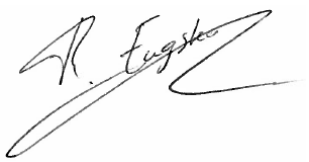
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_TMET17-TMET18	Date de commande	21-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	22-09-2023
Réf. du rapport	13943364 - 1	Rapport du	24-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet17 (N11 M11 L11) S
002	Sol	CAT1_TMet17 (N11 M11 L11) N
003	Sol	CAT1_TMet18 (G11 I11 J11) S
004	Sol	CAT1_TMet18 (G11 I11 J11) N

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.5	84.1	82.9	83.3
METAUX						
plomb	mg/kg MS	Q	680	480	510	680

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_TMET17-TMET18	Date de commande	21-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	22-09-2023
Réf. du rapport	13943364 - 1	Rapport du	24-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2564900	22-09-2023	20-09-2023	ALC201
002	V2540582	22-09-2023	20-09-2023	ALC201
003	V2564854	22-09-2023	20-09-2023	ALC201
004	V2540576	22-09-2023	20-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_Recep G11 I11 J11 K11 L11 M11 N11
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 13943366, version: 1.

Rotterdam, 27-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

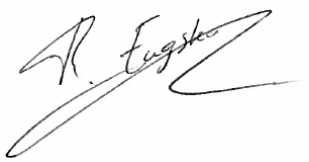
Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_Recep G11 I11 J11 K11 L11 M11 N11	Date de commande	21-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13943366 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_G11-FF
002	Sol	CAT1_I11-FF
003	Sol	CAT1_J11-FF
004	Sol	CAT1_K11-FF
005	Sol	CAT1_L11-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	80.7	84.9	85.9	83.9	83.8
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	630	160	430	670	620

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_Recep G11 I11 J11 K11 L11 M11 N11	Date de commande	21-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13943366 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_M11-FF
007	Sol	CAT1_N11-FF

Analyse	Unité	Q	006	007
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.3	83.5
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	550	930

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_Recep G11 I11 J11 K11 L11 M11 N11	Date de commande	21-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13943366 - 1	Rapport du	27-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540584	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
002	V2540570	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
003	V2540586	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
004	V2540592	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
005	V2540583	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
006	V2564890	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
007	V2540591	25-09-2023	21-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_G10
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13944184, version: 1.

Rotterdam, 27-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

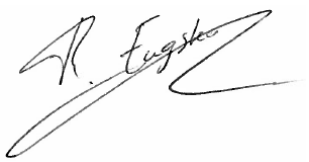
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_G10	Date de commande	22-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944184 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_G10(0,5-1.0)PFSE
002	Sol	CAT1_G10(1.0-2,0)PFSE
003	Sol	CAT1_G10(2.0-3.0)PFSE
004	Sol	CAT1_G10(3.0-FF)PFSE
005	Sol	CAT1_G10(0,5-1.0)PFSO

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.2	83.9	81.8	83.0	79.9
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	330	1700	1800	490	140

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_G10	Date de commande	22-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944184 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_G10(1.0-2,0)PFSO
007	Sol	CAT1_G10(2.0-3.0)PFSO
008	Sol	CAT1_G10(3.0-FF)PFSO
009	Sol	CAT1_G10(0,5-1.0)PFNO
010	Sol	CAT1_G10(1.0-2,0)PFNO

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.4	81.0	81.5	80.7	85.2
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	32	58	45	140	33

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_G10	Date de commande	22-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944184 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_G10(2.0-3.0)PFNO
012	Sol	CAT1_G10(3.0-FF)PFNO
013	Sol	CAT1_G10(0,5-1.0)PFNE
014	Sol	CAT1_G10(1.0-2,0)PFNE
015	Sol	CAT1_G10(2.0-3.0)PFNE

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.6	83.4	83.3	82.3	83.3
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	110	73	390	500	710

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_G10	Date de commande	22-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944184 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	CAT1_G10(3.0-FF)PFNE
017	Sol	CAT1_G10-FF

Analyse	Unité	Q	016	017
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.6	81.1
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	540	150

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_G10	Date de commande	22-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944184 - 1	Rapport du	27-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540564	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
002	V2540557	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
003	V2540580	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
004	V2566005	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
005	V2540572	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
006	V2540578	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
007	V2540579	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
008	V2540568	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
009	V2565944	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
010	V2565979	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
011	V2540590	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
012	V2540593	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
013	V2564889	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
014	V2564896	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
015	V2566015	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
016	V2540585	25-09-2023	21-09-2023	ALC201
017	V2540587	25-09-2023	21-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TMET19
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13944577, version: 1.

Rotterdam, 27-09-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

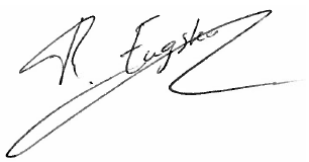
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET19	Date de commande	25-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944577 - 1	Rapport du	27-09-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet19 (G10)-S
002	Sol	CAT1_TMet19 (G0)-N

Analyse	Unité	Q	001	002
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	79.7	80.2
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	550	460

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET19	Date de commande	25-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-09-2023
Réf. du rapport	13944577 - 1	Rapport du	27-09-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2566009	25-09-2023	22-09-2023	ALC201
002	V2540588	25-09-2023	22-09-2023	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_K10
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13947649, version: 1.

Rotterdam, 03-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

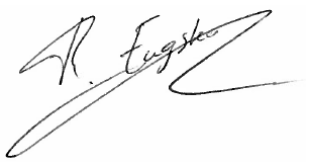
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K10	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947649 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_K10(0.5-1.0)PFSE
002	Sol	CAT1_K10(1.0-2.0)PFSE
003	Sol	CAT1_K10(2.0-3.0)PFSE
004	Sol	CAT1_K10(3.0-FF)PFSE
005	Sol	CAT1_K10(0.5-1.0)PFNE

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-		Oui				
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.1	85.6	82.7	82.6	84.3
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	1100	440	590	620	700

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K10	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947649 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_K10(1.0-2.0)PFNE
007	Sol	CAT1_K10(2.0-3.0)PFNE
008	Sol	CAT1_K10(3.0-FF)PFNE
009	Sol	CAT1_K10(0.5-1.0)PFNO
010	Sol	CAT1_K10(1.0-2.0)PFNO

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.6	83.9	84.1	83.9	84.5
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	1100	720	940	620	740

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K10	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947649 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	CAT1_K10(2.0-3.0)PFNO
012	Sol	CAT1_K10(3.0-FF)PFNO
013	Sol	CAT1_K10(0.5-1.0)PFSO
014	Sol	CAT1_K10(1.0-2.0)PFSO
015	Sol	CAT1_K10(2.0-3.0)PFSO

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.6	79.6	83.3	81.2	83.5
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	880	1300	560	820	590

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K10	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947649 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	CAT1_K10(3.0-FF)PFSO
017	Sol	CAT1_K10-FF

Analyse	Unité	Q	016	017
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.1	77.7
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	650	150

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K10	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947649 - 1	Rapport du	03-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2566023	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
002	V2566025	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
003	V2566013	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
004	V2566019	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
005	V2580635	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
006	V2580632	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
007	V2580637	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
008	V2580633	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
009	V2565994	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
010	V2566276	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
011	V2566014	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
012	V2566269	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
013	V2566201	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
014	V2566275	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
015	V2566016	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
016	V2566020	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
017	V2580630	29-09-2023	27-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_ Tmet20(K10 0.5-2.0)
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 13947656, version: 1.

Rotterdam, 03-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

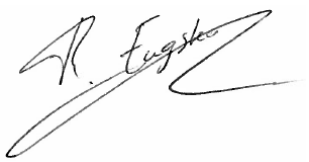
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_ Tmet20(K10 0.5-2.0)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947656 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet20(K10 0.5-2.0)S
002	Sol	CAT1_TMet20(K10 0.5-2.0)N

Analyse	Unité	Q	001	002
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.9	84.4
METAUX				
plomb	mg/kg MS	Q	510	590

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_ Tmet20(K10 0.5-2.0)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947656 - 1	Rapport du	03-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2566017	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
002	V2566008	29-09-2023	27-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13947665, version: 1.

Rotterdam, 03-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

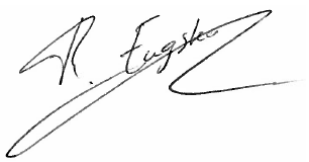
Ce rapport est constitué de 15 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TGSM1-1
002	Sol	CAT1_TGSM1-2
003	Sol	CAT1_TGSM1-3
004	Sol	CAT1_TGSM1-4
005	Sol	CAT1_TGSM1-5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	86.6	85.7	86.0	83.2	82.1
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	16	17	11	9.5	9.0
cadmium	mg/kg MS	Q	0.24	0.23	0.20	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	35	33	31	33	31
cuivre	mg/kg MS	Q	25	25	31	32	30
mercure	mg/kg MS	Q	0.07	0.11	0.22	0.34	0.22
plomb	mg/kg MS	Q	37	35	64	74	62
nickel	mg/kg MS	Q	27	28	19	20	17
zinc	mg/kg MS	Q	97	90	120	120	87
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.06	0.06	0.12
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.09	0.02	0.17	0.16	0.29
pyrène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	0.15	0.13	0.26
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	0.11	0.09	0.18
chrysène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02	0.10	0.10	0.17
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	0.13	0.11	0.18
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.06	0.05	0.09
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.02	0.13	0.11	0.20
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.03
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.09	0.03	0.12	0.10	0.16
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	0.11	0.08	0.15
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.53	<0.20	0.86	0.75	1.4
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.71	<0.32	1.2	1.0	1.9

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TGSM1-1
002	Sol	CAT1_TGSM1-2
003	Sol	CAT1_TGSM1-3
004	Sol	CAT1_TGSM1-4
005	Sol	CAT1_TGSM1-5

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.5	3.7	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	6.3	9.6	1.6
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	5.1	7.2	1.3
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	5.2	7.4	1.6
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	4.5	6.8	1.5
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.3 [1)]	2.4	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	25	37	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		19	38	15	10.0	9.8
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	40	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Commentaire

1	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_TGSM1-6
007	Sol	CAT1_TGSM1-7

Analyse	Unité	Q	006	007
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.4	81.2
METAUX				
arsenic	mg/kg MS	Q	8.7	9.1
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	30	33
cuivre	mg/kg MS	Q	22	180
mercure	mg/kg MS	Q	0.15	0.23
plomb	mg/kg MS	Q	45	72
nickel	mg/kg MS	Q	17	18
zinc	mg/kg MS	Q	65	98
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.09	0.06
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.22	0.16
pyrène	mg/kg MS	Q	0.20	0.14
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	0.11
chrysène	mg/kg MS	Q	0.13	0.10
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.14	0.11
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07	0.06
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.15	0.12
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.11	0.10
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.11	0.09
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	1.0	0.80
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.4	1.1
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_TGSM1-6
007	Sol	CAT1_TGSM1-7

Analyse	Unité	Q	006	007
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		15	6.4
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2580627	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
002	V2580631	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
003	V2580638	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
004	V2580636	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
005	V2580629	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
006	V2580634	29-09-2023	27-09-2023	ALC201
007	V2580625	29-09-2023	27-09-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

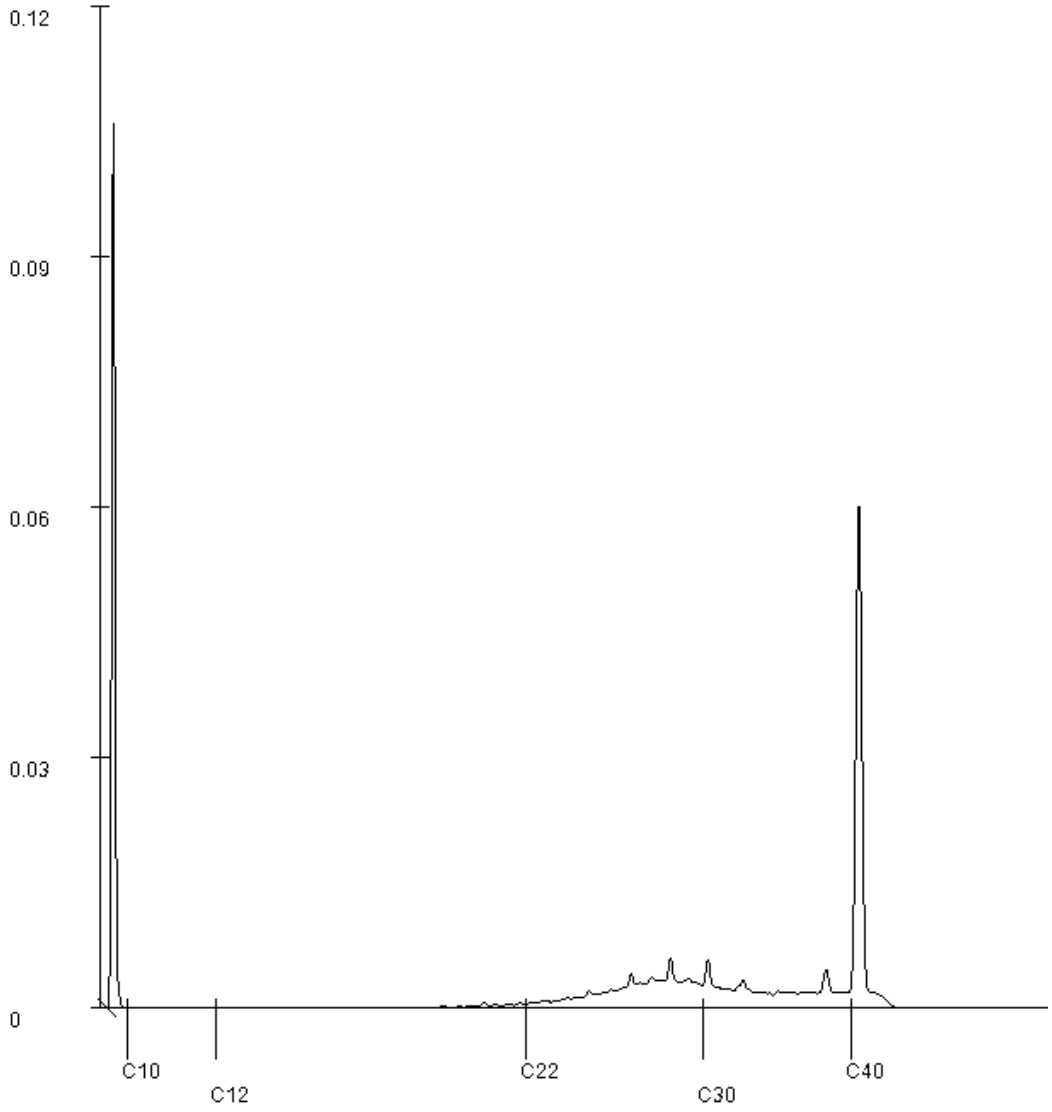
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-1

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

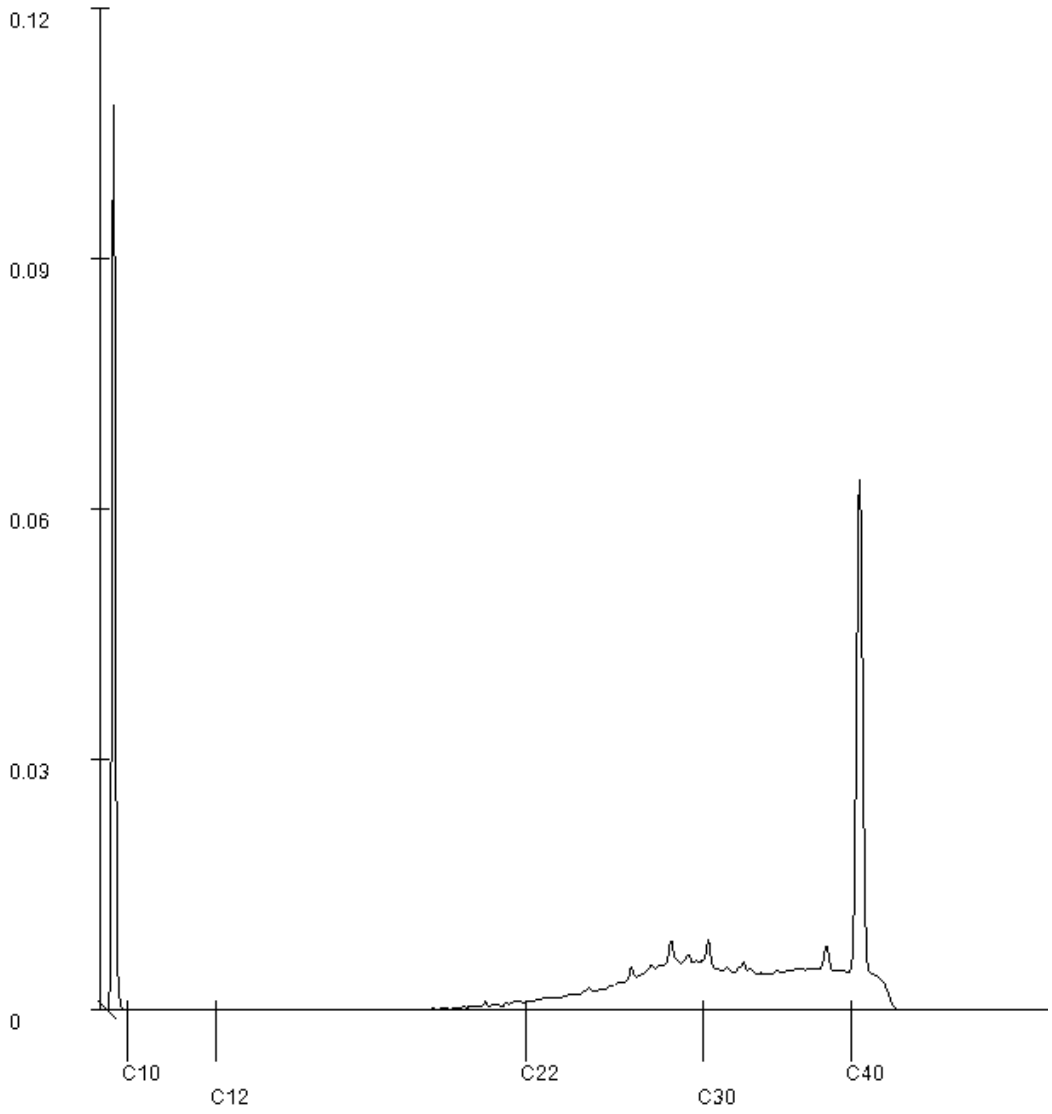
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-2

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

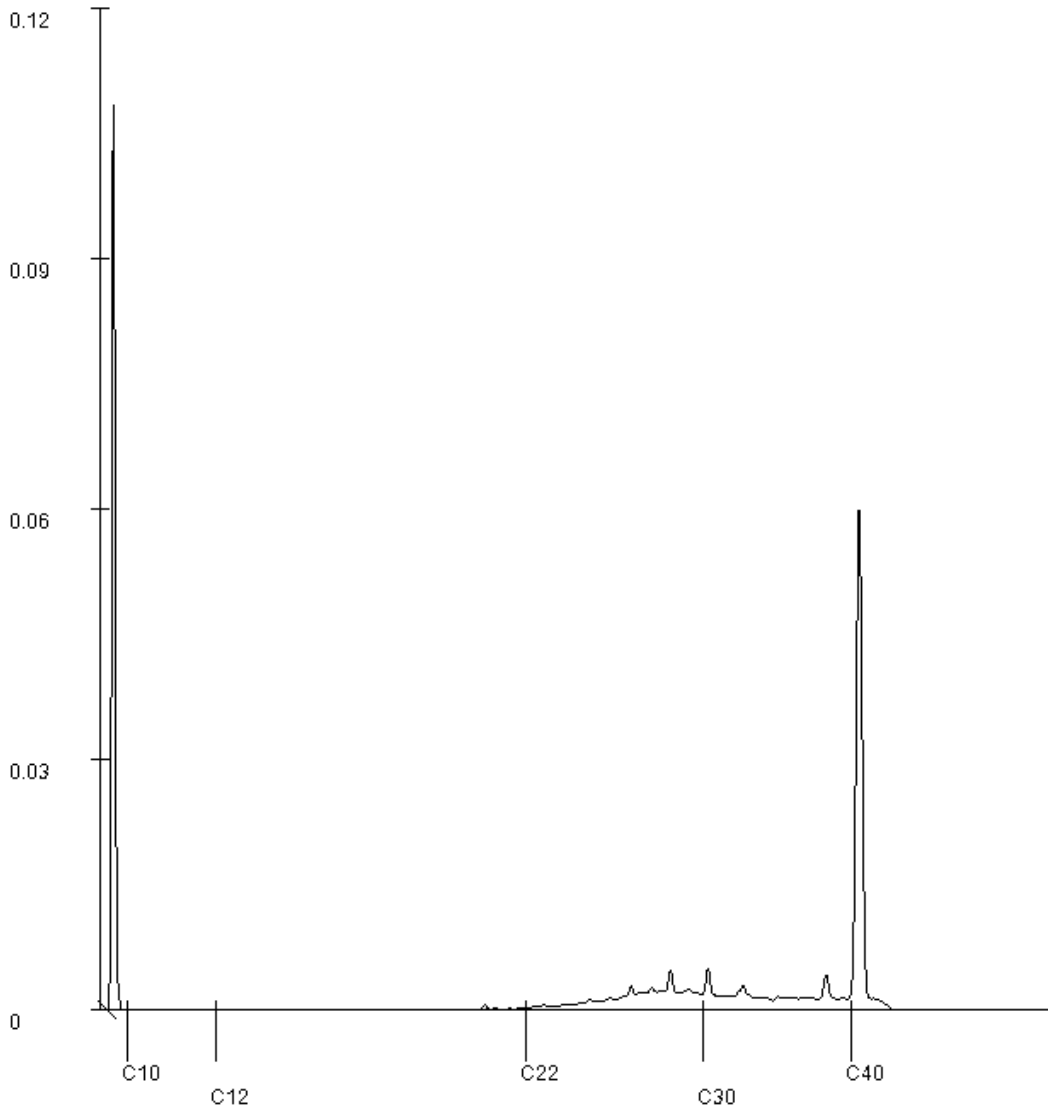
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-3

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

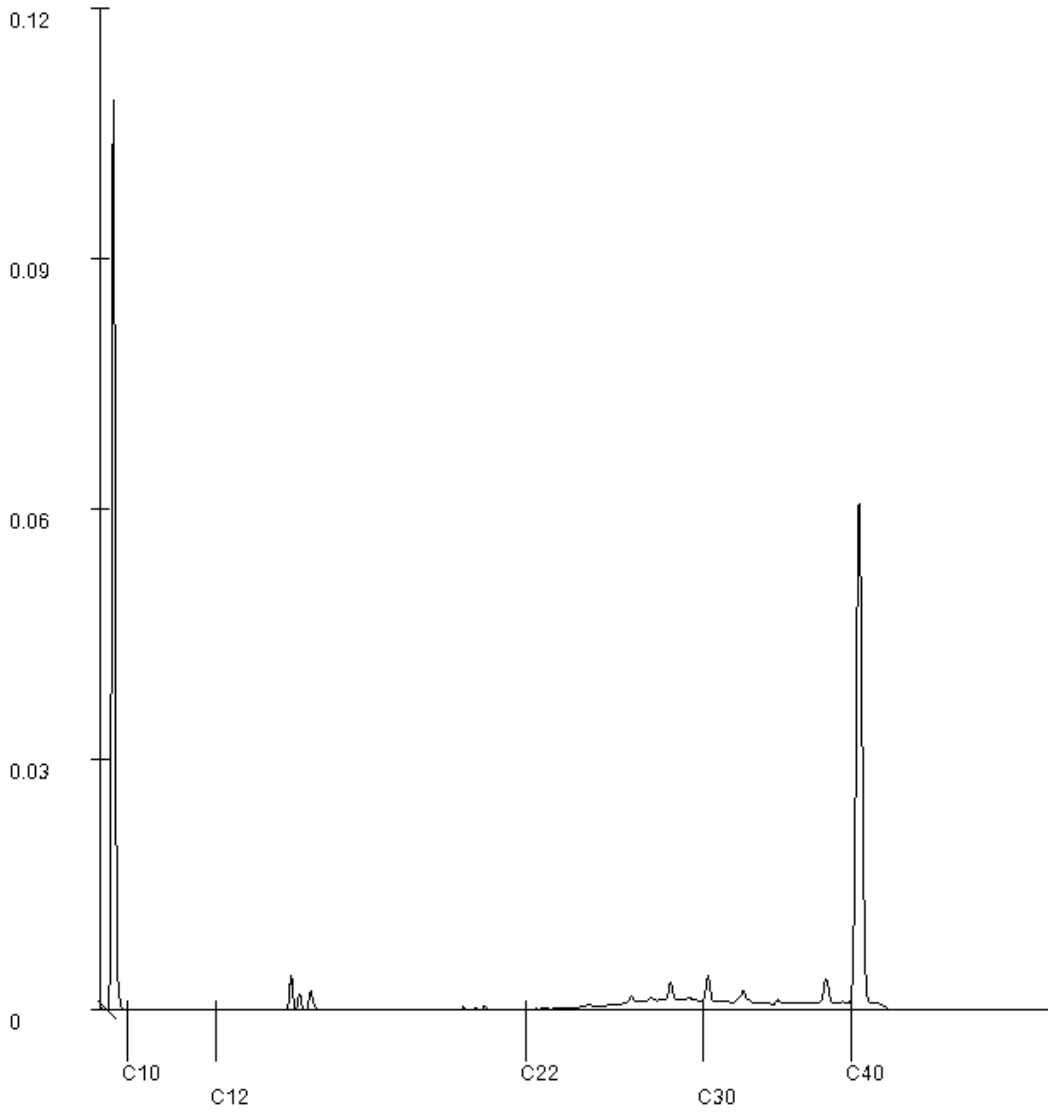
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-4

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

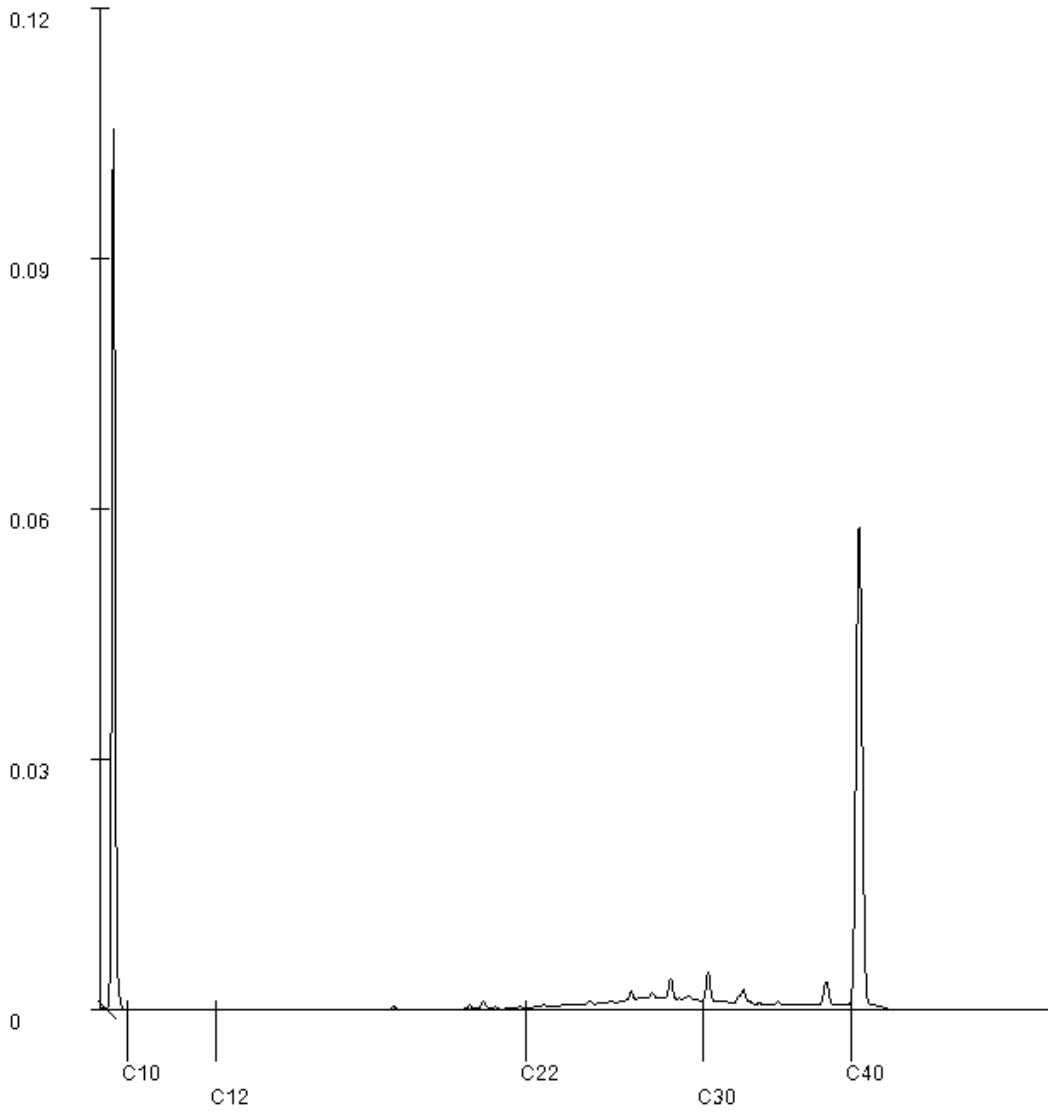
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-5

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

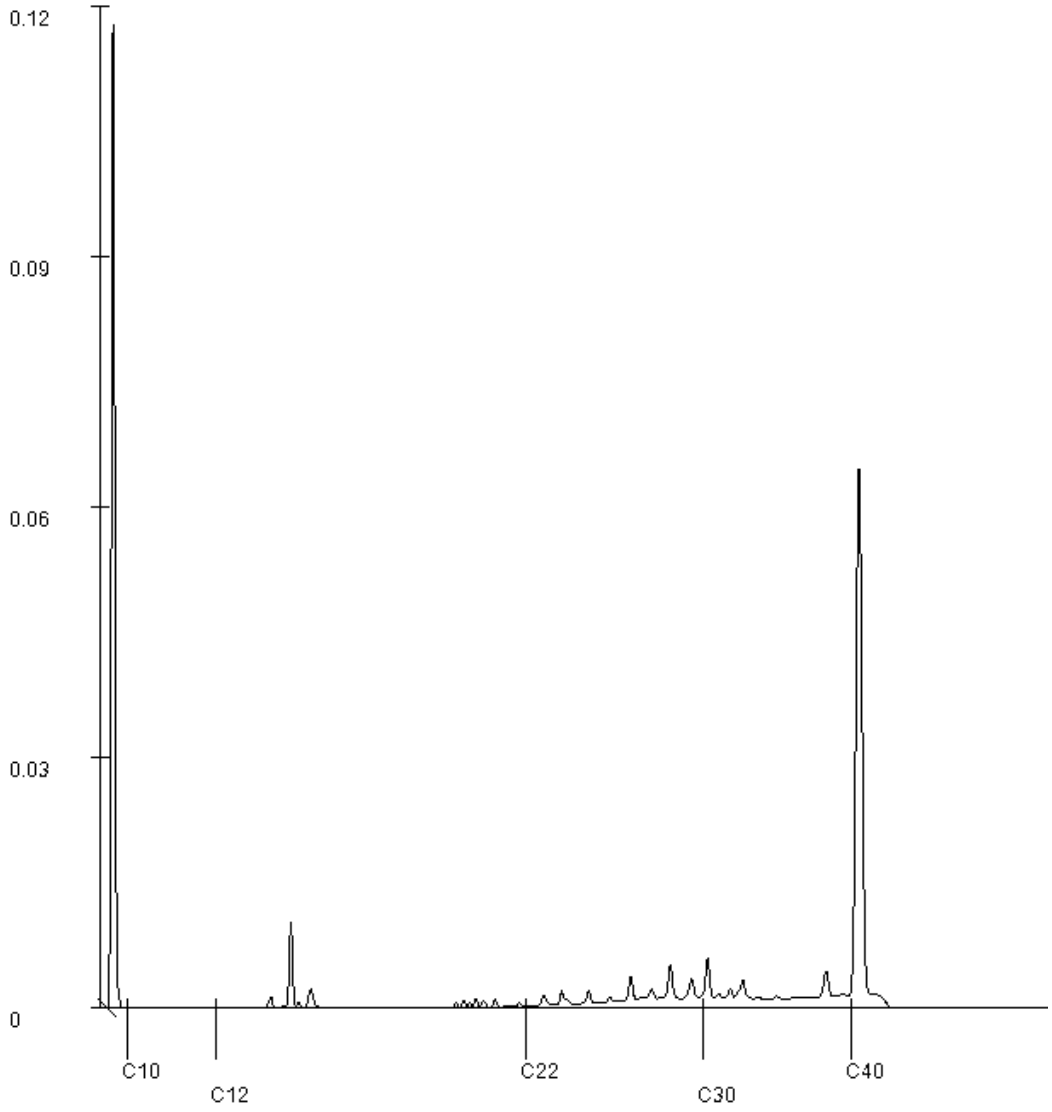
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-6

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

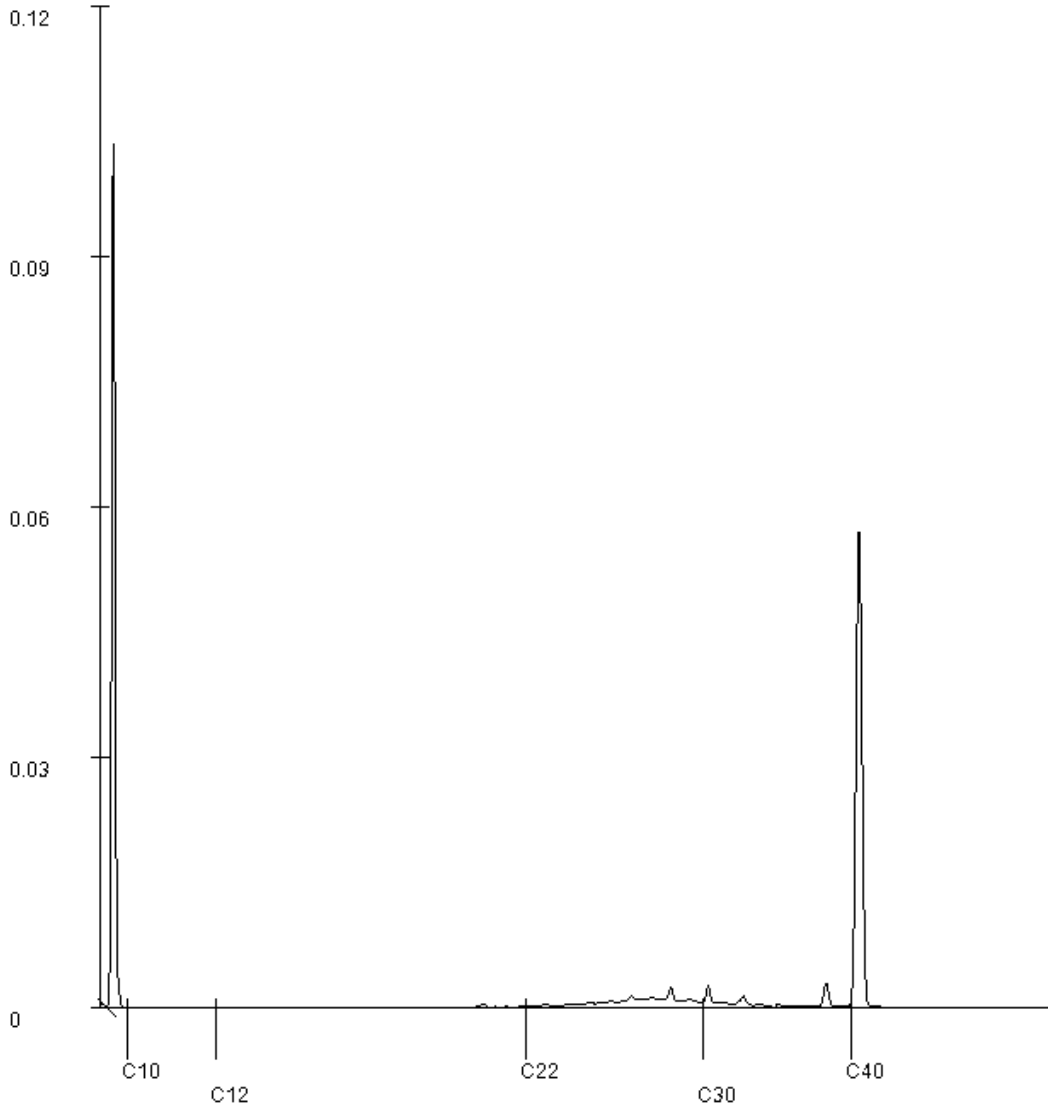
Projet	CAT1_TGSM1 (Terres d'apport GSM)	Date de commande	28-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	29-09-2023
Réf. du rapport	13947665 - 1	Rapport du	03-10-2023

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	CAT1_TGSM1-7

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_ TS5 et TS6
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13948648, version: 1.

Rotterdam, 04-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

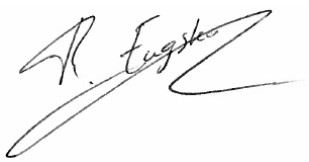
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_ TS5 et TS6	Date de commande	29-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-10-2023
Réf. du rapport	13948648 - 1	Rapport du	04-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TS6(K10)NO
002	Sol	CAT1_TS6(K10)SE
003	Sol	CAT1_TS5(G10I10)NE
004	Sol	CAT1_TS5(G10I10)SO

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.2	82.9	86.8	83.9
METAUX						
plomb	mg/kg MS	Q	670	510	120	250

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_ TS5 et TS6	Date de commande	29-09-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-10-2023
Réf. du rapport	13948648 - 1	Rapport du	04-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2580619	02-10-2023	29-09-2023	ALC201
002	V2580626	02-10-2023	29-09-2023	ALC201
003	V2580628	02-10-2023	29-09-2023	ALC201
004	V2566004	02-10-2023	29-09-2023	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13950187, version: 1.

Rotterdam, 05-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

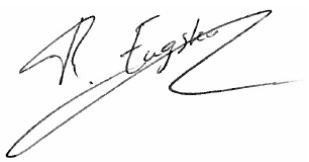
Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_T-MOMAS-S
002	Sol	CAT1_T-MOMAS-C
003	Sol	CAT1_T-MOMAS-N

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.7	83.1	79.3
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	25	17	12
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	55	40	28
cuivre	mg/kg MS	Q	15	16	12
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	29	27	18
nickel	mg/kg MS	Q	24	26	16
zinc	mg/kg MS	Q	57	62	48
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.03
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.03
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.02 [1)]
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_T-MOMAS-S
002	Sol	CAT1_T-MOMAS-C
003	Sol	CAT1_T-MOMAS-N

Analyse	Unité	Q	001	002	003
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	5.4
fraction C21-C40	mg/kg MS		31	22	13
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	30	20	20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Commentaire

1	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2580620	04-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	V2580624	04-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	V2580621	04-10-2023	02-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

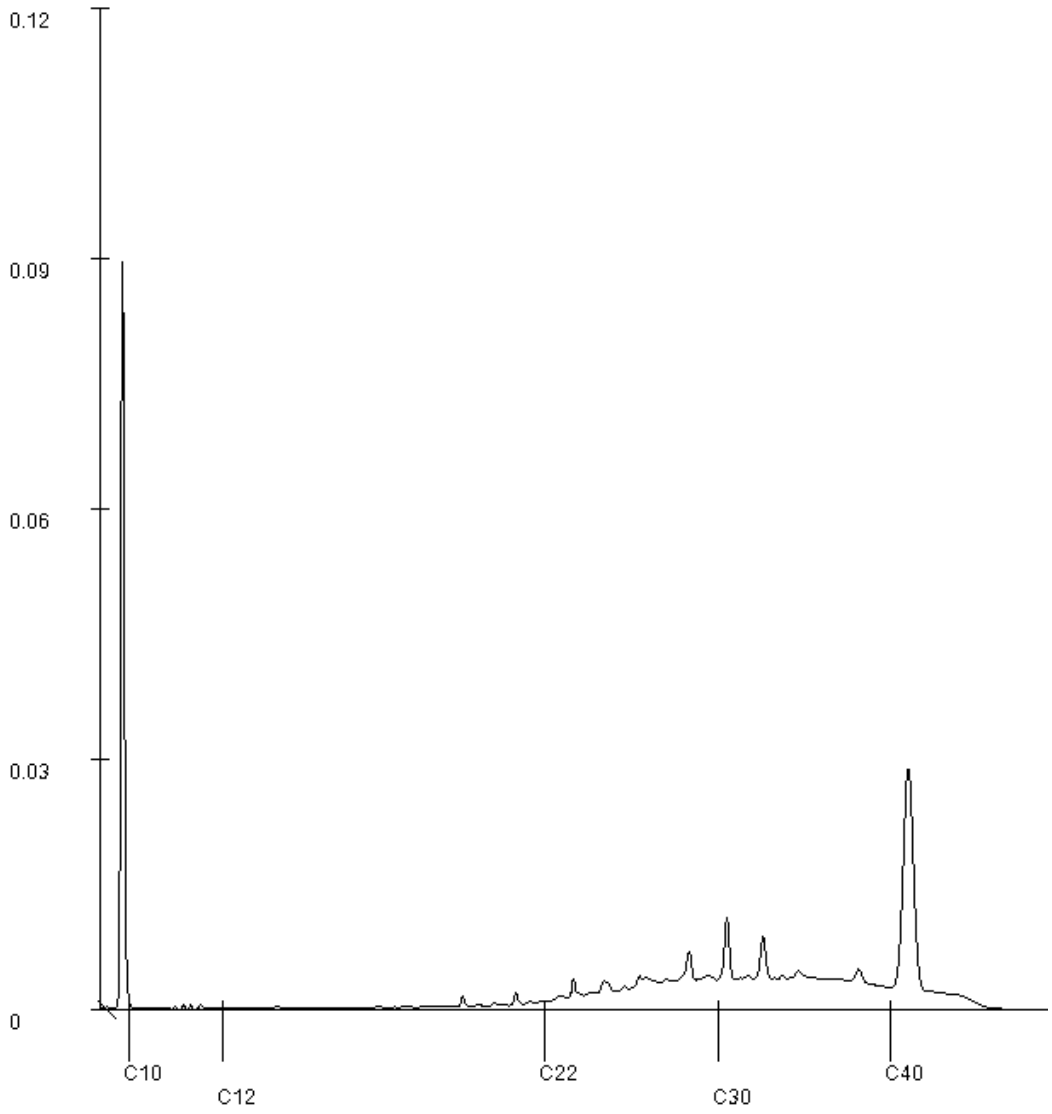
Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_T-MOMAS-S

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

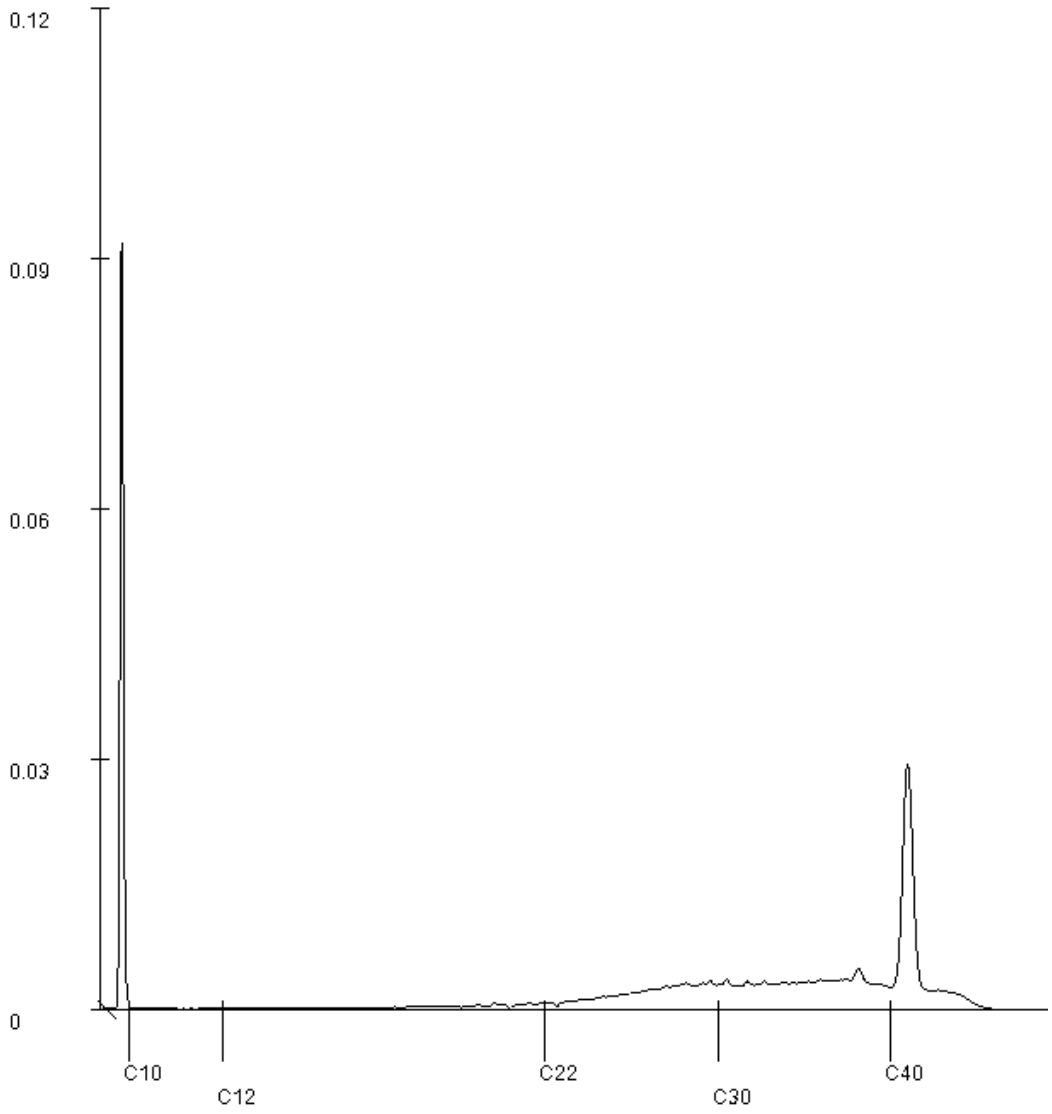
Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_T-MOMAS-C

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

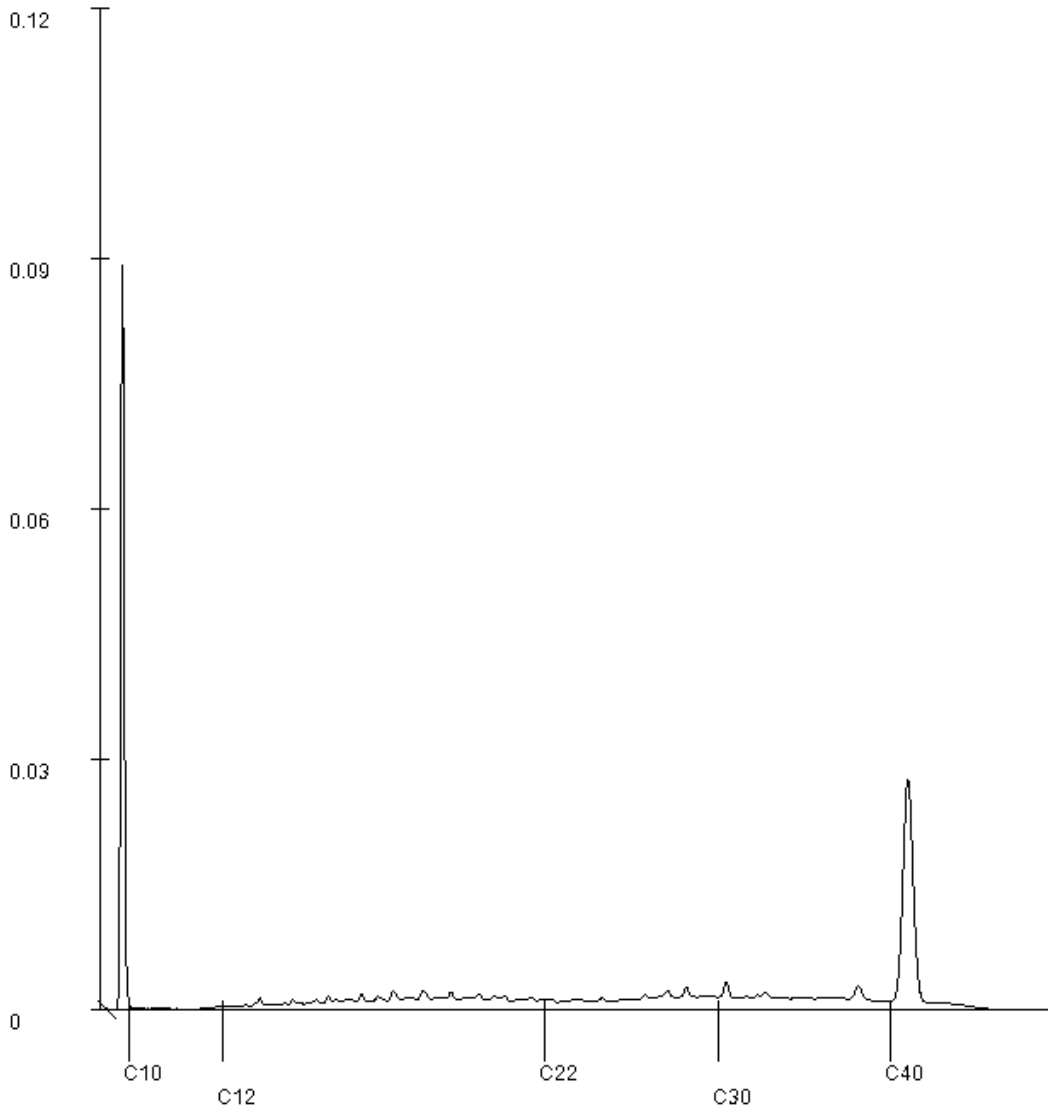
Projet	CAT1_TAS-MOMAS (Terres d'apports Momas)	Date de commande	03-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-10-2023
Réf. du rapport	13950187 - 1	Rapport du	05-10-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_T-MOMAS-N

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13950795, version: 1.

Rotterdam, 06-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

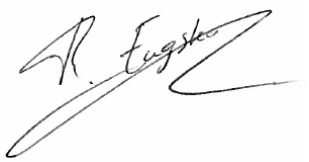
Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_O1
002	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_O2
003	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_E2
004	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_E1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	79.8	79.6	80.3	80.8
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	15	21	17	20
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	31	33	40	34
cuivre	mg/kg MS	Q	20	23	21	25
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.06	0.05	0.05
plomb	mg/kg MS	Q	53	20	23	25
nickel	mg/kg MS	Q	19	23	20	24
zinc	mg/kg MS	Q	55	64	55	67
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)						

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_O1
002	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_O2
003	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_E2
004	Sol	RSE1_Talus SO (A3)_E1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		5.2	<5	12	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		20	12	22	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		36	20	29	15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	60	30	65	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540565	04-10-2023	03-10-2023	ALC201
002	V2540602	04-10-2023	03-10-2023	ALC201
003	V2540562	04-10-2023	03-10-2023	ALC201
004	V2540603	04-10-2023	03-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

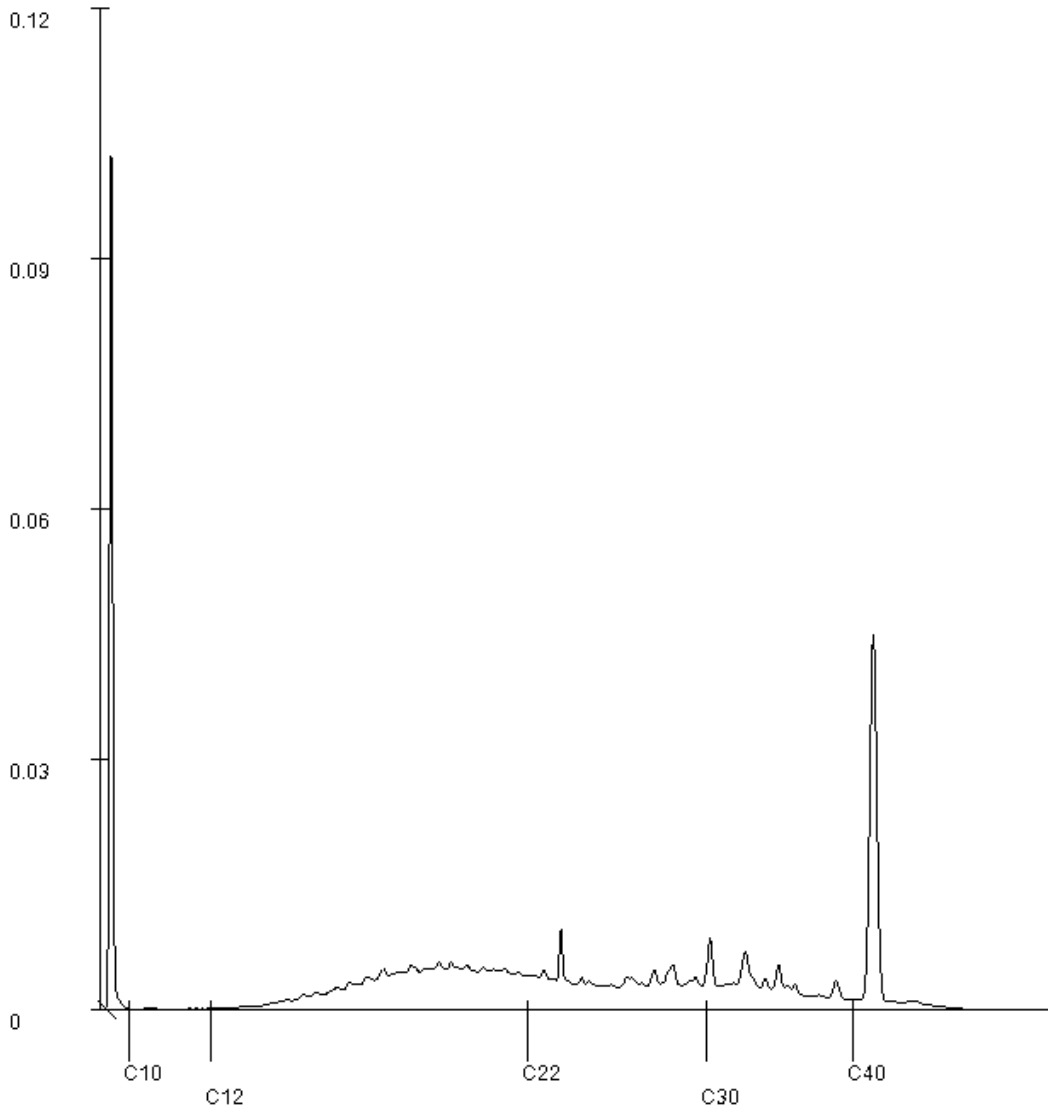
Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	RSE1_Talus SO (A3)_O1

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

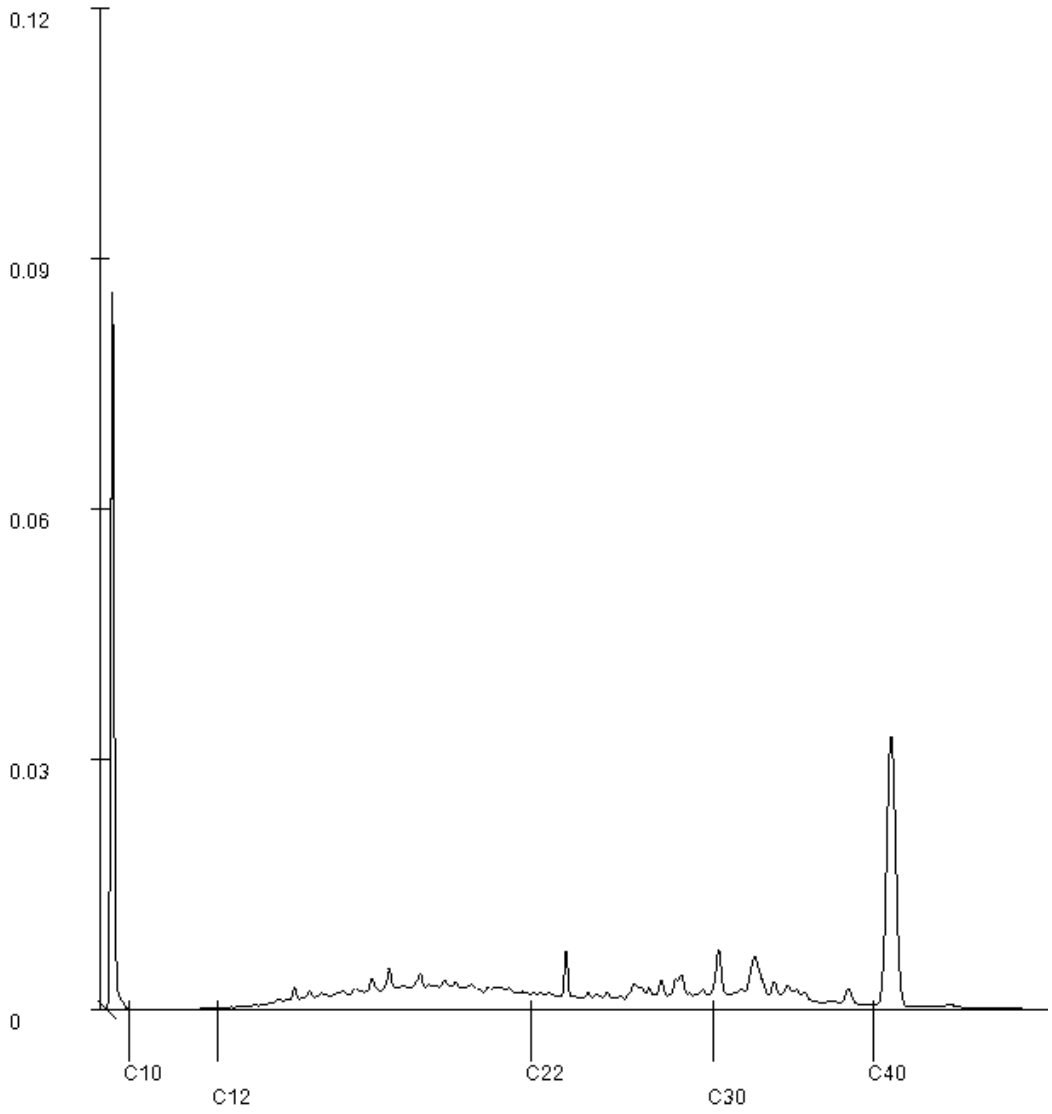
Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	RSE1_Talus SO (A3)_O2

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

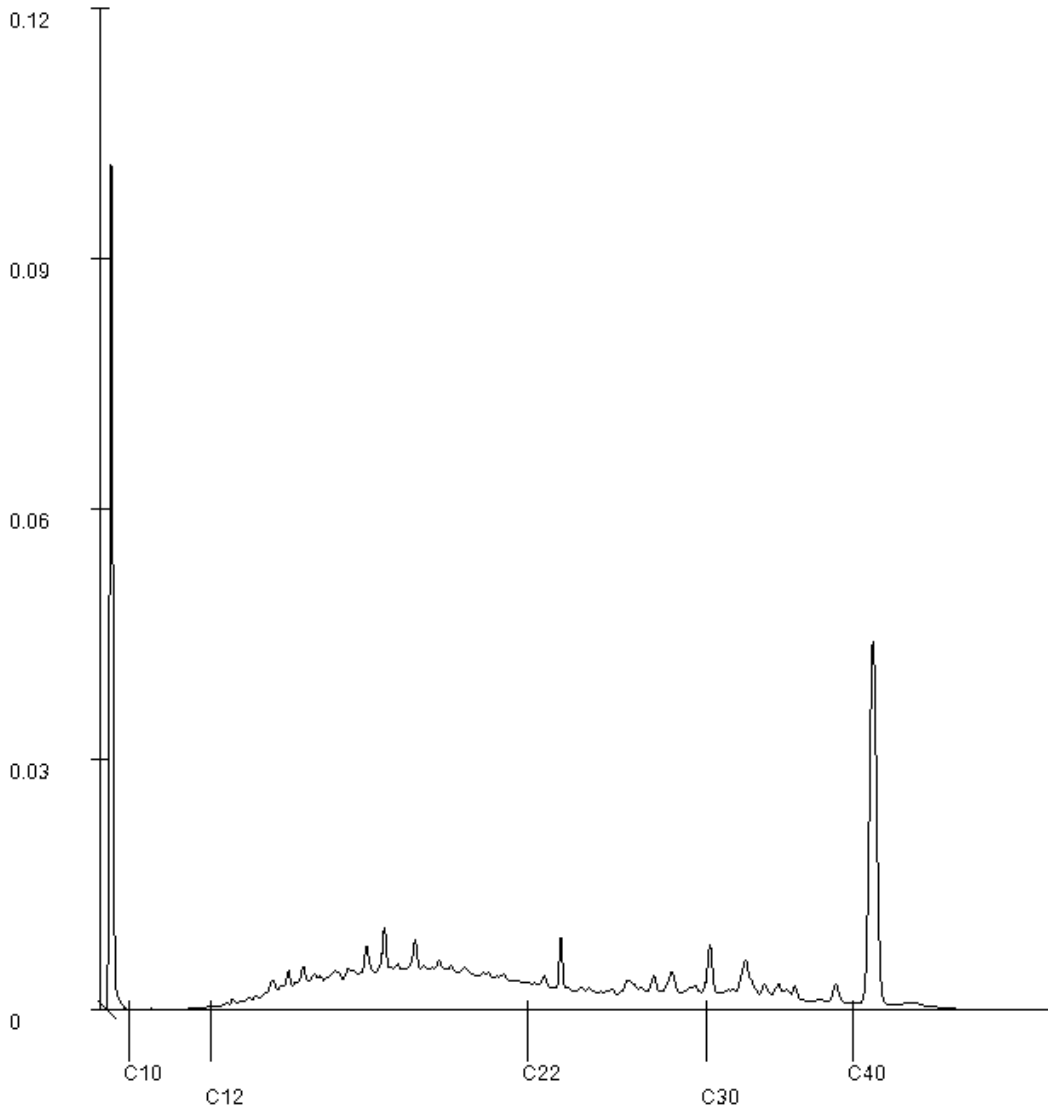
Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	RSE1_Talus SO (A3)_E2

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

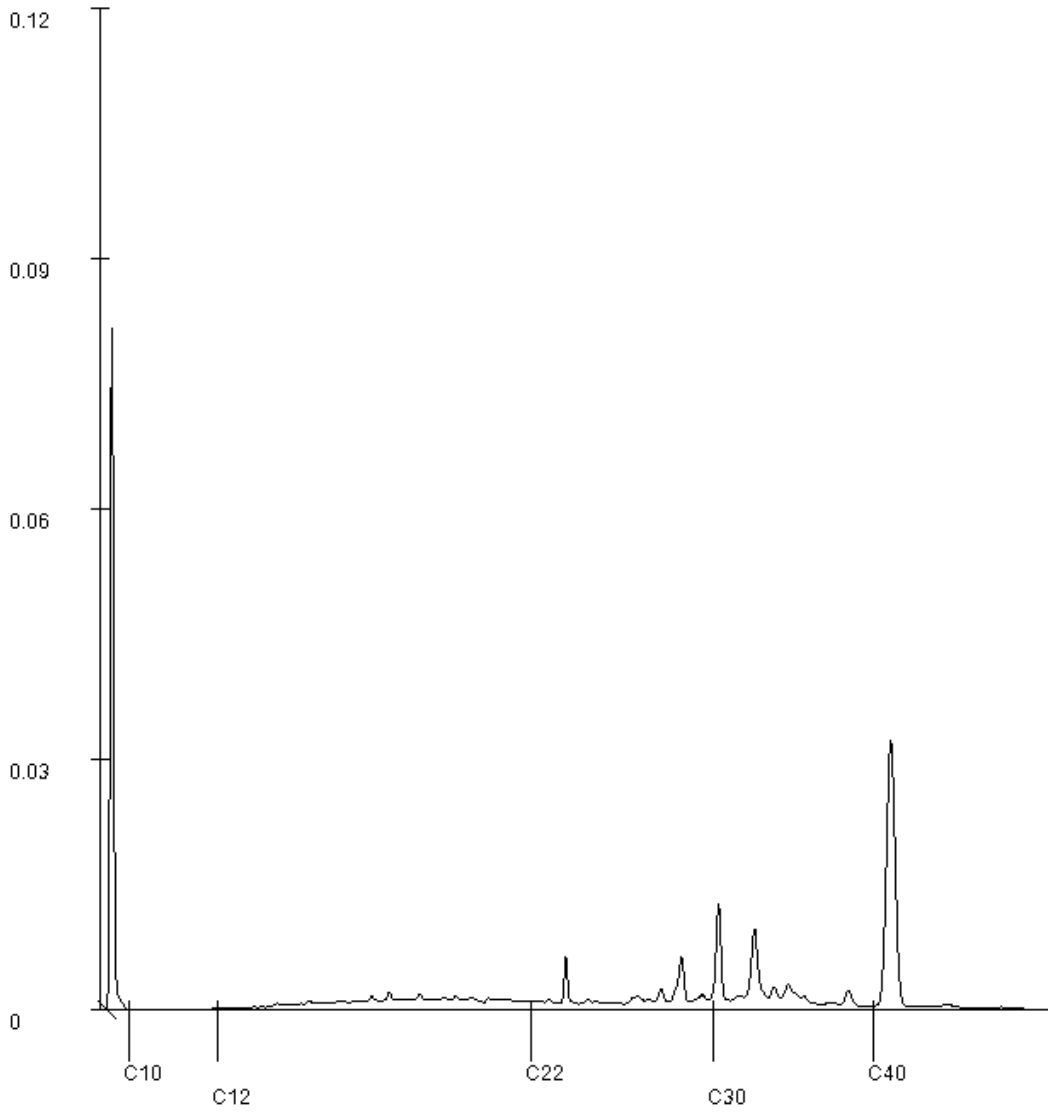
Projet	CAT1_Terres d'apports RSE1 (talus SO)	Date de commande	04-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	05-10-2023
Réf. du rapport	13950795 - 1	Rapport du	06-10-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	RSE1_Talus SO (A3)_E1

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_J12K12L12M12-FF et Tmet21
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 13952543, version: 1.

Rotterdam, 10-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

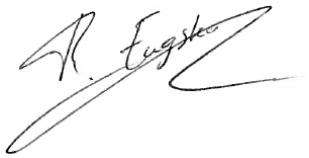
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_J12K12L12M12-FF et Tmet21	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952543 - 1	Rapport du	10-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_J12-FF
002	Sol	CAT1_K12-FF
003	Sol	CAT1_L12-FF
004	Sol	CAT1_M12-FF
005	Sol	CAT1_Tmet21(J12, K12, L12, M12)NE1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.9	85.8	86.0	86.6	85.0
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	690	490	600	520	610

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_J12K12L12M12-FF et Tmet21	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952543 - 1	Rapport du	10-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_Tmet21(J12, K12, L12, M12)NE2
007	Sol	CAT1_Tmet21(J12, K12, L12, M12)NE3
008	Sol	CAT1_Tmet21(J12, K12, L12, M12)NE4

Analyse	Unité	Q	006	007	008
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.9	85.6	86.1
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	560	630	640

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Charline DARRACQ

Projet	CAT1_J12K12L12M12-FF et Tmet21	Date de commande	06-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	09-10-2023
Réf. du rapport	13952543 - 1	Rapport du	10-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540657	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
002	V2540600	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
003	V2540654	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
004	V2540594	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
005	V2540658	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
006	V2540661	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
007	V2540597	09-10-2023	05-10-2023	ALC201
008	V2540608	09-10-2023	05-10-2023	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_TMET22-TMET23-TMET24
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13954855, version: 1.

Rotterdam, 12-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

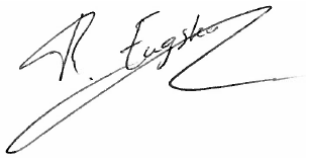
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET22-TMET23-TMET24	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954855 - 1	Rapport du	12-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet22 (K13 L13 M13) 1
002	Sol	CAT1_TMet22 (K13 L13 M13) 2
003	Sol	CAT1_TMet22 (K13 L13 M13) 3
004	Sol	CAT1_TMet23 (N13)
005	Sol	CAT1_TMet24 (K14 L14 M14 N14) 1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.4	84.7	85.2	84.1	83.3
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	160	270	340	200	320

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET22-TMET23-TMET24	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954855 - 1	Rapport du	12-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_TMet24 (K14 L14 M14 N14) 2
007	Sol	CAT1_TMet24 (K14 L14 M14 N14) 3
008	Sol	CAT1_TMet24 (K14 L14 M14 N14) 4

Analyse	Unité	Q	006	007	008
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	84.3	85.3	84.0
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	210	320	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_TMET22-TMET23-TMET24	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954855 - 1	Rapport du	12-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540667	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
002	V2540673	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
003	V2540671	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
004	V2540670	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
005	V2540660	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
006	V2540663	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
007	V2540668	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
008	V2540669	11-10-2023	10-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_O14P14Q14P13-FF et Tmet25
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13957029, version: 1.

Rotterdam, 14-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

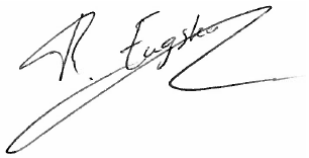
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_O14P14Q14P13-FF et Tmet25	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957029 - 1	Rapport du	14-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_O14-FF
002	Sol	CAT1_P14-FF
003	Sol	CAT1_Q14-FF
004	Sol	CAT1_P13-FF
005	Sol	CAT1_Tmet25(O14, P14, Q14, P13)1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.8	86.1	88.0	85.0	85.0
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	260	240	63	96	340

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_O14P14Q14P13-FF et Tmet25	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957029 - 1	Rapport du	14-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_Tmet25(O14, P14, Q14, P13)2
007	Sol	CAT1_Tmet25(O14, P14, Q14, P13)3
008	Sol	CAT1_Tmet25(O14, P14, Q14, P13)4

Analyse	Unité	Q	006	007	008
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.0	86.4	85.5
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	310	170	240

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_O14P14Q14P13-FF et Tmet25	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957029 - 1	Rapport du	14-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540337	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
002	V2540342	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
003	V2540323	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
004	V2540331	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
005	V2540316	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
006	V2540317	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
007	V2540315	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
008	V2540321	13-10-2023	11-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_bétons
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13957031, version: 1.

Rotterdam, 17-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

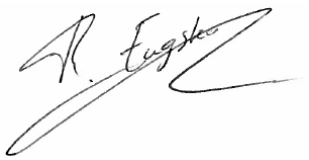
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_bétons	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957031 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (compact)	CAT1_bétons

Analyse	Unité	Q	001
broyage	-		Oui
Matière sèche	% massique		93.3
METAUX			
arsenic	mg/kg MS		9.6
cadmium	mg/kg MS		<0.4
chrome	mg/kg MS		40
cuivre	mg/kg MS		16
mercure	mg/kg MS		0.07
plomb	mg/kg MS		110
nickel	mg/kg MS		21
zinc	mg/kg MS		57
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS		<0.05
toluène	mg/kg MS		<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS		<0.05
orthoxylène	mg/kg MS		<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS		<0.05
xylènes	mg/kg MS		<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS		<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	mg/kg MS		<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS		<0.02
acénaphtène	mg/kg MS		<0.02
fluorène	mg/kg MS		<0.02
phénanthrène	mg/kg MS		0.08
anthracène	mg/kg MS		<0.02
fluoranthène	mg/kg MS		0.10
pyrène	mg/kg MS		0.08
benzo(a)anthracène	mg/kg MS		0.04
chrysène	mg/kg MS		0.04
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0.05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS		<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS		0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS		0.03
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS		0.39
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS		0.51
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)			
PCB 28	µg/kg MS		<2
PCB 52	µg/kg MS		<2

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_bétons	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957031 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Divers (compact)	CAT1_bétons

Analyse	Unité	Q	001
PCB 101	µg/kg MS		<2
PCB 118	µg/kg MS		<2
PCB 138	µg/kg MS		<2
PCB 153	µg/kg MS		<2
PCB 180	µg/kg MS		<2
PCB totaux (7)	µg/kg MS		<14
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		18
fraction C21-C40	mg/kg MS		41
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS		<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS		60

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_bétons	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957031 - 1	Rapport du	17-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Divers (compact)	Méthode interne
Matière sèche	Divers (compact)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
arsenic	Divers (compact)	Méthode interne
cadmium	Divers (compact)	Idem
chrome	Divers (compact)	Idem
cuivre	Divers (compact)	Idem
mercure	Divers (compact)	Idem
plomb	Divers (compact)	Idem
nickel	Divers (compact)	Idem
zinc	Divers (compact)	Idem
benzène	Divers (compact)	Méthode interne (headspace GCMS)
toluène	Divers (compact)	Idem
éthylbenzène	Divers (compact)	Idem
orthoxylène	Divers (compact)	Idem
para- et métaxylène	Divers (compact)	Idem
xylènes	Divers (compact)	Méthode interne
BTEX totaux	Divers (compact)	Méthode interne (headspace GCMS)
naphtalène	Divers (compact)	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Divers (compact)	Idem
acénaphtène	Divers (compact)	Idem
fluorène	Divers (compact)	Idem
phénanthrène	Divers (compact)	Idem
anthracène	Divers (compact)	Idem
fluoranthène	Divers (compact)	Idem
pyrène	Divers (compact)	Idem
benzo(a)anthracène	Divers (compact)	Idem
chrysène	Divers (compact)	Idem
benzo(b)fluoranthène	Divers (compact)	Idem
benzo(k)fluoranthène	Divers (compact)	Idem
benzo(a)pyrène	Divers (compact)	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Divers (compact)	Idem
benzo(ghi)pérylène	Divers (compact)	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Divers (compact)	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Divers (compact)	Méthode interne (GCMS)
Somme des HAP (16) - EPA	Divers (compact)	Idem
PCB 28	Divers (compact)	Idem
PCB 52	Divers (compact)	Idem
PCB 101	Divers (compact)	Idem
PCB 118	Divers (compact)	Idem
PCB 138	Divers (compact)	Idem
PCB 153	Divers (compact)	Idem
PCB 180	Divers (compact)	Idem
PCB totaux (7)	Divers (compact)	Idem
fraction C5-C6	Divers (compact)	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Divers (compact)	Idem
fraction C8-C10	Divers (compact)	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_bétons	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957031 - 1	Rapport du	17-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C12-C16	Divers (compact)	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C16-C21	Divers (compact)	Idem
fraction C21-C40	Divers (compact)	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Divers (compact)	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Divers (compact)	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540324	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
001	V2540320	13-10-2023	11-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

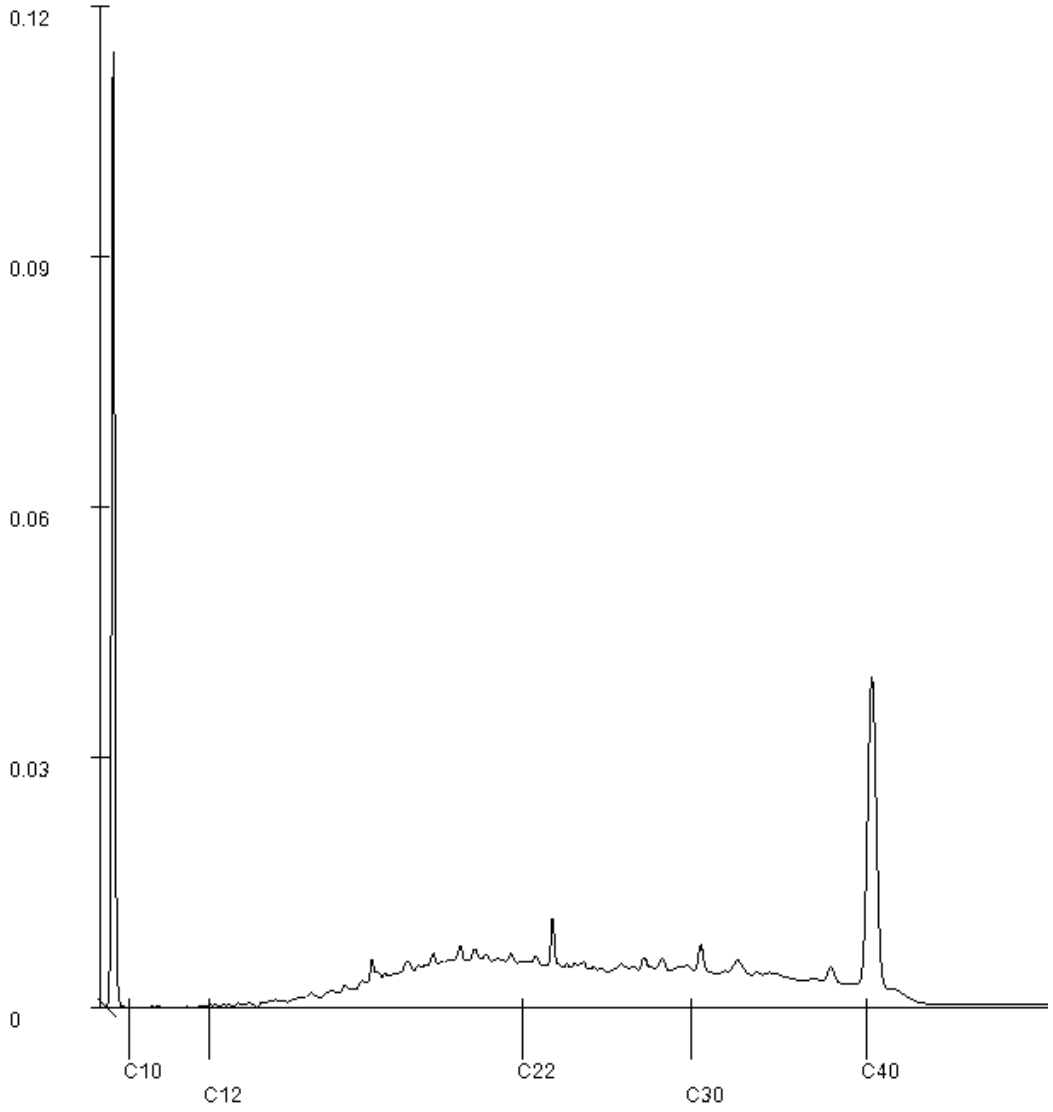
Projet	CAT1_bétons	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957031 - 1	Rapport du	17-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_bétons

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_K13 L13 M13 N13 N14 M14 L14 K14-FF
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13957039, version: 1.

Rotterdam, 17-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

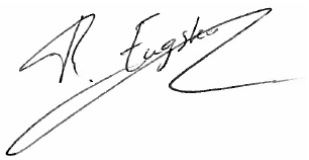
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K13 L13 M13 N13 N14 M14 L14 K14-FF	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957039 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_K13-FF
002	Sol	CAT1_L13-FF
003	Sol	CAT1_M13-FF
004	Sol	CAT1_N13-FF
005	Sol	CAT1_N14-FF

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.8	90.5	85.0	85.4	86.4
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	220	310	91	240	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K13 L13 M13 N13 N14 M14 L14 K14-FF	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957039 - 1	Rapport du	17-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	CAT1_M14-FF
007	Sol	CAT1_L14-FF
008	Sol	CAT1_K14-FF

Analyse	Unité	Q	006	007	008
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.4	86.3	85.8
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	170	240	240

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_K13 L13 M13 N13 N14 M14 L14 K14-FF	Date de commande	13-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	13-10-2023
Réf. du rapport	13957039 - 1	Rapport du	17-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540311	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
002	V2540314	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
003	V2540313	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
004	V2540312	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
005	V2540329	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
006	V2540330	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
007	V2540328	13-10-2023	10-10-2023	ALC201
008	V2540332	13-10-2023	10-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Compléments TMET24 et 25
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13958563, version: 1.

Rotterdam, 18-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

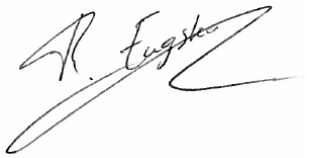
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Compléments TMET24 et 25	Date de commande	17-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-10-2023
Réf. du rapport	13958563 - 1	Rapport du	18-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_TMet24 (K14 L14 M14 N14) 1
002	Sol	CAT1_TMet24 (K14 L14 M14 N14) 3
003	Sol	CAT1_Tmet25(O14, P14, Q14, P13)1
004	Sol	CAT1_Tmet25(O14, P14, Q14, P13)2

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.7	84.2	85.7	85.0
METAUX						
plomb	mg/kg MS	Q	280	370	340	360

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Compléments TMET24 et 25	Date de commande	17-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-10-2023
Réf. du rapport	13958563 - 1	Rapport du	18-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540660	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
002	V2540668	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
003	V2540316	13-10-2023	11-10-2023	ALC201
004	V2540317	13-10-2023	11-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Compléments Terre raclage
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13960937, version: 1.

Rotterdam, 24-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

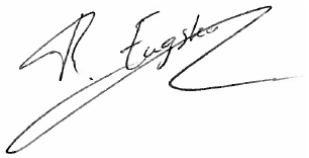
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Compléments Terre raclage	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	23-10-2023
Réf. du rapport	13960937 - 1	Rapport du	24-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_Terre raclage

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	96.2
METAUX			
plomb	mg/kg MS	Q	51

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Compléments Terre raclage	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	23-10-2023
Réf. du rapport	13960937 - 1	Rapport du	24-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540589	23-10-2023	19-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Concassés
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13976103, version: 1.

Rotterdam, 16-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

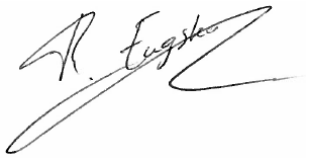
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_CONCASSE Piste
002	Sol	CAT1_CONCASSE Aire VL
003	Sol	CAT1_CONCASSE Base Vie

Analyse	Unité	Q	001	002	003
broyage	-		Oui	Oui	Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.4	92.3	91.9
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	9.6	3.8	3.9
cadmium	mg/kg MS	Q	0.20	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	35	11	10
cuivre	mg/kg MS	Q	7.8	3.7	4.3
mercure	mg/kg MS	Q	0.07	0.06	0.11
plomb	mg/kg MS	Q	25	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	12	6.8	9.3
zinc	mg/kg MS	Q	47	19	21
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.04	0.03	0.03
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.18	0.18	0.20
anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	0.08	0.13
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.17	0.12	0.14
pyrène	mg/kg MS	Q	0.13	0.10	0.11
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.07	0.06	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	0.06	0.05	0.08
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	0.06	0.08
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.04
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	0.07	0.09
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.05	0.05	0.07
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	0.05	0.07
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.73	0.69	0.89
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.99	0.90	1.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_CONCASSE Piste
002	Sol	CAT1_CONCASSE Aire VL
003	Sol	CAT1_CONCASSE Base Vie

Analyse	Unité	Q	001	002	003
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.2
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.3
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.3
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.4 [1)]
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	7.2
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		11	5.1	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		56	17	12
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	65	20	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	65	<30	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Commentaire

1	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne (acétone-hexane extraction, analyse avec GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540605	14-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	V2540609	14-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	V2540326	14-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

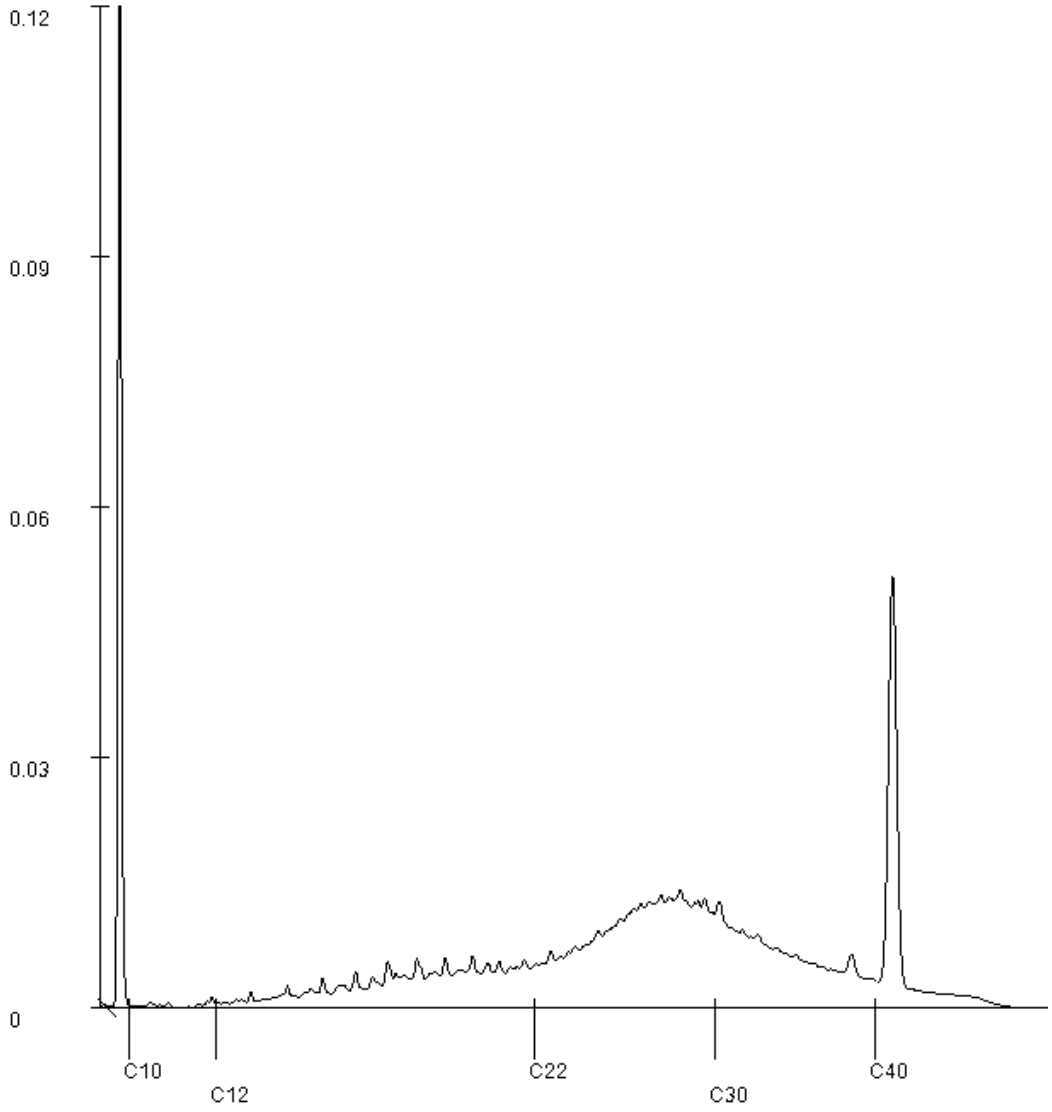
Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_CONCASSE Piste

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

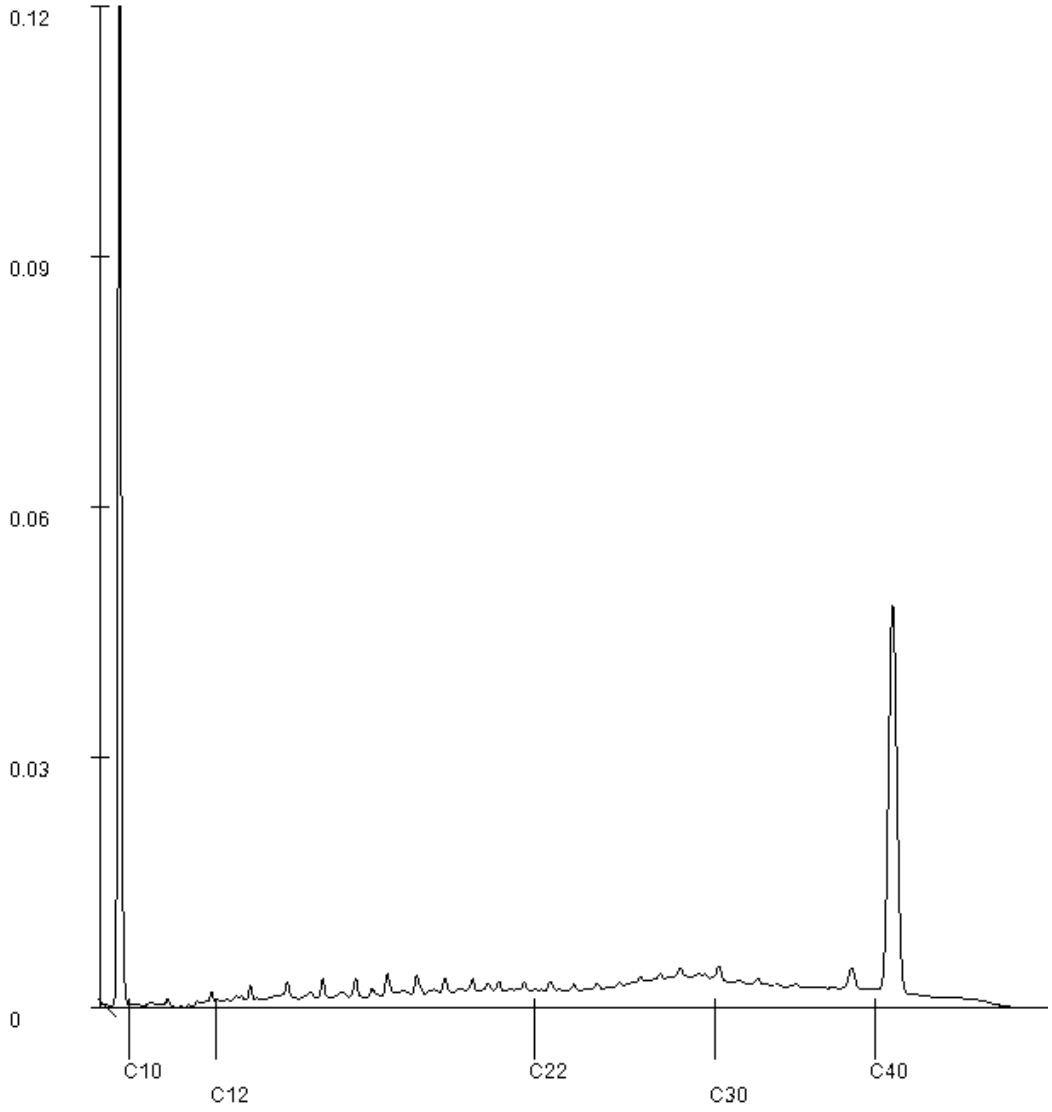
Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_CONCASSE Aire VL

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

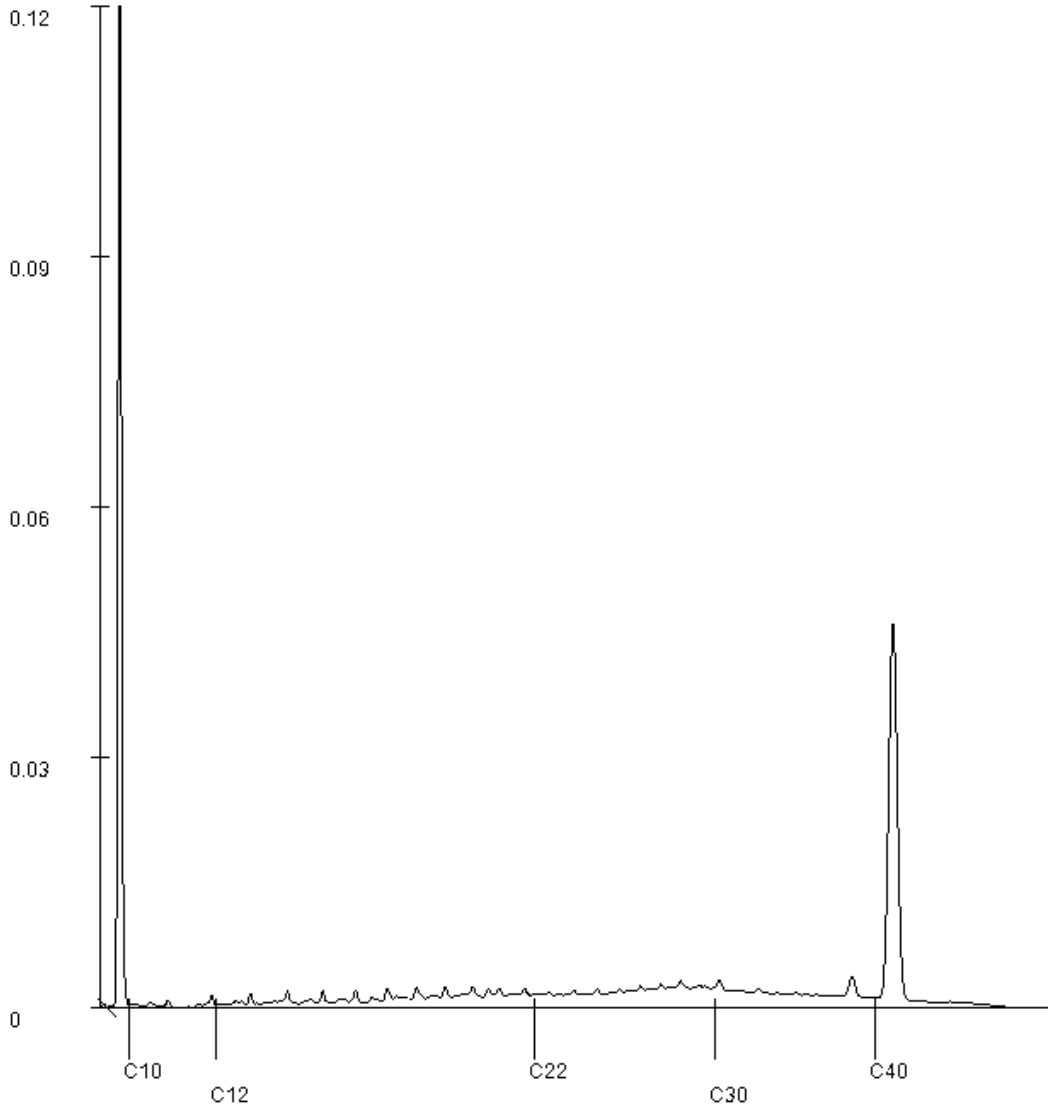
Projet	CAT1_Concassés	Date de commande	13-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	14-11-2023
Réf. du rapport	13976103 - 1	Rapport du	16-11-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_CONCASSE Base Vie

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Prélèvements d'états initiaux et finaux

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13909698, version: 1.

Rotterdam, 28-07-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

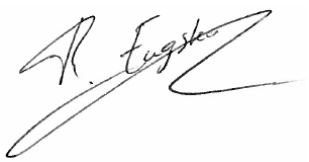
Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales	Date de commande	19-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	19-07-2023
Réf. du rapport	13909698 - 1	Rapport du	28-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_ASTP1_Ei
002	Sol	CAT1_ASTP2_Ei
003	Sol	CAT1_ASTP3_Ei
004	Sol	CAT1_TV1_Ei
005	Sol	CAT1_TV2_Ei

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.6	72.6	82.7	76.0	79.3
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	16	20	16		
cuivre	mg/kg MS	Q	14	16	16		
plomb	mg/kg MS	Q	110	89	43	50	46
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		24	11	<5	18	5.6
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	25	<20	<20	20	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales	Date de commande	19-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	19-07-2023
Réf. du rapport	13909698 - 1	Rapport du	28-07-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cuivre	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2432202	17-07-2023	12-07-2023	ALC201
002	V2432195	17-07-2023	12-07-2023	ALC201
003	V2432129	17-07-2023	12-07-2023	ALC201
004	V2432189	17-07-2023	12-07-2023	ALC201
005	V2432196	17-07-2023	12-07-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

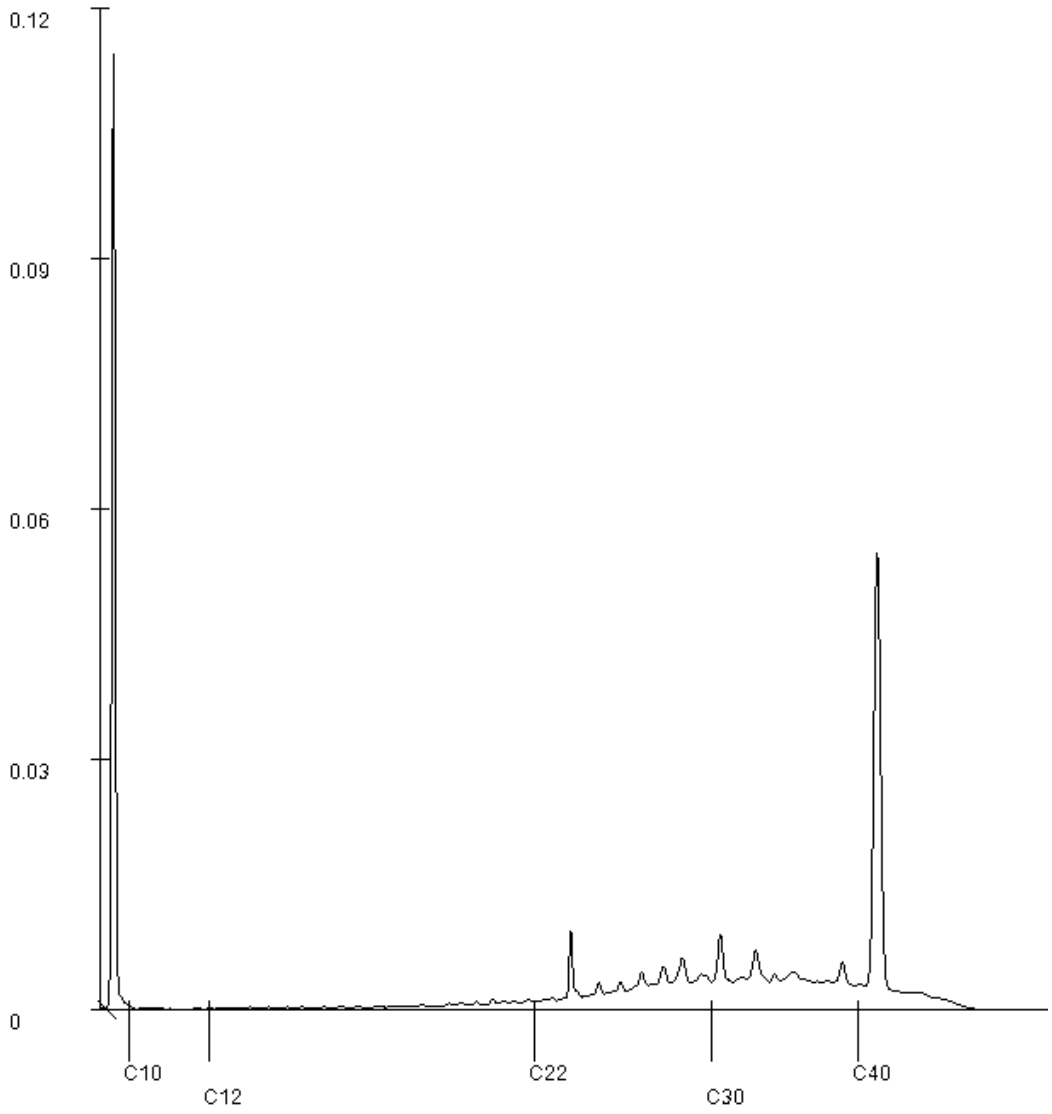
Projet	CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales	Date de commande	19-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	19-07-2023
Réf. du rapport	13909698 - 1	Rapport du	28-07-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTP1_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

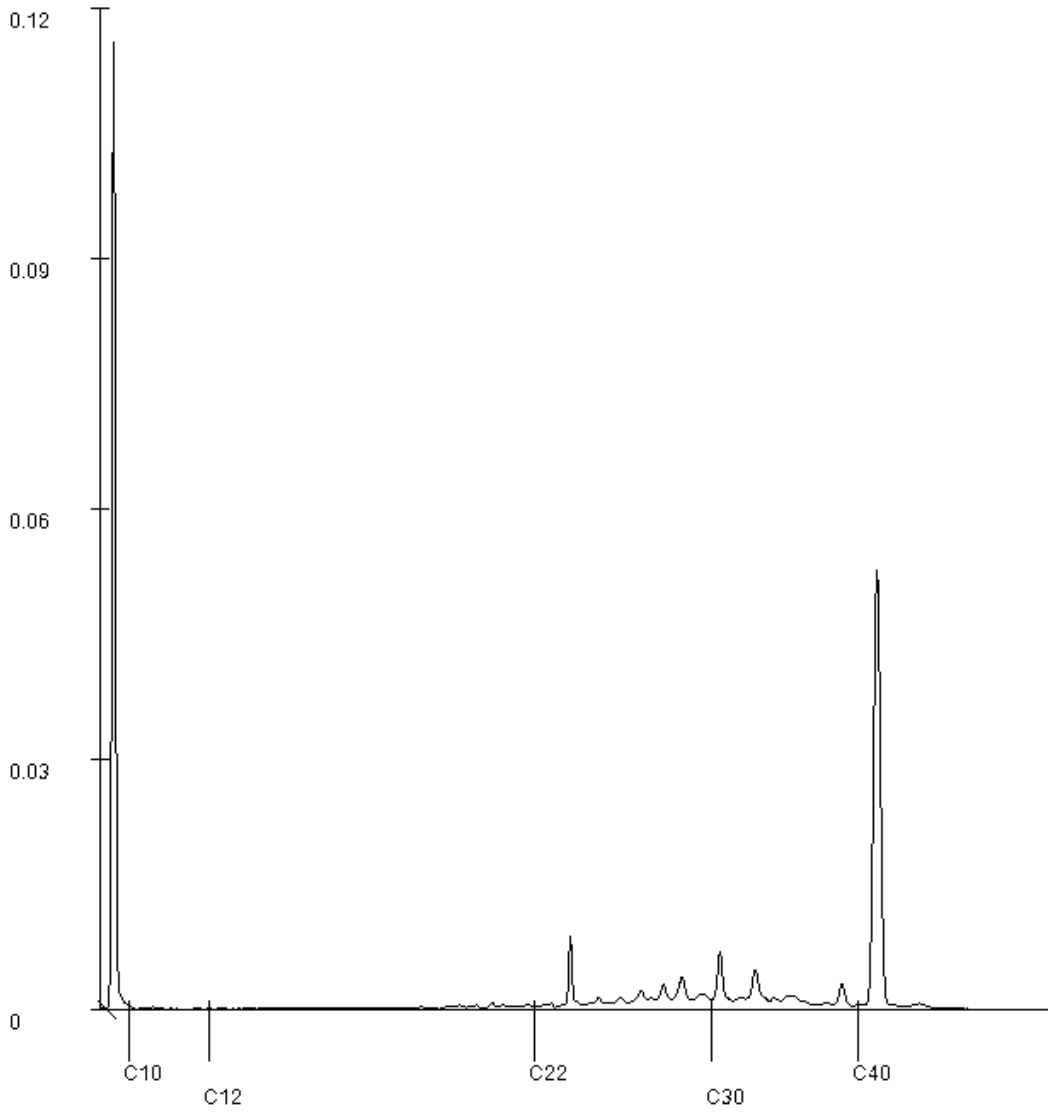
Projet	CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales	Date de commande	19-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	19-07-2023
Réf. du rapport	13909698 - 1	Rapport du	28-07-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTP2_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

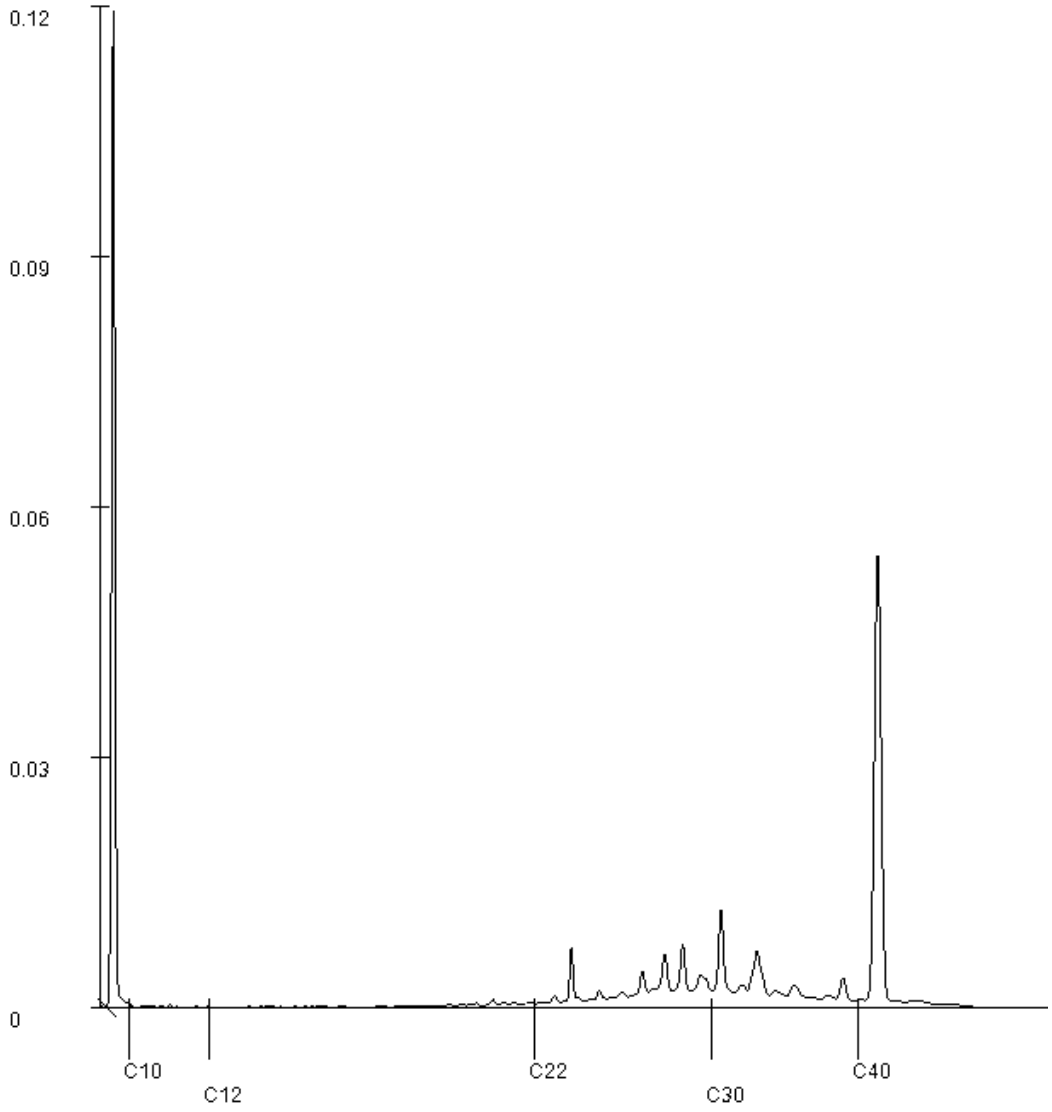
Projet	CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales	Date de commande	19-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	19-07-2023
Réf. du rapport	13909698 - 1	Rapport du	28-07-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_TV1_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

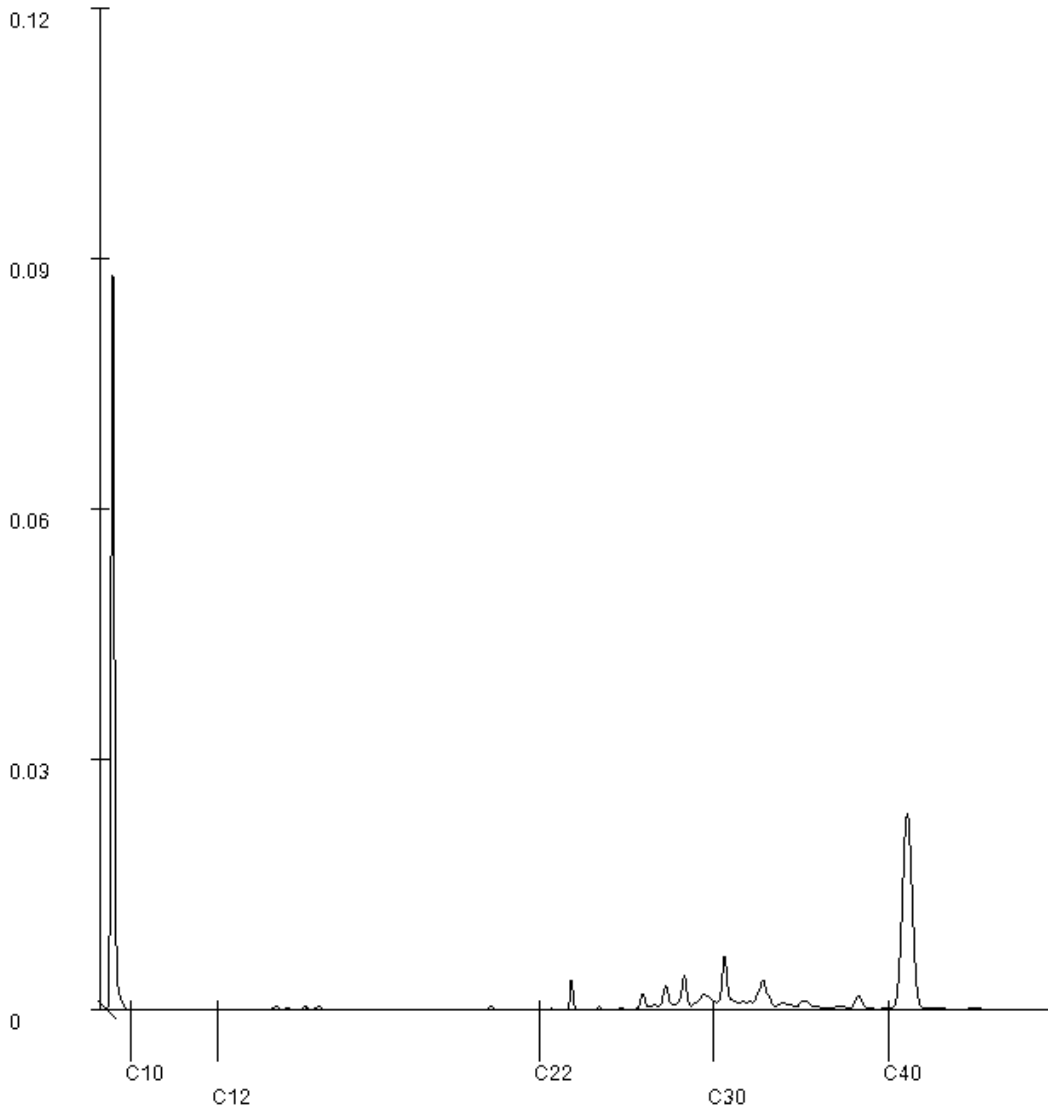
Projet	CAT1_Ei aire de stockage terres polluées + terres végétales	Date de commande	19-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	19-07-2023
Réf. du rapport	13909698 - 1	Rapport du	28-07-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_TV2_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1 Ei Aire UTE
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13913692, version: 1.

Rotterdam, 04-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

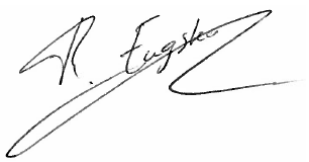
Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1 Ei Aire UTE	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	27-07-2023
Réf. du rapport	13913692 - 1	Rapport du	04-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_UTE_Ei

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.5
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	5.5
cuivre	mg/kg MS	Q	4.2
plomb	mg/kg MS	Q	45
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1 Ei Aire UTE	Date de commande	26-07-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	27-07-2023
Réf. du rapport	13913692 - 1	Rapport du	04-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cuivre	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2432442	26-07-2023	21-07-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13918260, version: 1.

Rotterdam, 11-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

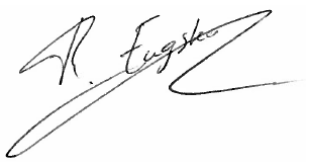
Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_AL1_Ei
002	Sol	CAT1_AL2_Ei
003	Sol	CAT1_AL3_Ei
004	Sol	CAT1_AL4_Ei
005	Sol	CAT1_Engins_Ei

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-						Oui
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.7	81.4	86.6	87.4	84.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	13	16	15	15	15
cuivre	mg/kg MS	Q	13	18	16	14	15
plomb	mg/kg MS	Q	190	76	120	200	130
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		15	7.9	12	10	9.6
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cuivre	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID
broyage	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2431836	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
002	V2431851	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
003	V2431843	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
004	V2431838	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
005	V2431840	04-08-2023	02-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

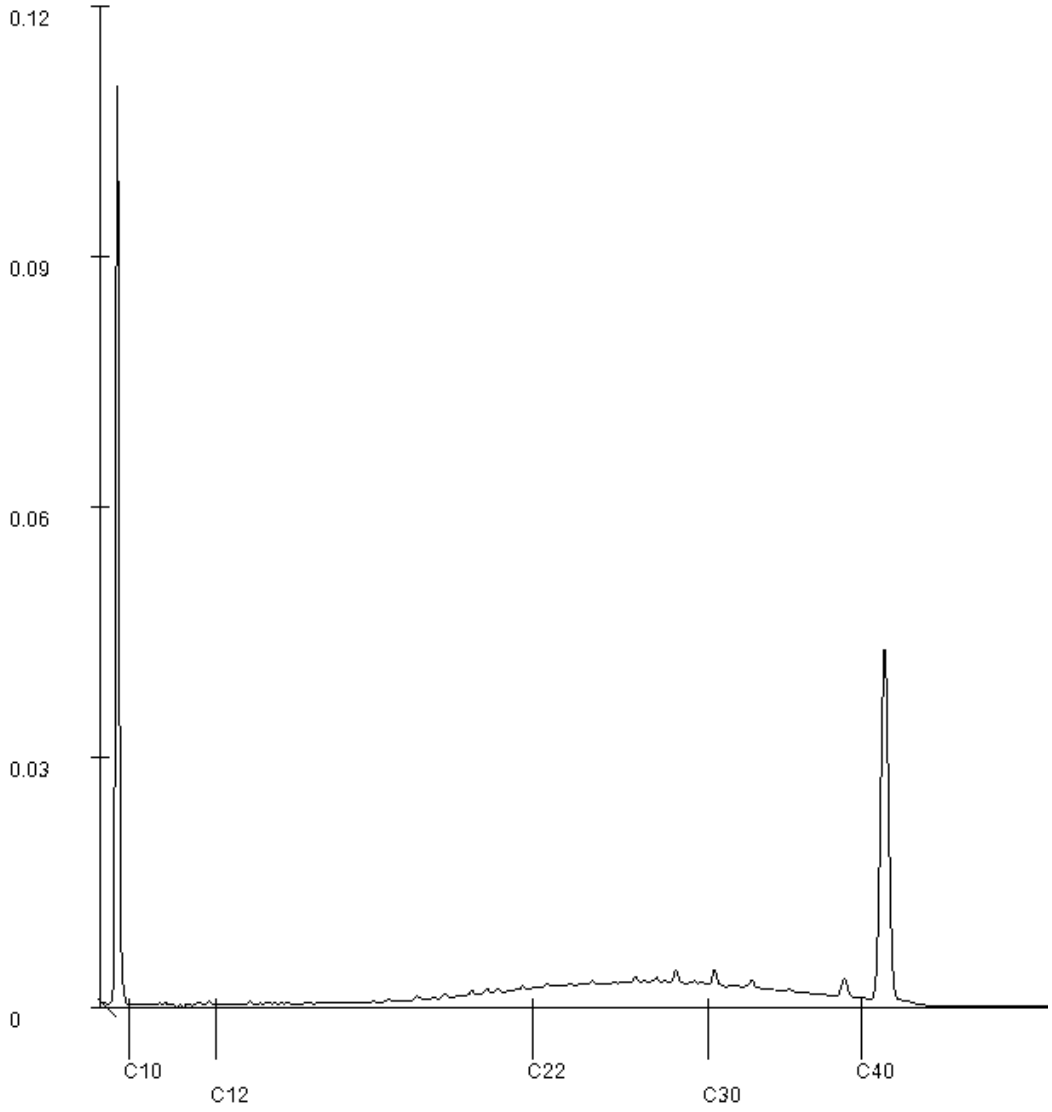
Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_AL1_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

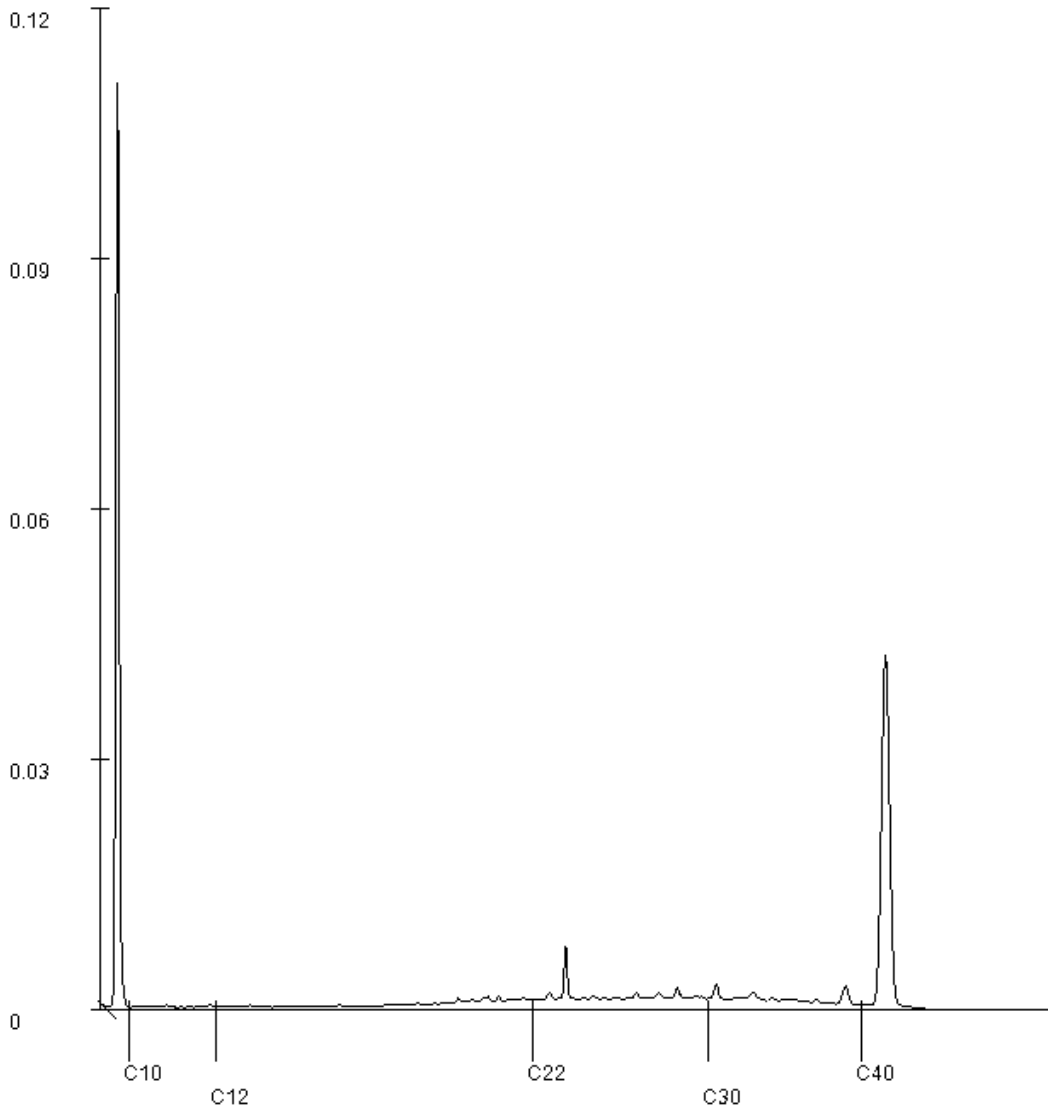
Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_AL2_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

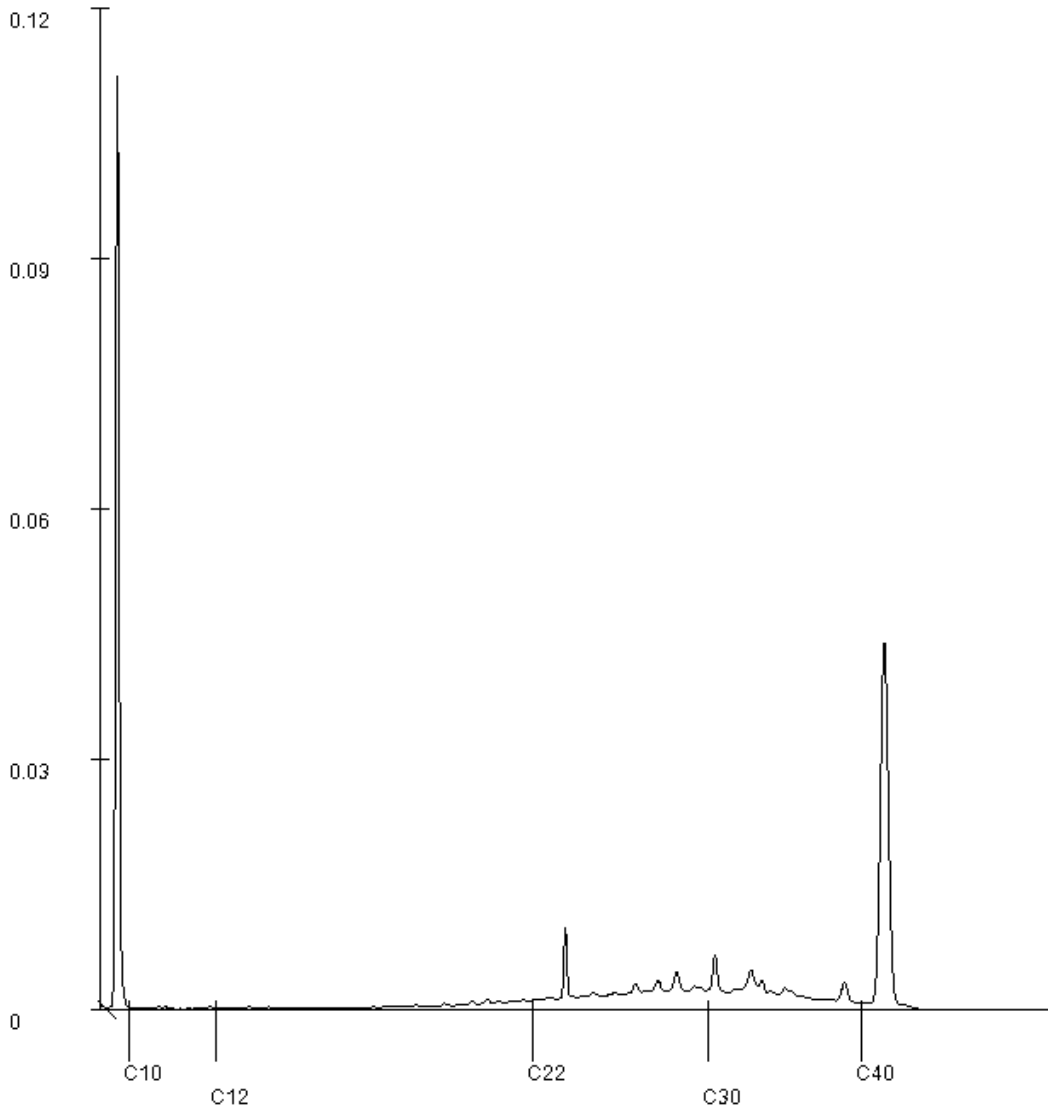
Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_AL3_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

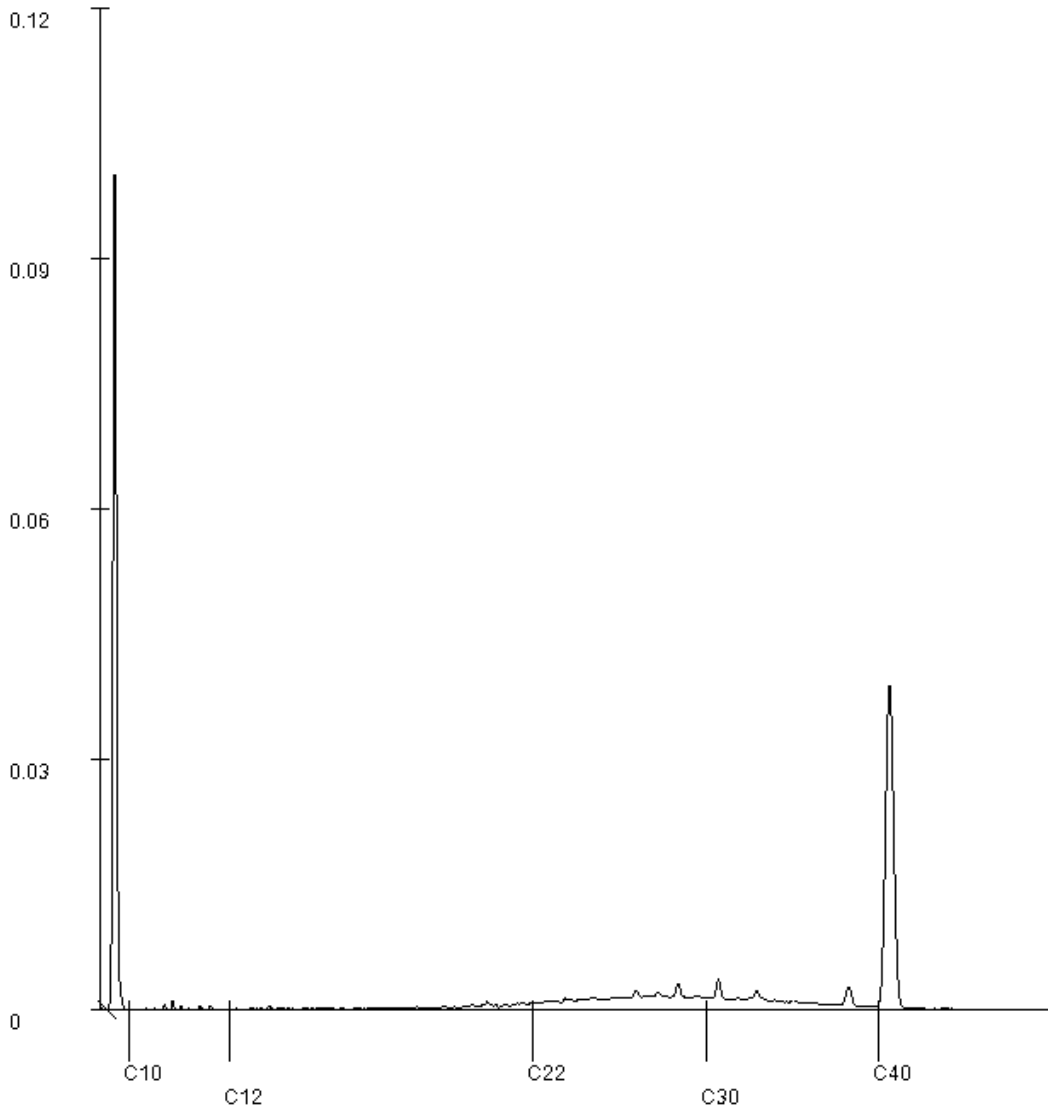
Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_AL4_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

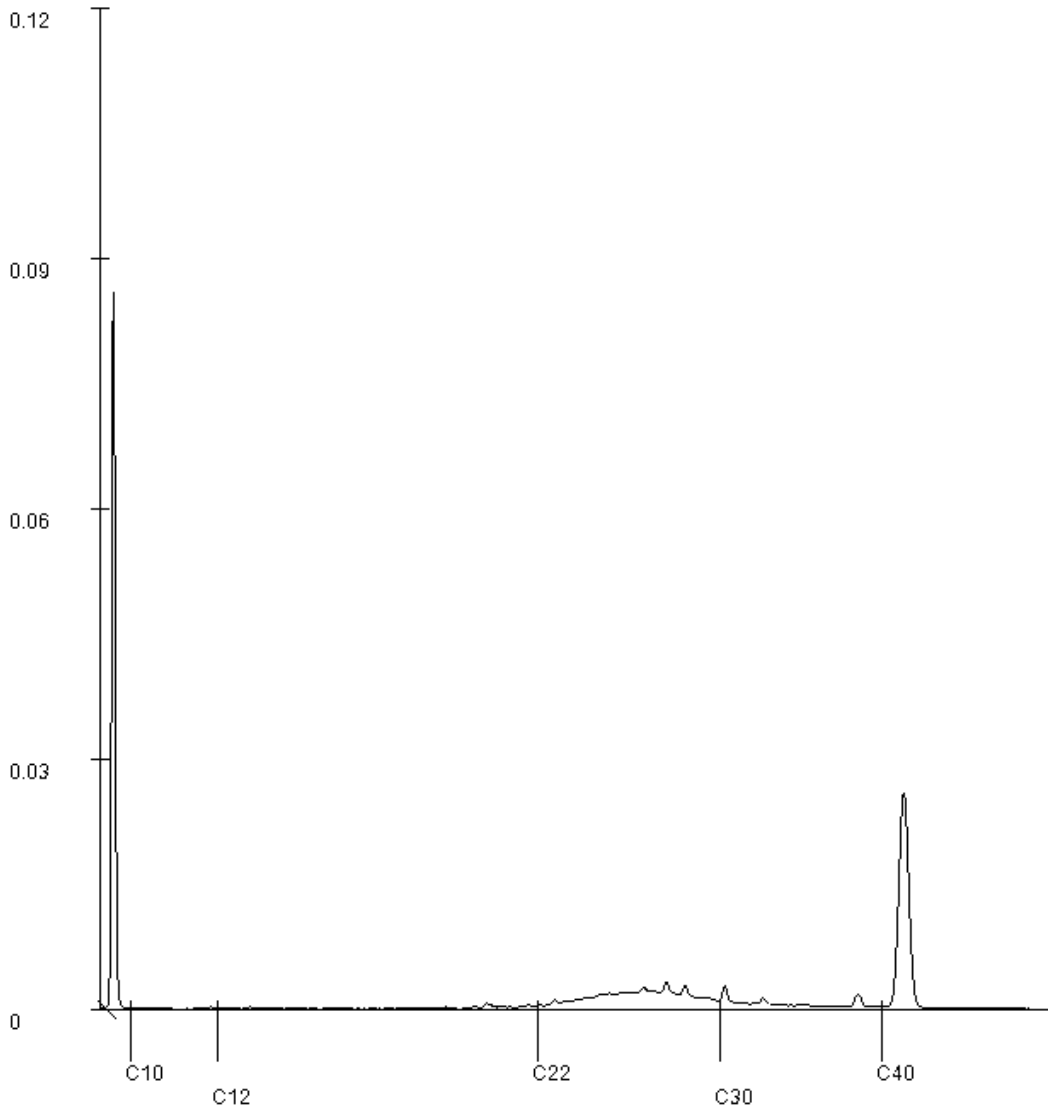
Projet	CAT1_Ei Aire Landfarming + Engins	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918260 - 1	Rapport du	11-08-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_Engins_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13918266, version: 1.

Rotterdam, 16-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

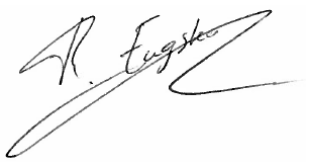
Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_ASTS1_Ei
002	Sol	CAT1_ASTS2_Ei
003	Sol	CAT1_ASTS3_Ei
004	Sol	CAT1_ASTS4_Ei
005	Sol	CAT1_ASTS5_Ei

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.1	86.7	86.8	87.3	86.0
METAUX							
plomb	mg/kg MS	Q	85	45	72	69	62
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	18	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		28 [1)]	6.9	<5	44	16
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	30	<20	<20	60	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	30	<30	<30	60	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Commentaire

1	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2431842	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
002	V2431837	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
003	V2431833	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
004	V2431834	04-08-2023	02-08-2023	ALC201
005	V2431848	04-08-2023	02-08-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

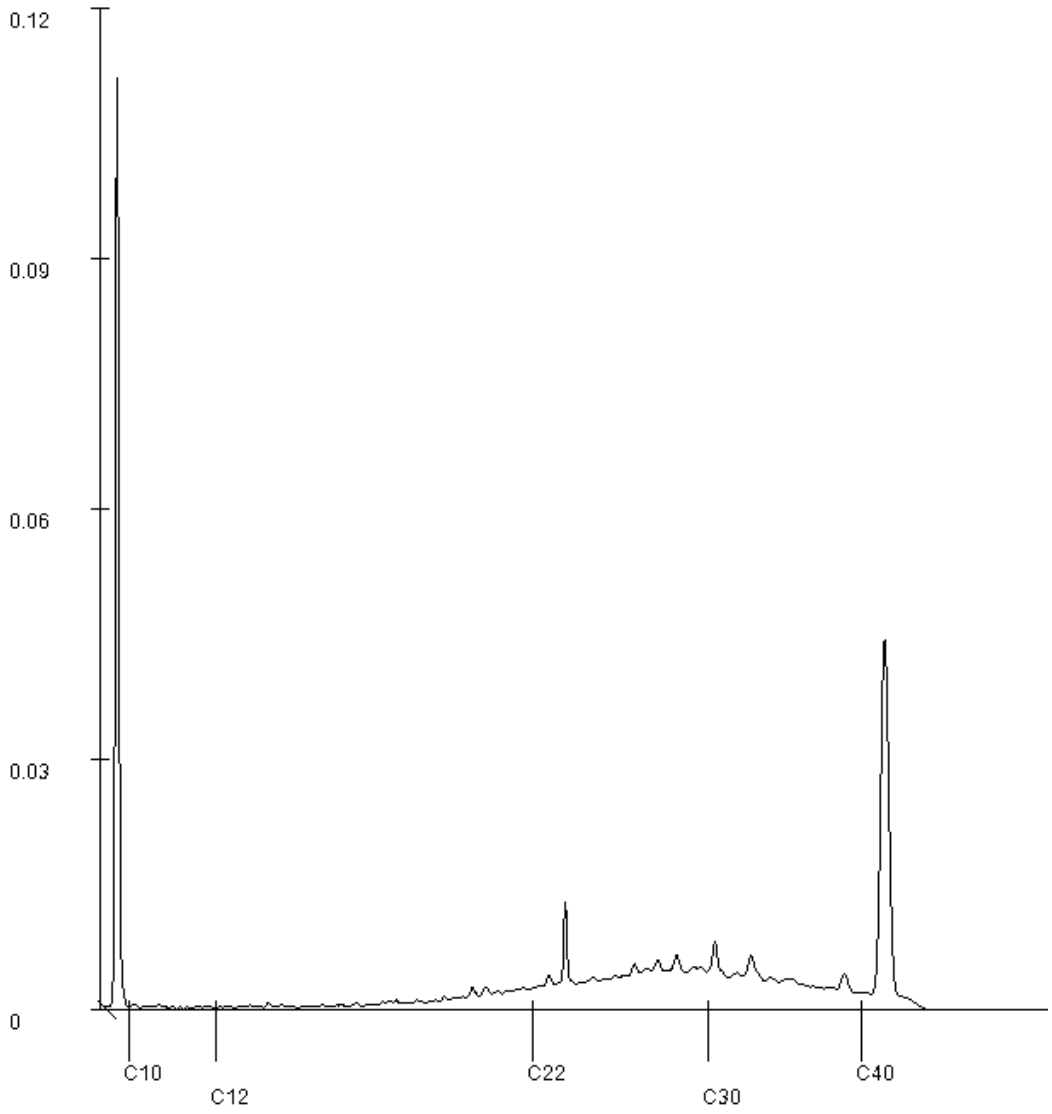
Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS1_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

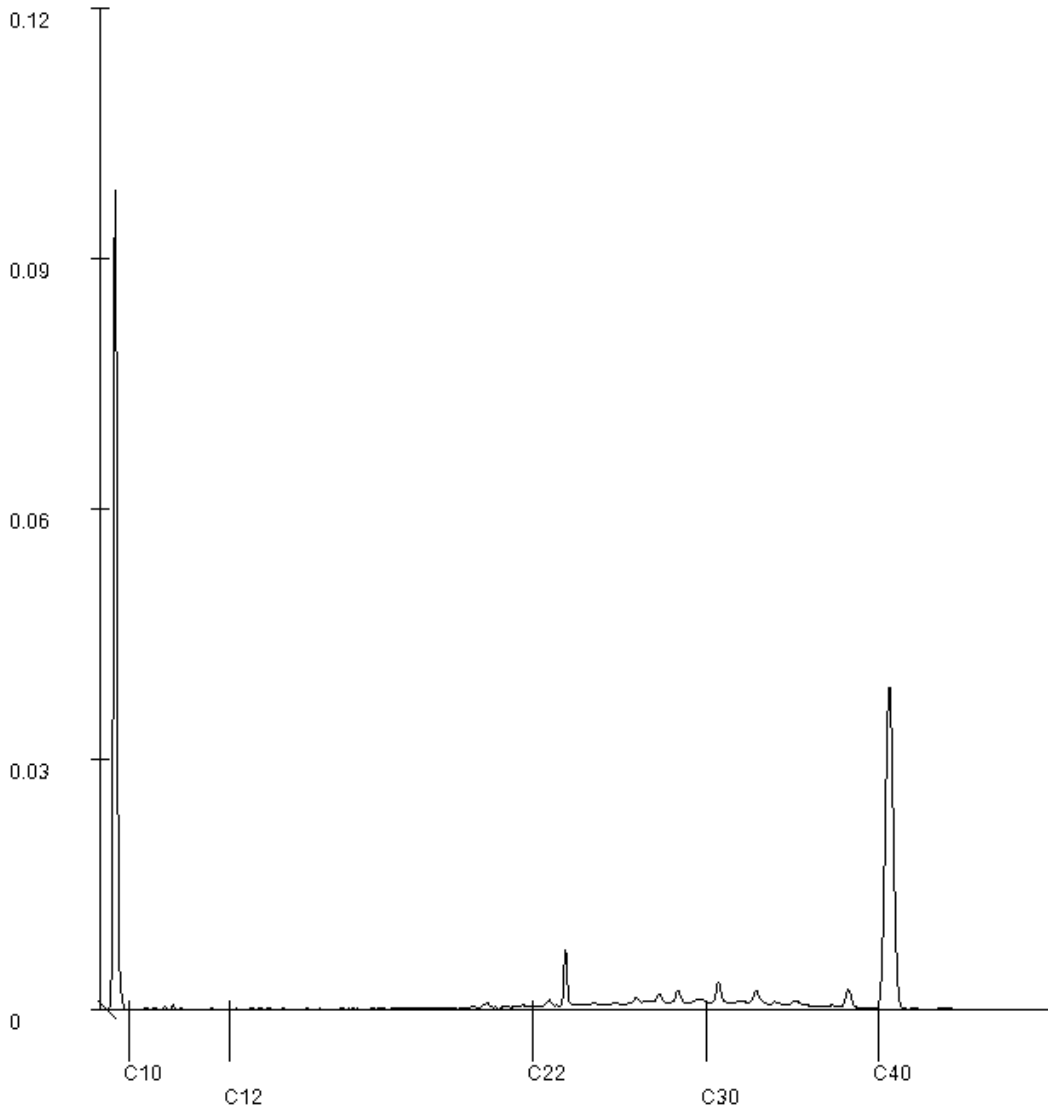
Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS2_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

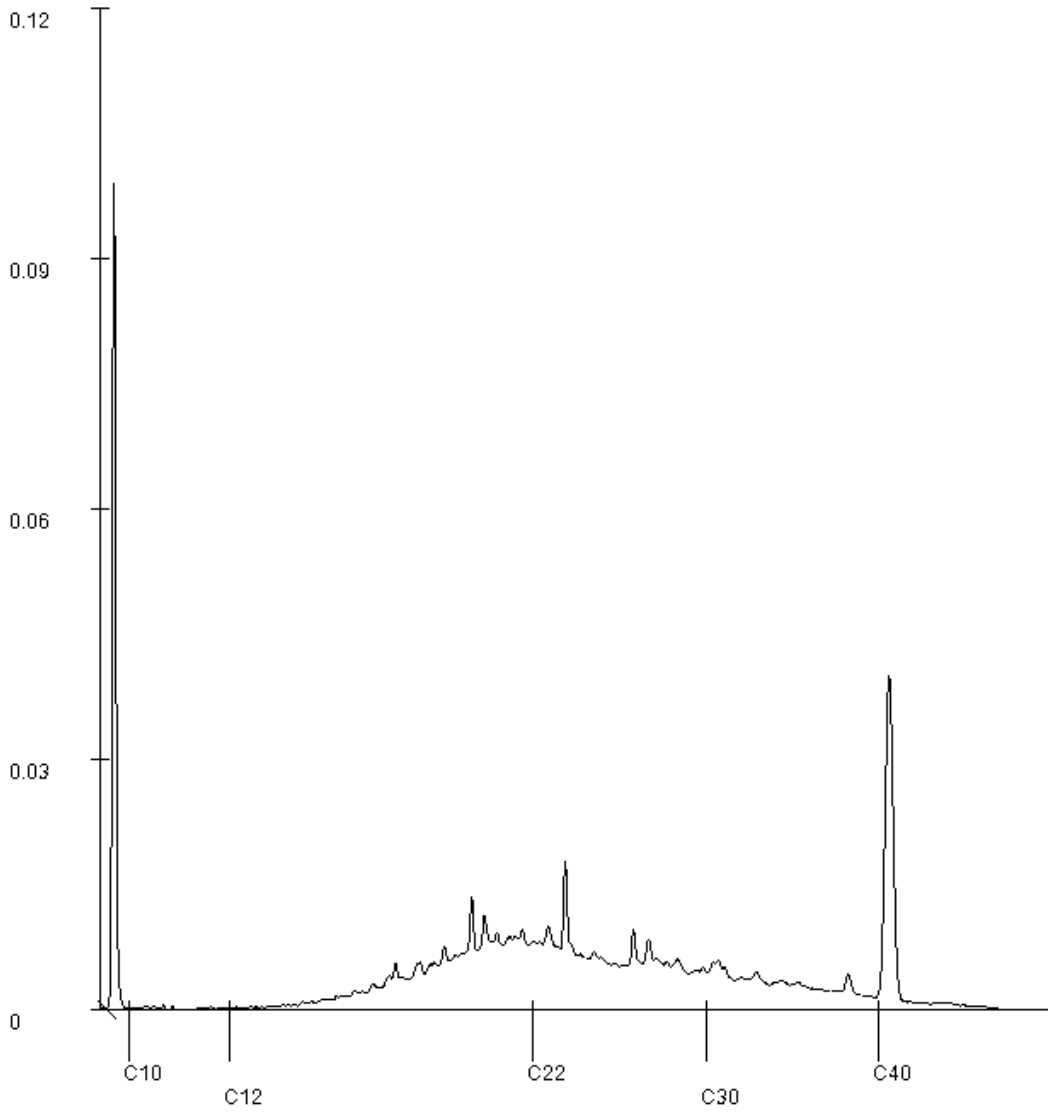
Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS4_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

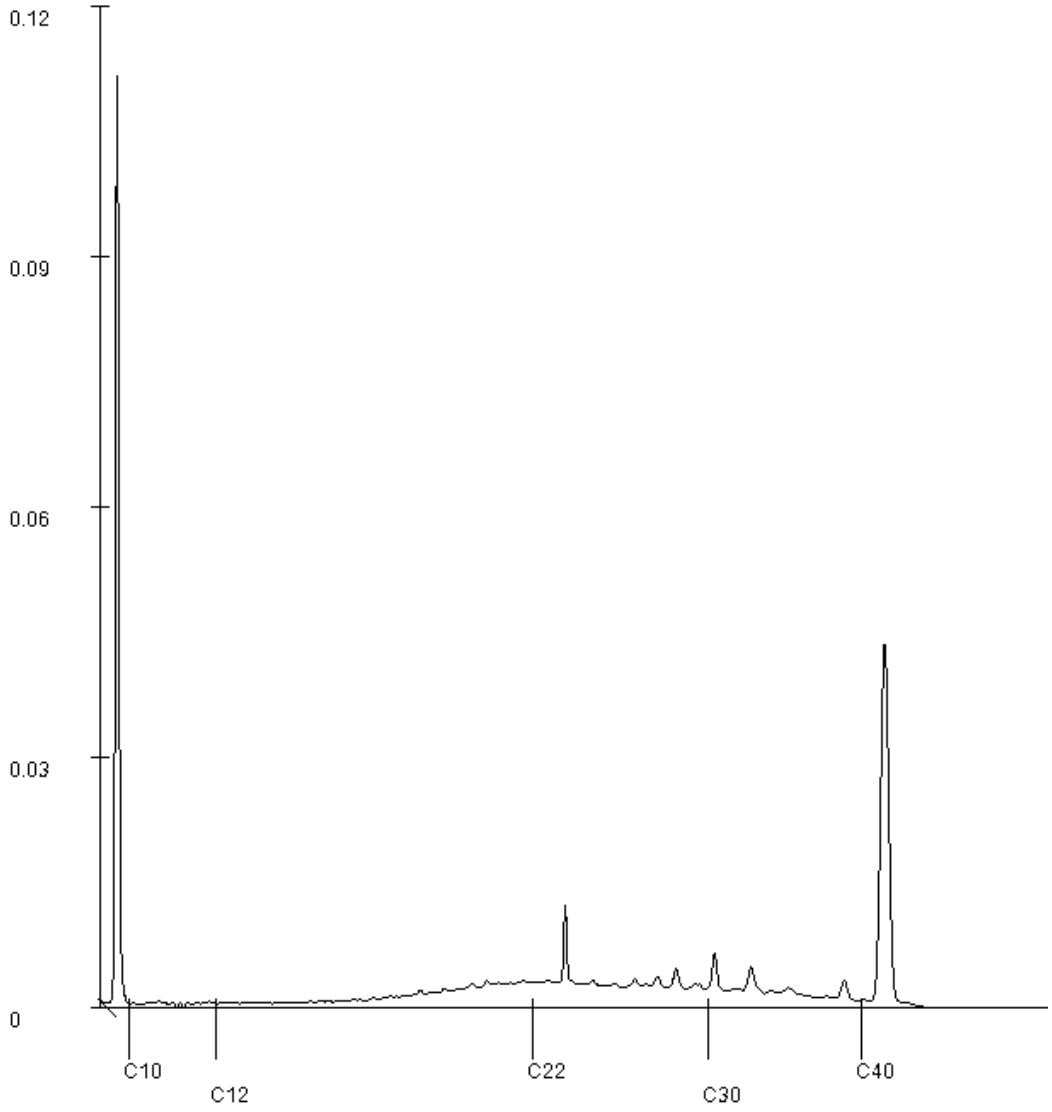
Projet	CAT1_Ei Aire Stockage Terres Saines	Date de commande	04-08-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	04-08-2023
Réf. du rapport	13918266 - 1	Rapport du	16-08-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS5_Ei

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ef Aire Landfarming
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13954852, version: 1.

Rotterdam, 13-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

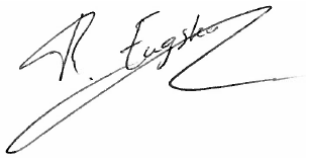
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_AL4_Ef
002	Sol	CAT1_AL3_Ef
003	Sol	CAT1_AL2_Ef
004	Sol	CAT1_AL1_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	92.7	93.0	94.7	88.8
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	14	12	12	14
cuivre	mg/kg MS	Q	18	16	13	19
plomb	mg/kg MS	Q	99	91	39	86
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		16	26	12	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		33	43	26	10
fraction C21-C40	mg/kg MS		60	50	30	85 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	110	120	70	95
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	110	120	70	95

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Commentaire

1	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cuivre	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540659	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
002	V2540662	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
003	V2540652	11-10-2023	10-10-2023	ALC201
004	V2540666	11-10-2023	10-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

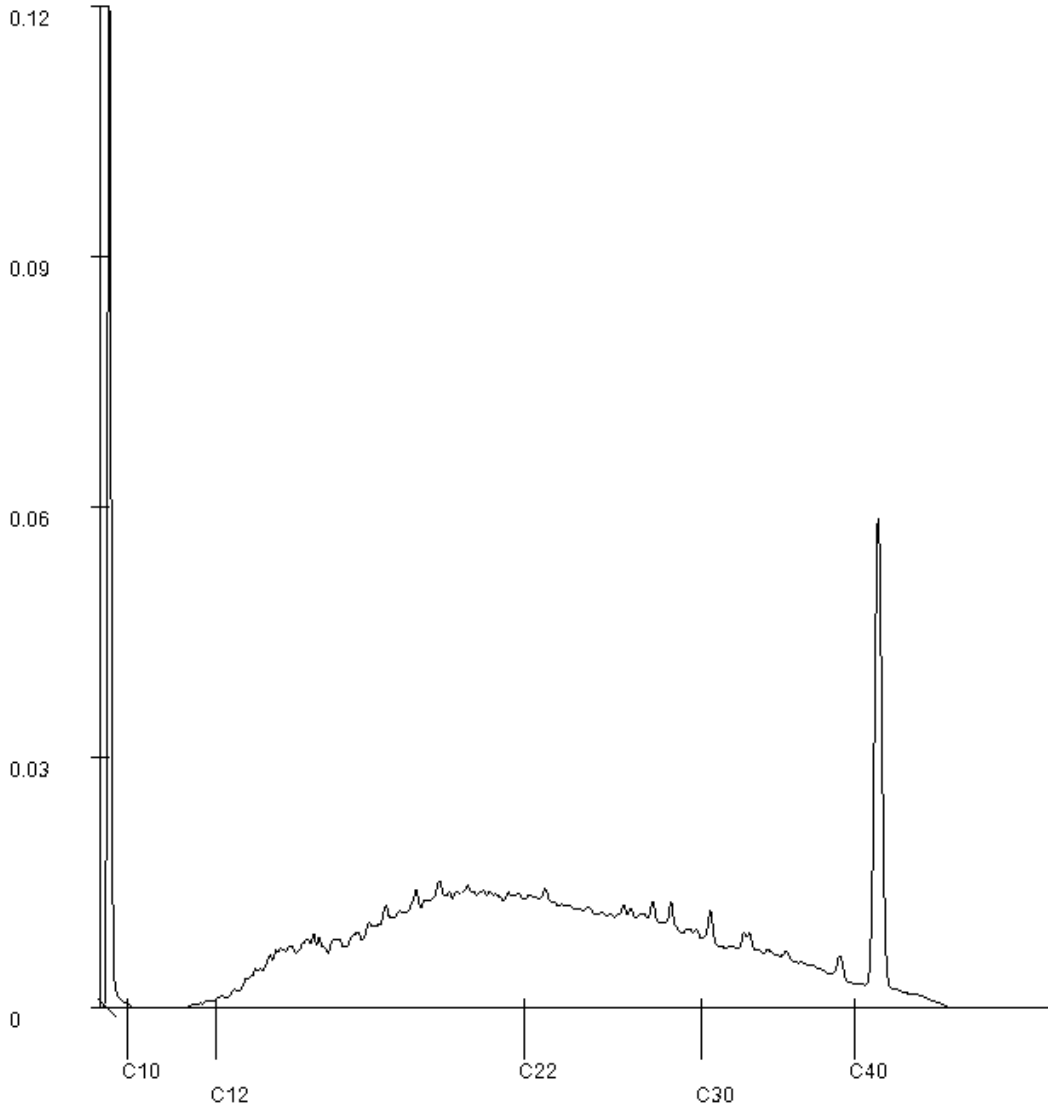
Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_AL4_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

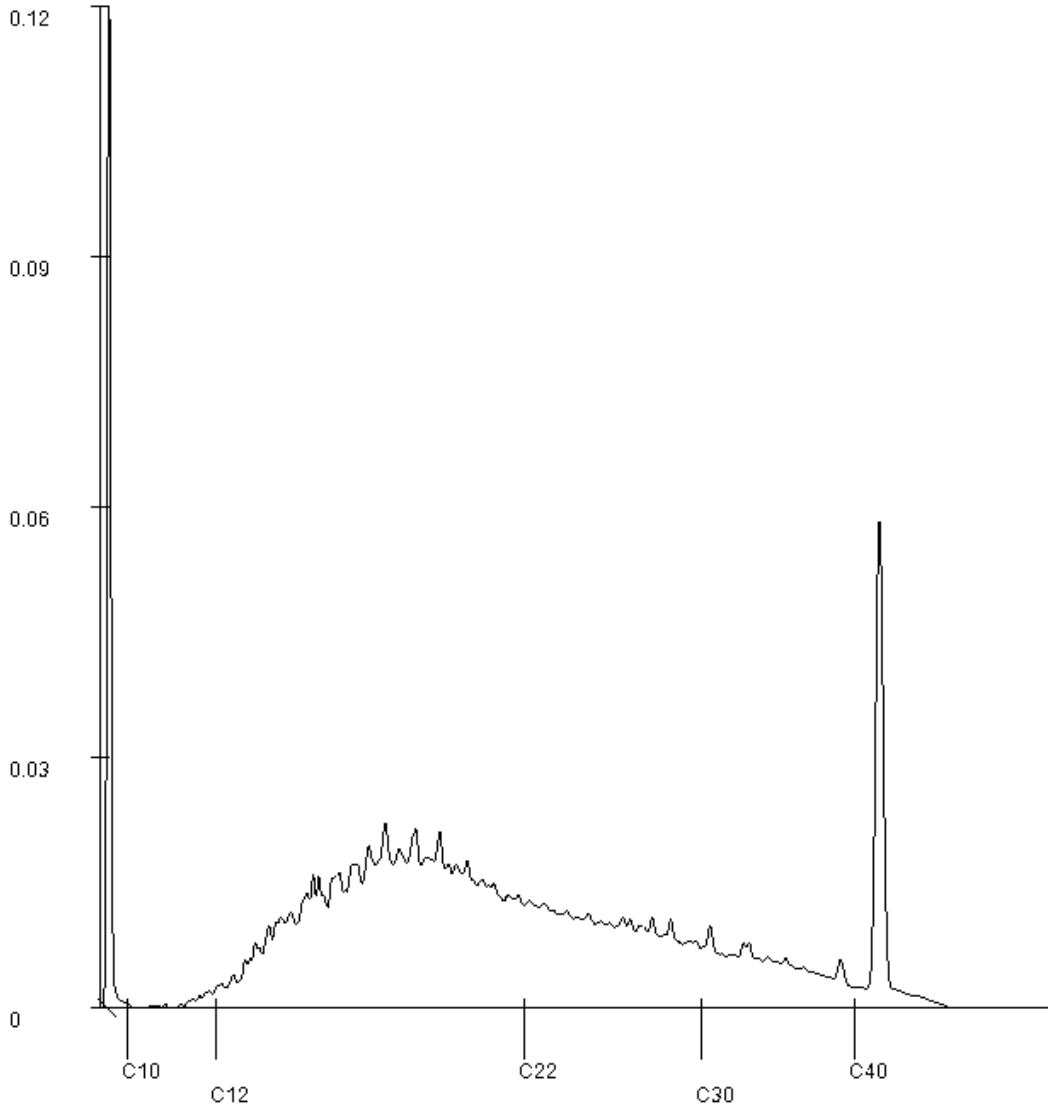
Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_AL3_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

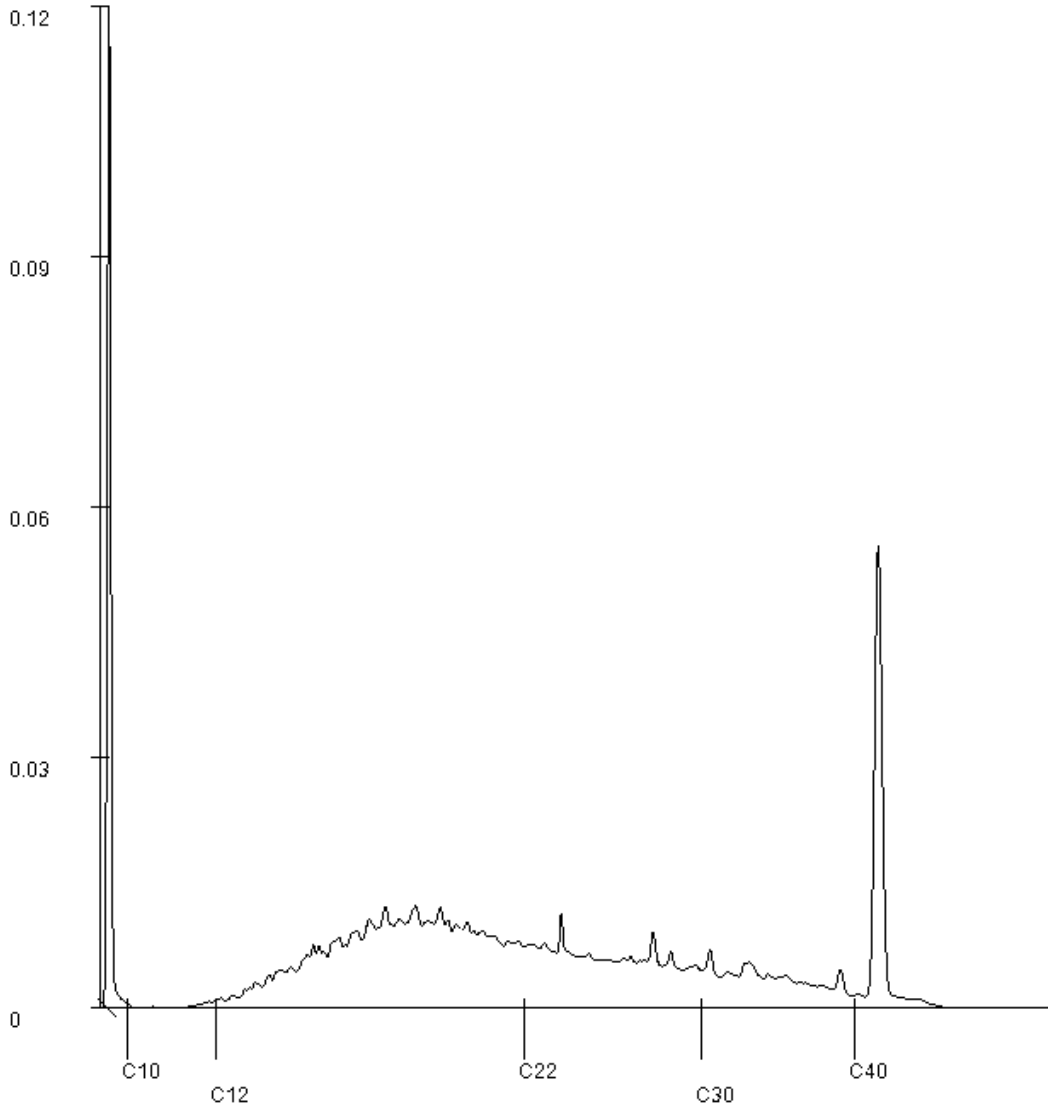
Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_AL2_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

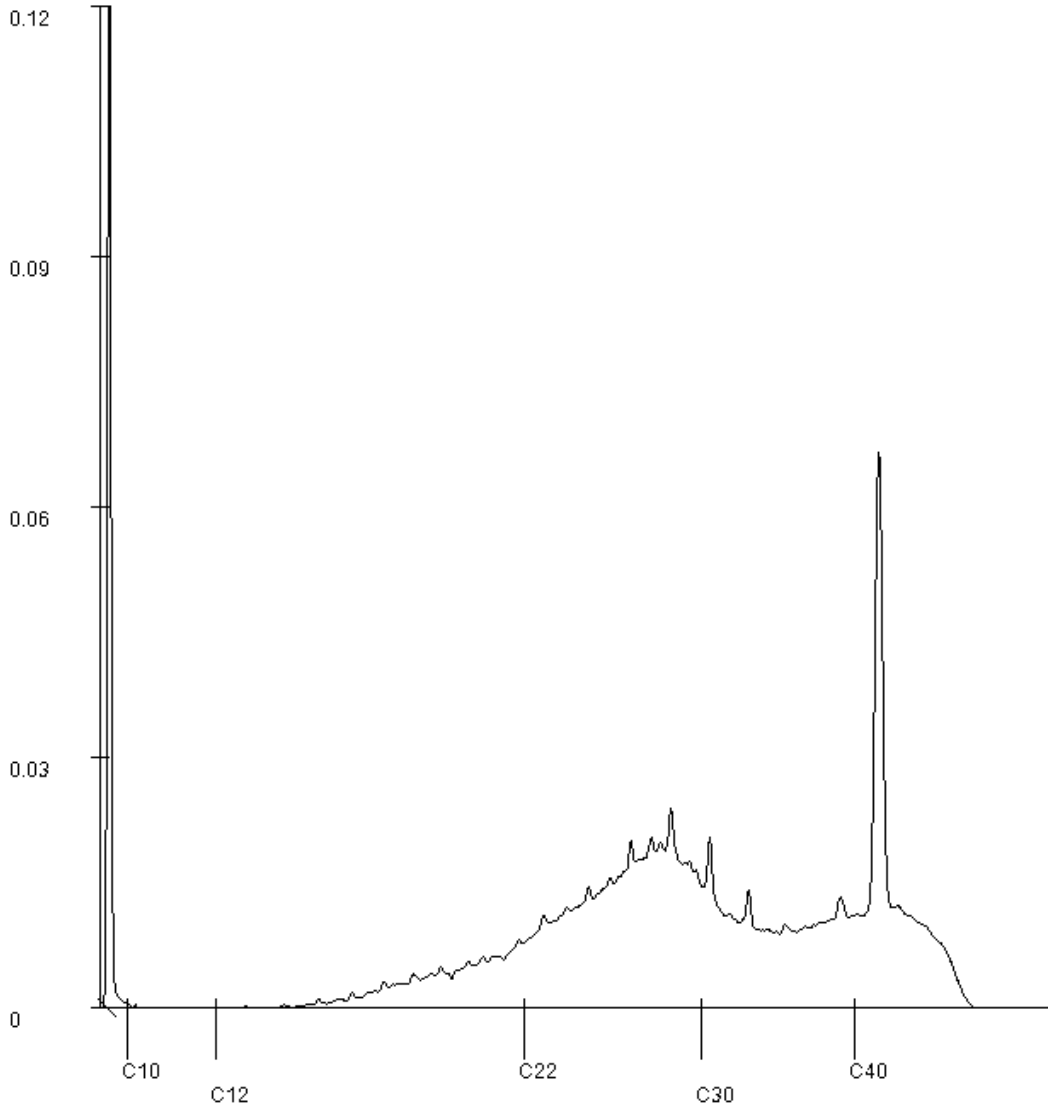
Projet	CAT1_Ef Aire Landfarming	Date de commande	10-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	11-10-2023
Réf. du rapport	13954852 - 1	Rapport du	13-10-2023

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	CAT1_AL1_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ef Aire Stockage Terres Saines ASTS3 ASTS4 ASTS5
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13960931, version: 1.

Rotterdam, 24-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

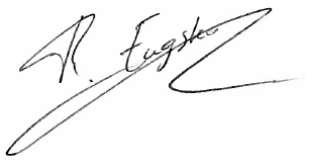
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

Projet	CAT1_Ef Aire Stockage Terres Saines ASTS3 ASTS4 ASTS5	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960931 - 1	Rapport du	24-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_ASTS3_Ef
002	Sol	CAT1_ASTS4_Ef
003	Sol	CAT1_ASTS5_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	90.4	91.2	88.7
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	240	100	140
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		29	29	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		33	41	11
fraction C21-C40	mg/kg MS		24	22	19
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	85	90	30
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	85	90	30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

Projet	CAT1_Ef Aire Stockage Terres Saines ASTS3 ASTS4 ASTS5	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960931 - 1	Rapport du	24-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540656	19-10-2023	17-10-2023	ALC201
002	V2540655	19-10-2023	17-10-2023	ALC201
003	V2540651	19-10-2023	17-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

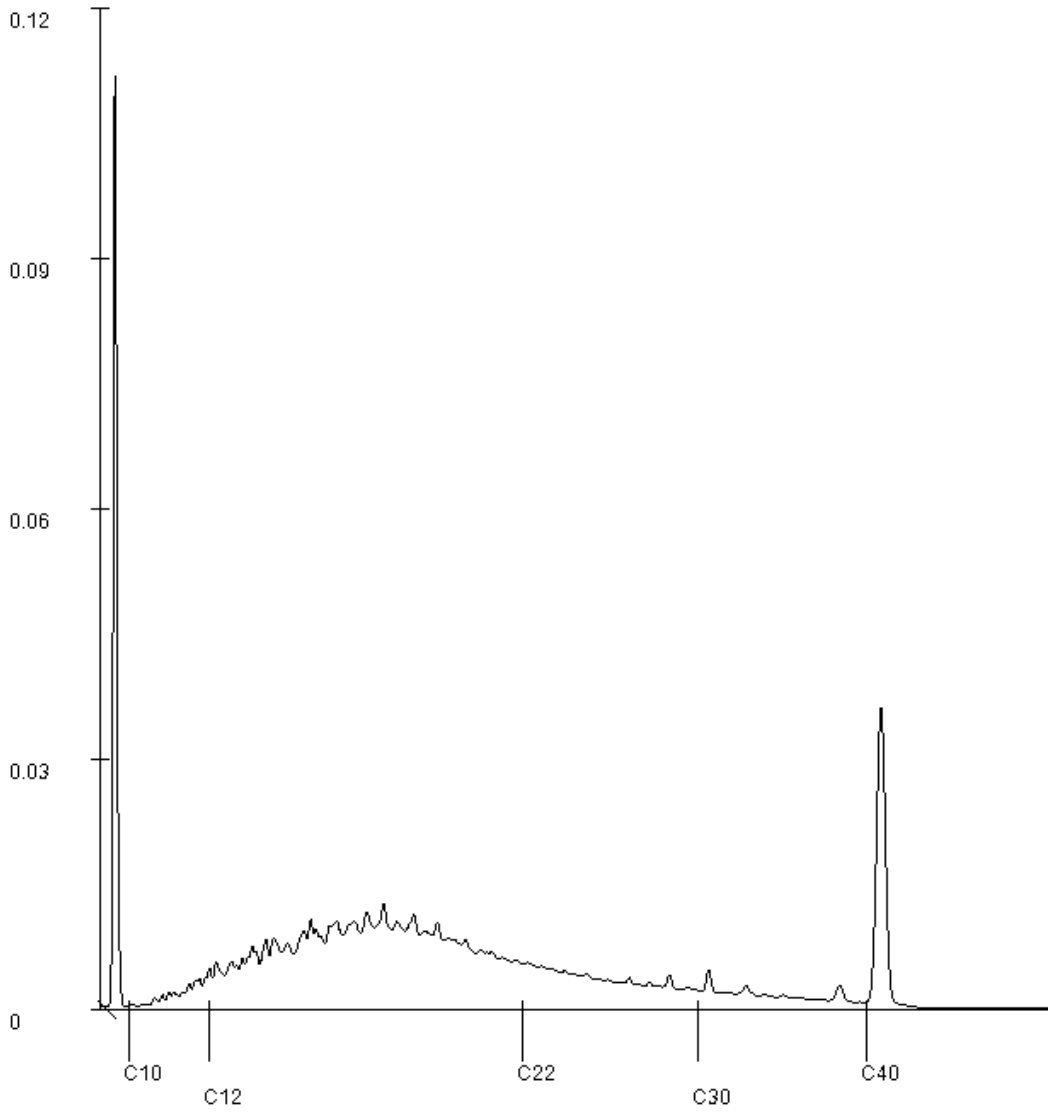
Projet	CAT1_Ef Aire Stockage Terres Saines ASTS3 ASTS4 ASTS5	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960931 - 1	Rapport du	24-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS3_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

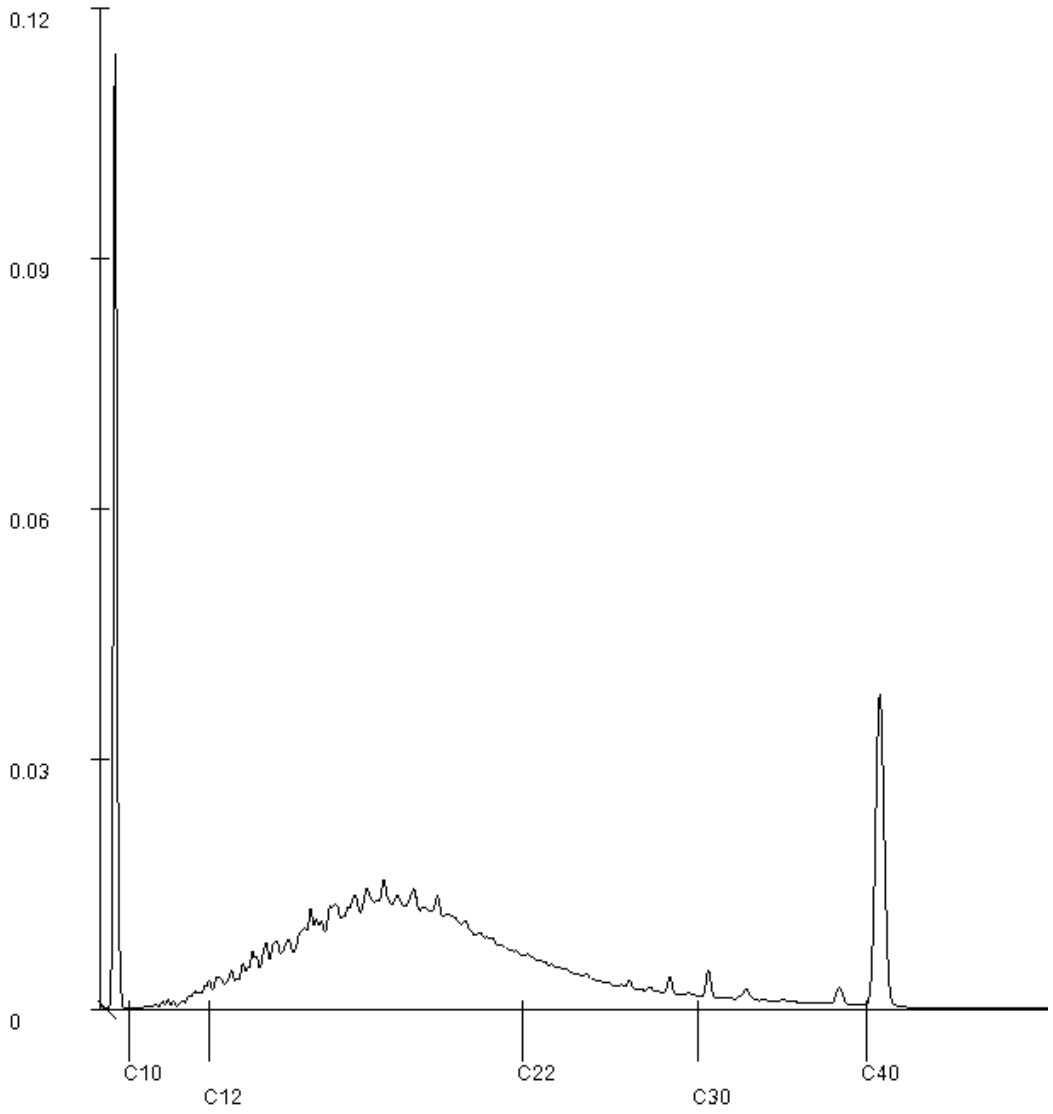
Projet	CAT1_Ef Aire Stockage Terres Saines ASTS3 ASTS4 ASTS5	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960931 - 1	Rapport du	24-10-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS4_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

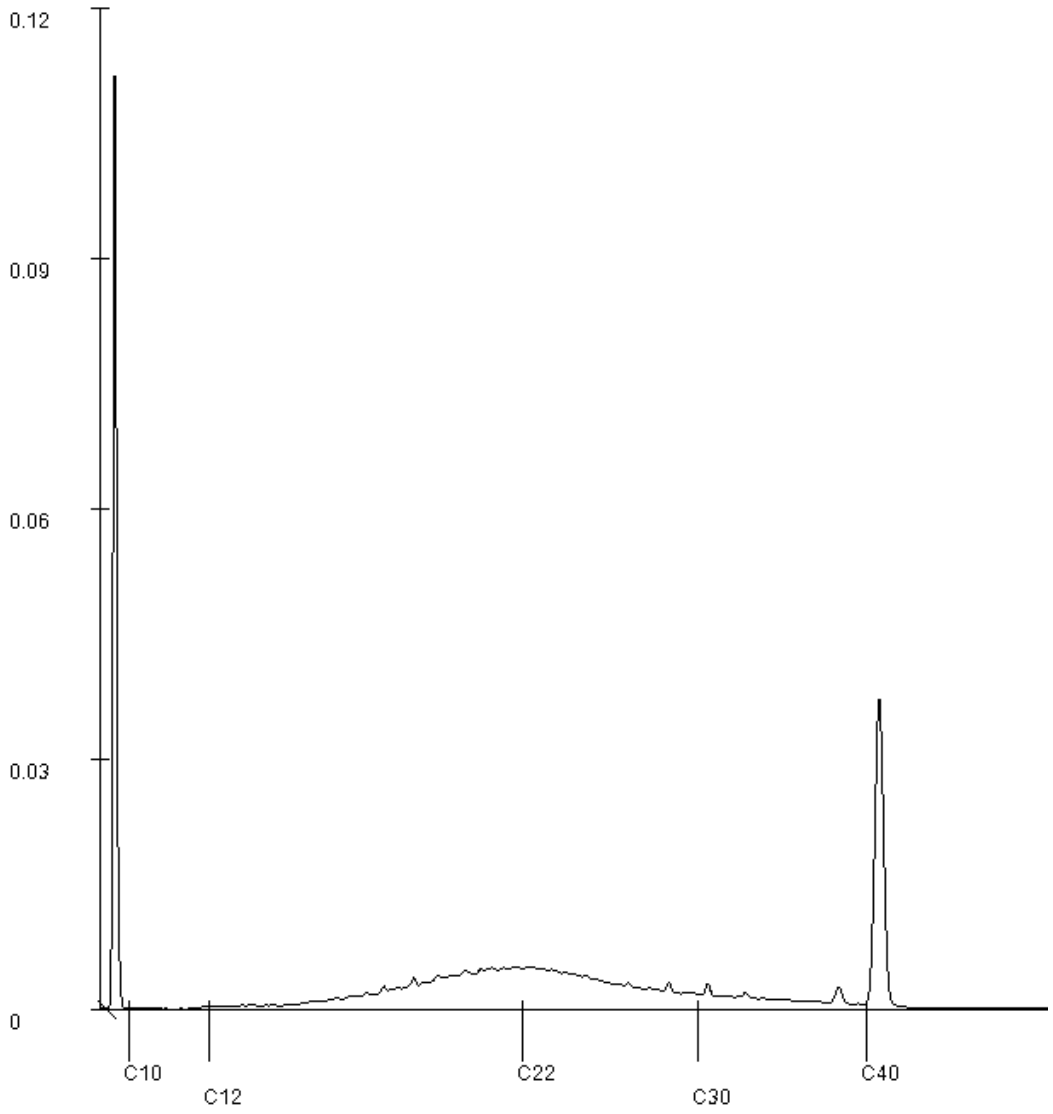
Projet	CAT1_Ef Aire Stockage Terres Saines ASTS3 ASTS4 ASTS5	Date de commande	19-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-10-2023
Réf. du rapport	13960931 - 1	Rapport du	24-10-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS5_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ef ASTS 1 et 2_Ef ASTP3
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13963368, version: 1.

Rotterdam, 26-10-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

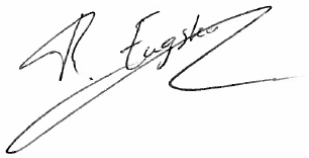
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ASTS 1 et 2_Ef ASTP3	Date de commande	24-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-10-2023
Réf. du rapport	13963368 - 1	Rapport du	26-10-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_ASTS1_Ef
002	Sol	CAT1_ASTS2_Ef
003	Sol	CAT1_ASTP3_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.9	86.9	80.6
METAUX					
plomb	mg/kg MS	Q	84	230	240
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	7.1
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	73
fraction C16-C21	mg/kg MS		10	<5	54
fraction C21-C40	mg/kg MS		27	17	31
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	35	<20	170
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	35	<30	170

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ASTS 1 et 2_Ef ASTP3	Date de commande	24-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-10-2023
Réf. du rapport	13963368 - 1	Rapport du	26-10-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
plomb	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540606	25-10-2023	23-10-2023	ALC201
002	V2540604	25-10-2023	23-10-2023	ALC201
003	V2580623	25-10-2023	23-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

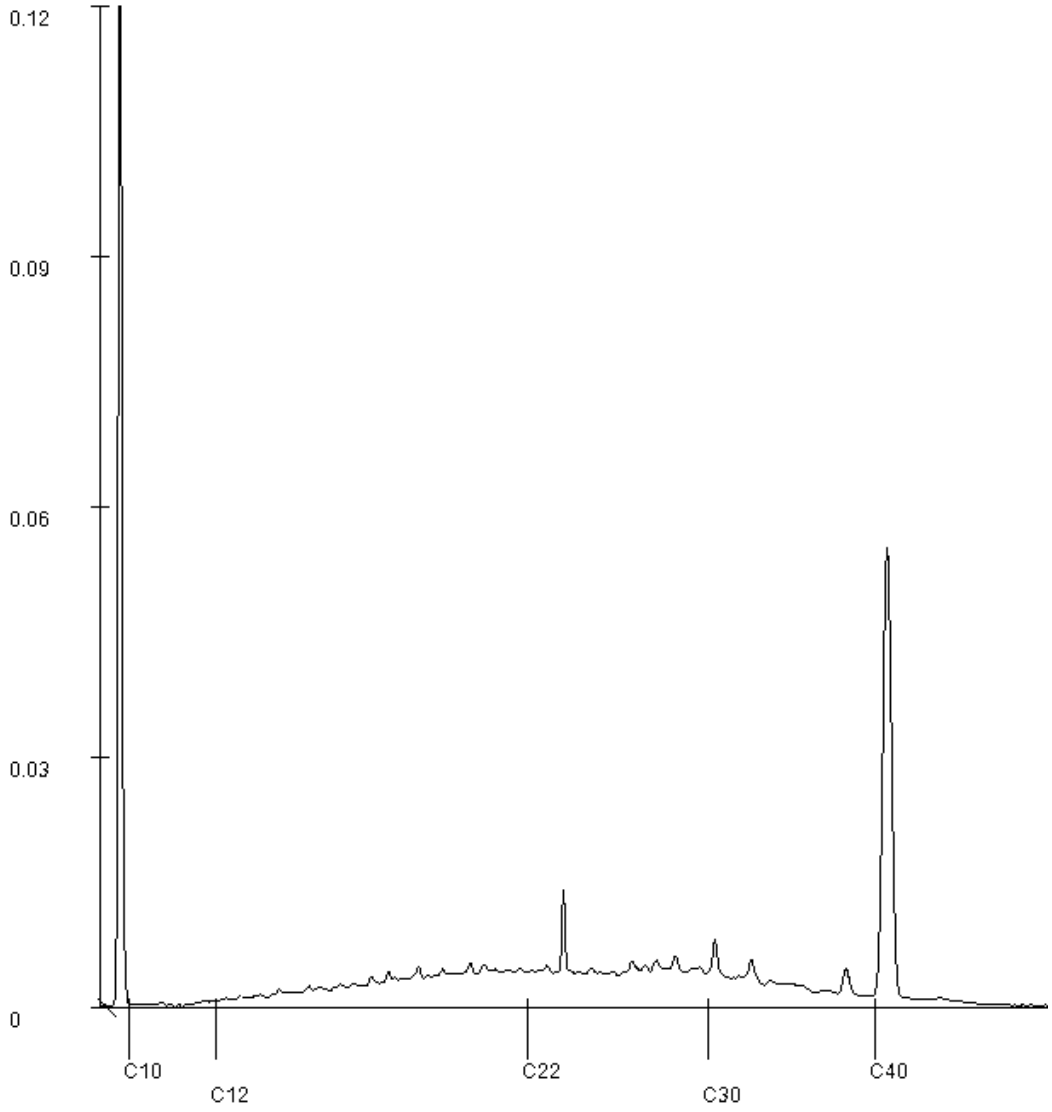
Projet	CAT1_Ef ASTS 1 et 2_Ef ASTP3	Date de commande	24-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-10-2023
Réf. du rapport	13963368 - 1	Rapport du	26-10-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS1_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

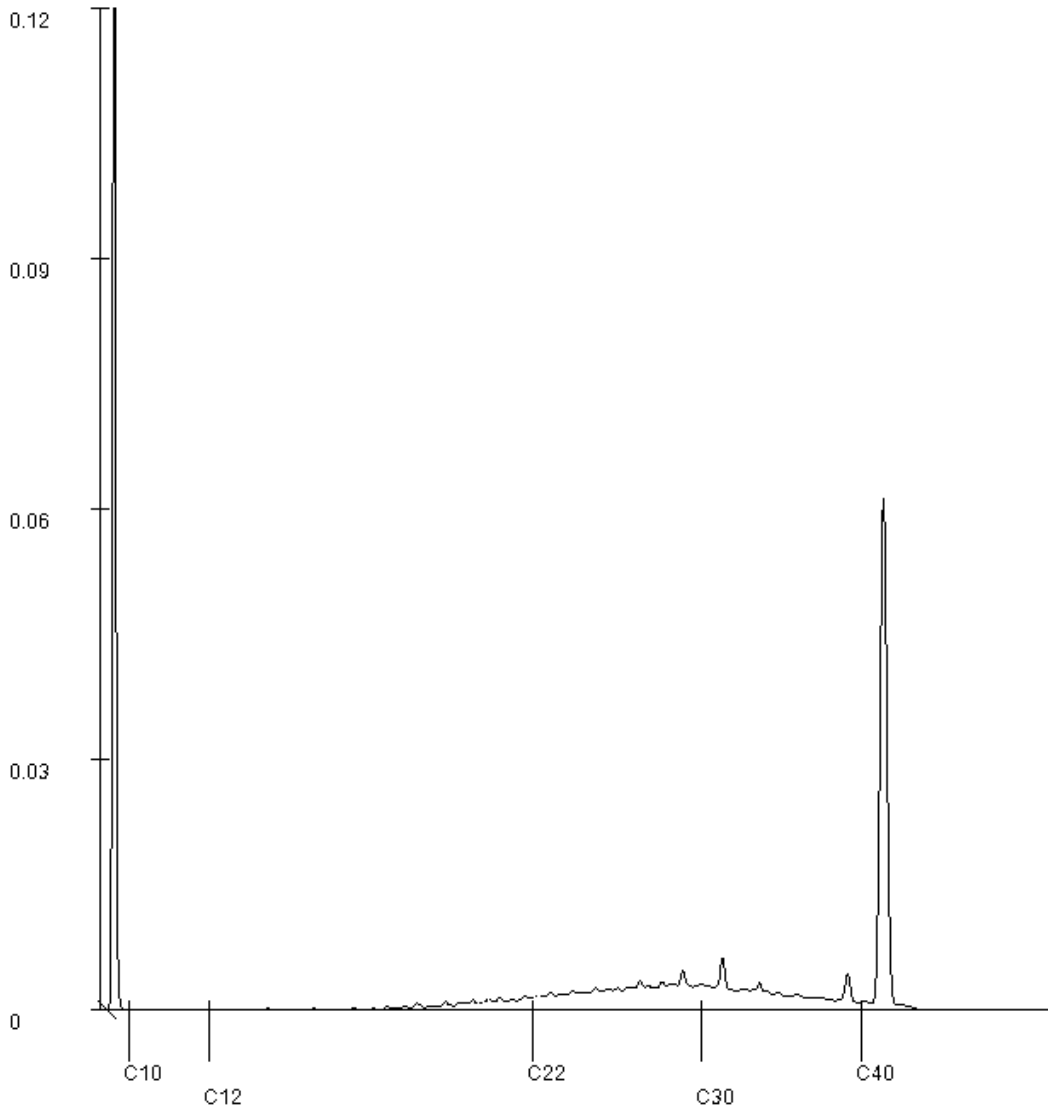
Projet	CAT1_Ef ASTS 1 et 2_Ef ASTP3	Date de commande	24-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-10-2023
Réf. du rapport	13963368 - 1	Rapport du	26-10-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTS2_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

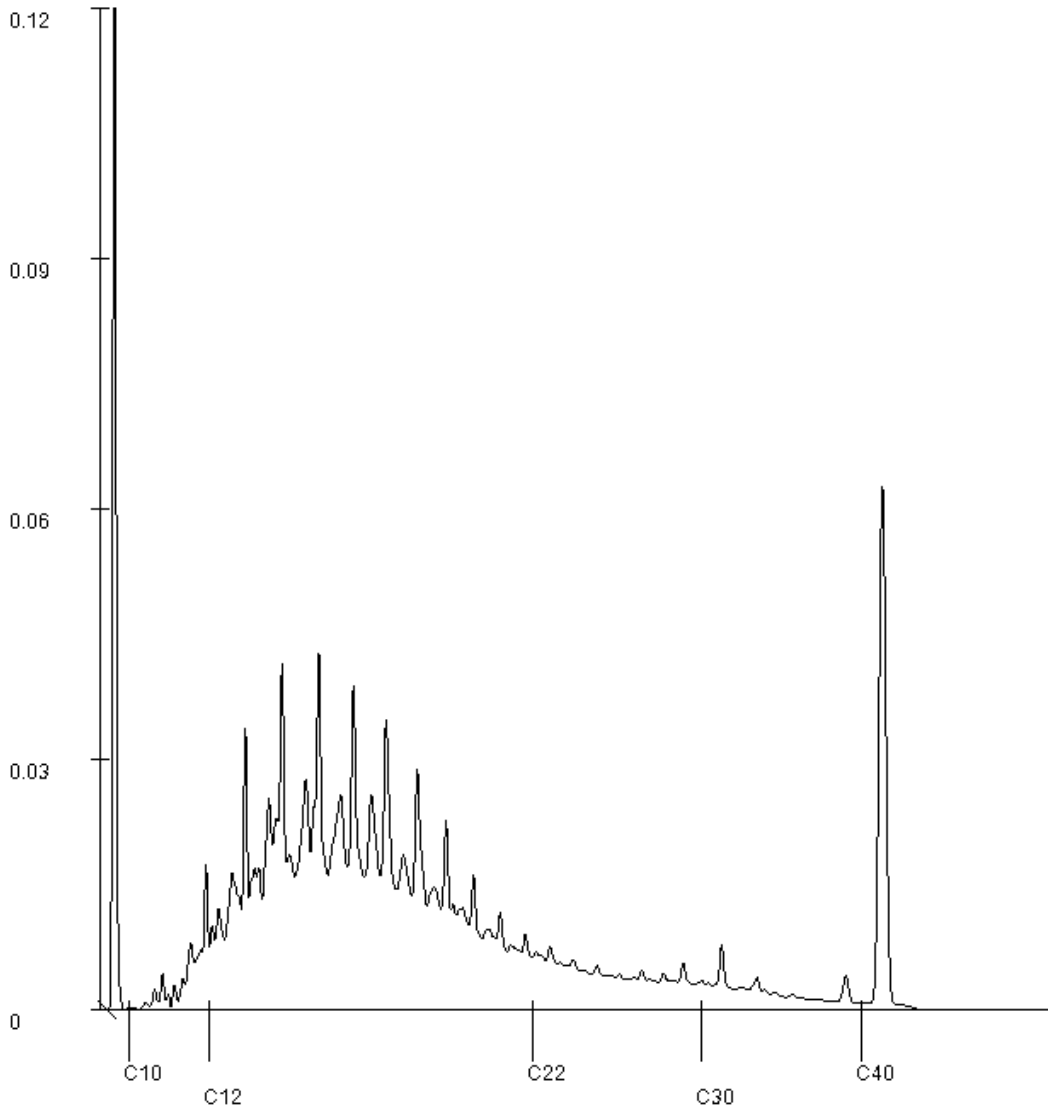
Projet	CAT1_Ef ASTS 1 et 2_Ef ASTP3	Date de commande	24-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	25-10-2023
Réf. du rapport	13963368 - 1	Rapport du	26-10-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTP3_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_ASTP2 - Ef Aire engins - Ef UTE
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13966993, version: 1.

Rotterdam, 01-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

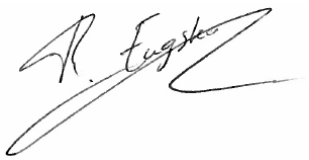
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

Projet	CAT1_ASTP2 - Ef Aire engins - Ef UTE	Date de commande	30-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	30-10-2023
Réf. du rapport	13966993 - 1	Rapport du	01-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_Aire Engins_Ef
002	Sol	CAT1_ASTP2_Ef
003	Sol	CAT1_UTE_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.8	86.4	73.6
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	<1	14	5.0
cuivre	mg/kg MS	Q	<1	13	4.4
plomb	mg/kg MS	Q	<10	120	36
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		8.1	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		23	12	6.5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	30	<20	<20
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	30	<30	<30

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

Projet	CAT1_ASTP2 - Ef Aire engins - Ef UTE	Date de commande	30-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	30-10-2023
Réf. du rapport	13966993 - 1	Rapport du	01-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cuivre	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540610	30-10-2023	25-10-2023	ALC201
002	V2540601	30-10-2023	25-10-2023	ALC201
003	V2540598	30-10-2023	27-10-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

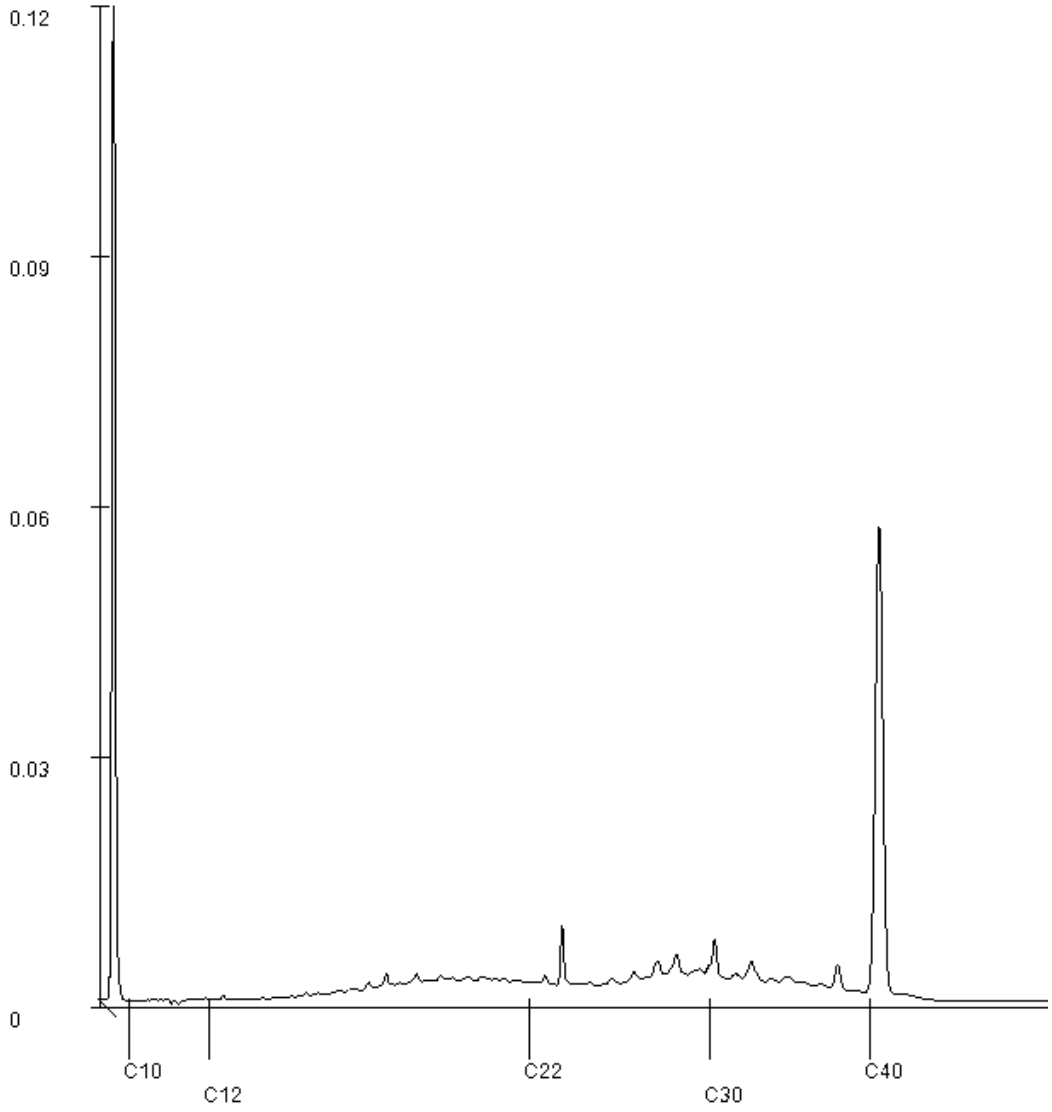
Projet	CAT1_ASTP2 - Ef Aire engins - Ef UTE	Date de commande	30-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	30-10-2023
Réf. du rapport	13966993 - 1	Rapport du	01-11-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_Aire Engins_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

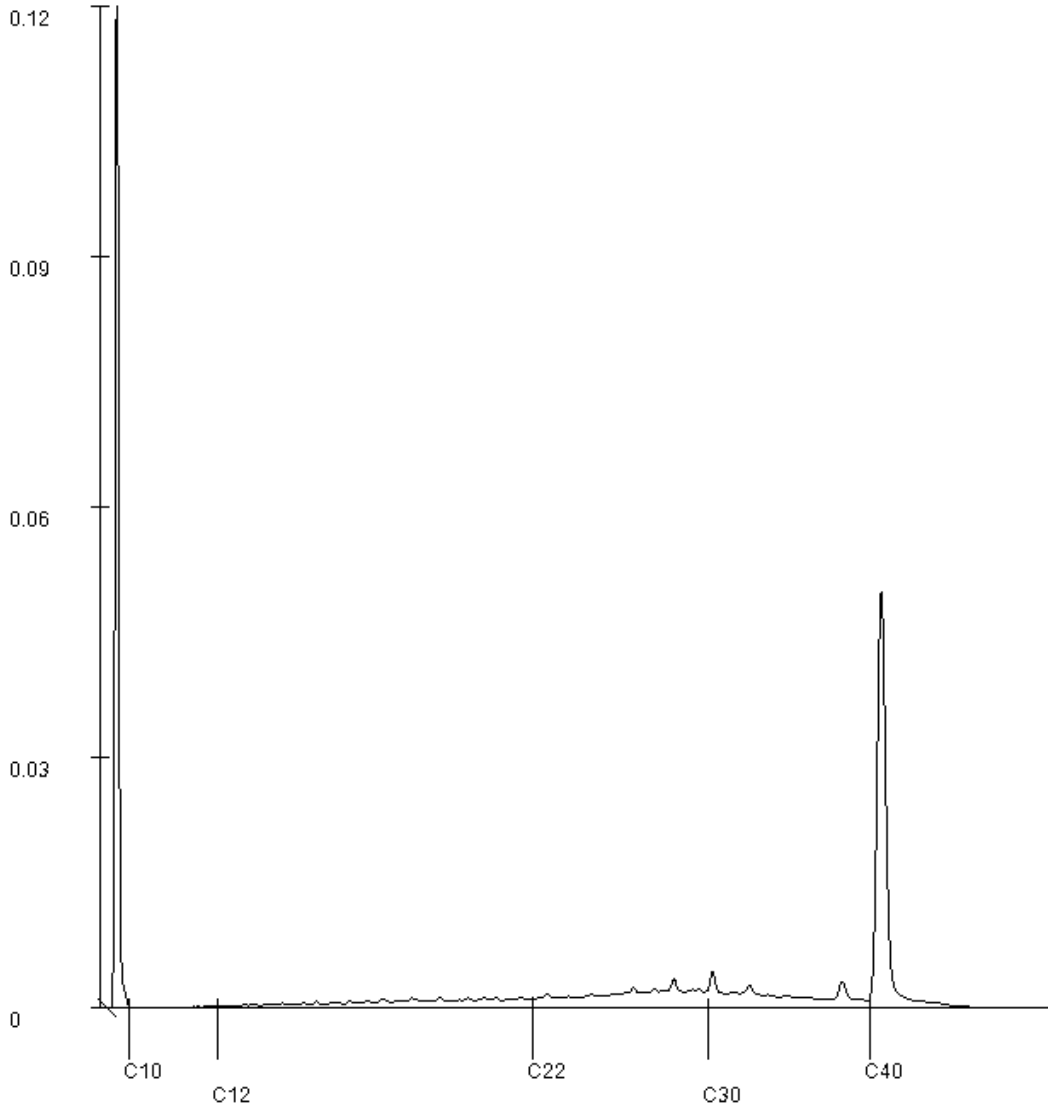
Projet	CAT1_ASTP2 - Ef Aire engins - Ef UTE	Date de commande	30-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	30-10-2023
Réf. du rapport	13966993 - 1	Rapport du	01-11-2023

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTP2_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

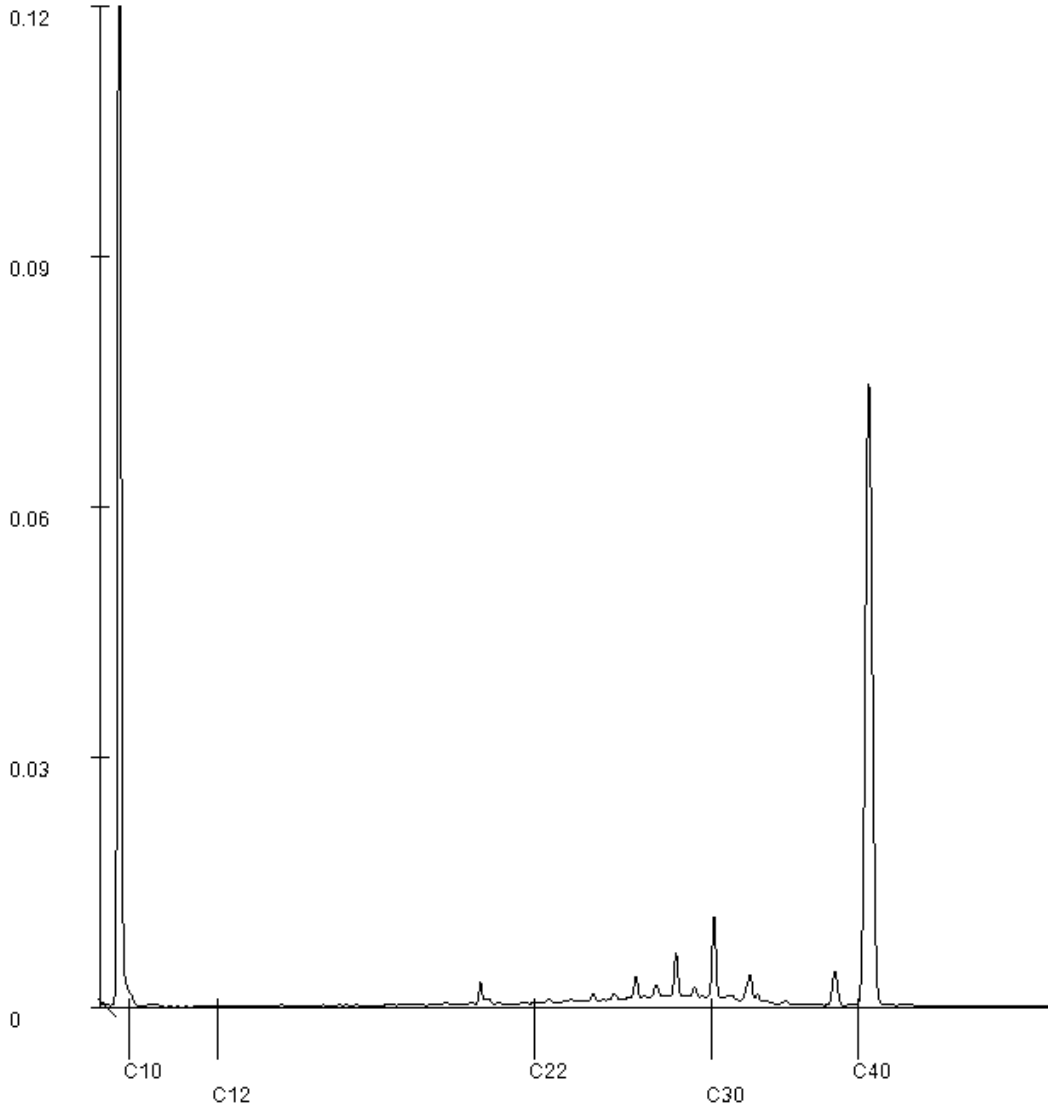
Projet	CAT1_ASTP2 - Ef Aire engins - Ef UTE	Date de commande	30-10-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	30-10-2023
Réf. du rapport	13966993 - 1	Rapport du	01-11-2023

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	CAT1_UTE_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_ASTP1 - Ef
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13970749, version: 1.

Rotterdam, 08-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

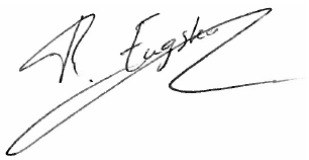
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

Projet	CAT1_ASTP1 - Ef	Date de commande	06-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	06-11-2023
Réf. du rapport	13970749 - 1	Rapport du	08-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	CAT1_ASTP1_Ef

Analyse	Unité	Q	001
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
Matière sèche	% massique	Q	73.2
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	14
cuivre	mg/kg MS	Q	13
plomb	mg/kg MS	Q	170
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	mg/kg MS	Q	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	Q	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	Q	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		18
fraction C16-C21	mg/kg MS		14
fraction C21-C40	mg/kg MS		33
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	65
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	mg/kg MS	Q	65

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

Projet	CAT1_ASTP1 - Ef	Date de commande	06-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	06-11-2023
Réf. du rapport	13970749 - 1	Rapport du	08-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cuivre	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Sol	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2540595	06-11-2023	02-11-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Nina SULPY

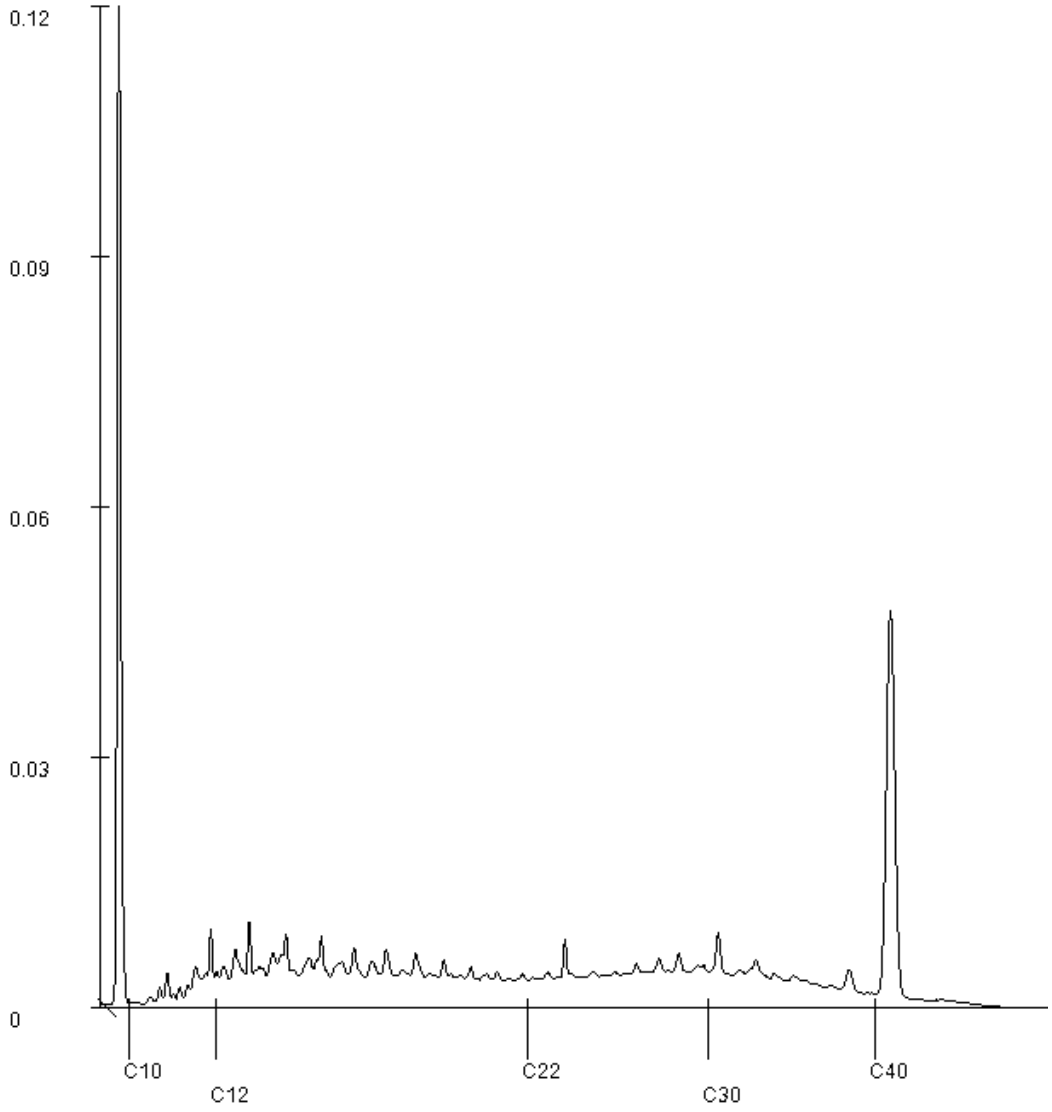
Projet	CAT1_ASTP1 - Ef	Date de commande	06-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	06-11-2023
Réf. du rapport	13970749 - 1	Rapport du	08-11-2023

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	CAT1_ASTP1_Ef

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ef ESU Point de rejet
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13979821, version: 1.

Rotterdam, 27-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

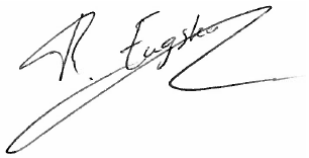
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ESU Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979821 - 1	Rapport du	27-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	CAT1_ES1_Ef
002	Eau de surface	CAT1_ES2_Ef
003	Eau de surface	CAT1_ES3_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
METAUX					
filtration métaux	-		1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]
arsenic	µg/l	Q	<1	<1	<1
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	µg/l	Q	<1	<1	<1
cuivre	µg/l	Q	<2	<2	<2
mercure	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	µg/l	Q	<2	<2	<2
nickel	µg/l	Q	<3	<3	<3
zinc	µg/l	Q	<10	<10	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ESU Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979821 - 1	Rapport du	27-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau de surface	CAT1_ES1_Ef
002	Eau de surface	CAT1_ES2_Ef
003	Eau de surface	CAT1_ES3_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ESU Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979821 - 1	Rapport du	27-11-2023

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ESU Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979821 - 1	Rapport du	27-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau de surface	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
cadmium	Eau de surface	Idem
chrome	Eau de surface	Idem
cuivre	Eau de surface	Idem
mercure	Eau de surface	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau de surface	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
nickel	Eau de surface	Idem
zinc	Eau de surface	Idem
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1, NF EN ISO 20595
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxylène	Eau de surface	Idem
para- et métaxylène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
naphtalène	Eau de surface	Méthode interne
acénaphtylène	Eau de surface	Idem
acénaphtène	Eau de surface	Idem
fluorène	Eau de surface	Idem
phénanthrène	Eau de surface	Idem
anthracène	Eau de surface	Idem
fluoranthène	Eau de surface	Idem
pyrène	Eau de surface	Idem
benzo(a)anthracène	Eau de surface	Idem
chrysène	Eau de surface	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau de surface	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau de surface	Idem
benzo(a)pyrène	Eau de surface	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau de surface	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau de surface	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau de surface	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau de surface	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Idem
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5189174	17-11-2023	15-11-2023	ALC234
001	G7279524	17-11-2023	15-11-2023	ALC236
001	S1241189	17-11-2023	15-11-2023	ALC237
001	G7279520	17-11-2023	15-11-2023	ALC236
001	B6368004	17-11-2023	15-11-2023	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef ESU Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979821 - 1	Rapport du	27-11-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	B6367997	17-11-2023	15-11-2023	ALC207
002	B6368003	17-11-2023	15-11-2023	ALC207
002	B6367992	17-11-2023	15-11-2023	ALC207
002	S1241191	17-11-2023	15-11-2023	ALC237
002	G7279526	17-11-2023	15-11-2023	ALC236
002	G7279519	17-11-2023	15-11-2023	ALC236
002	U5189190	17-11-2023	15-11-2023	ALC234
003	S1241183	17-11-2023	15-11-2023	ALC237
003	U5189168	17-11-2023	15-11-2023	ALC234
003	B6367991	17-11-2023	15-11-2023	ALC207
003	G7279513	17-11-2023	15-11-2023	ALC236
003	G7279525	17-11-2023	15-11-2023	ALC236
003	B6367998	17-11-2023	15-11-2023	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Ef SED Point de rejet
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13979830, version: 1.

Rotterdam, 27-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

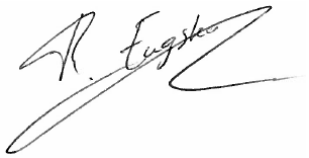
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef SED Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979830 - 1	Rapport du	27-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Boue/Sédiment	CAT1_SED1_Ef
002	Boue/Sédiment	CAT1_SED2_Ef
003	Boue/Sédiment	CAT1_SED3_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
broyage	-		Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	81.0	84.0	84.7
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	15	16	18
cadmium	mg/kg MS	Q	0.37	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	35	43	40
cuivre	mg/kg MS	Q	13	8.6	8.2
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	15	15	15
nickel	mg/kg MS	Q	13	14	14
zinc	mg/kg MS	Q	60	50	52
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.44	0.29	0.22
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	0.17	0.11	0.10
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.19	0.13	0.11
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.46	0.29	0.27
anthracène	mg/kg MS	Q	0.27	0.18	0.16
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.29	0.17	0.16
pyrène	mg/kg MS	Q	0.21	0.12	0.12
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.15	0.08	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	0.12	0.07	0.05
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10	0.05	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.02	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.11	0.07	0.05
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.06	0.03	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	0.03	0.03
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	2.0	1.2	1.1
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	2.7	1.7	1.5
HYDROCARBURES TOTAUX					

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef SED Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979830 - 1	Rapport du	27-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Boue/Sédiment	CAT1_SED1_Ef
002	Boue/Sédiment	CAT1_SED2_Ef
003	Boue/Sédiment	CAT1_SED3_Ef

Analyse	Unité	Q	001	002	003
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS		<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<25	<25	<25

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef SED Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979830 - 1	Rapport du	27-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Boue/Sédiment	Méthode interne
Matière sèche	Boue/Sédiment	Sédiment: NEN-EN 15934. Sédiment (AS3000): AS3210-1 et NEN-EN 15934
arsenic	Boue/Sédiment	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NF EN 16174)
cadmium	Boue/Sédiment	Idem
chrome	Boue/Sédiment	Idem
cuivre	Boue/Sédiment	Idem
mercure	Boue/Sédiment	Idem
plomb	Boue/Sédiment	Idem
nickel	Boue/Sédiment	Idem
zinc	Boue/Sédiment	Idem
benzène	Boue/Sédiment	Méthode interne (headspace GCMS)
toluène	Boue/Sédiment	Idem
éthylbenzène	Boue/Sédiment	Idem
orthoxylène	Boue/Sédiment	Idem
para- et métaxylène	Boue/Sédiment	Idem
xylènes	Boue/Sédiment	Idem
BTEX totaux	Boue/Sédiment	Idem
naphtalène	Boue/Sédiment	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Boue/Sédiment	Idem
acénaphtène	Boue/Sédiment	Idem
fluorène	Boue/Sédiment	Idem
phénanthrène	Boue/Sédiment	Idem
anthracène	Boue/Sédiment	Idem
fluoranthène	Boue/Sédiment	Idem
pyrène	Boue/Sédiment	Idem
benzo(a)anthracène	Boue/Sédiment	Idem
chrysène	Boue/Sédiment	Idem
benzo(b)fluoranthène	Boue/Sédiment	Idem
benzo(k)fluoranthène	Boue/Sédiment	Idem
benzo(a)pyrène	Boue/Sédiment	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Boue/Sédiment	Idem
benzo(ghi)pérylène	Boue/Sédiment	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Boue/Sédiment	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Boue/Sédiment	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Boue/Sédiment	Idem
fraction C5-C6	Boue/Sédiment	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Boue/Sédiment	Idem
fraction C8-C10	Boue/Sédiment	Idem
fraction C10-C12	Boue/Sédiment	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Boue/Sédiment	Idem
fraction C16-C21	Boue/Sédiment	Idem
fraction C21-C40	Boue/Sédiment	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Boue/Sédiment	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Boue/Sédiment	NEN-EN-ISO 16703

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Ef SED Point de rejet	Date de commande	17-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	20-11-2023
Réf. du rapport	13979830 - 1	Rapport du	27-11-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2580707	17-11-2023	15-11-2023	ALC201
002	V2580705	17-11-2023	15-11-2023	ALC201
003	V2580713	17-11-2023	15-11-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

AMDE – RETIA
Mr. Benoit THIRION
ZAC Mermoz - 13 Rue Jean-Baptiste Perrin
33320 EYSINES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E268737

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Version du : 30/12/2022

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +337 8592 0525

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	ES1
002	Eau de surface	(ESU)	ES2
003	Eau de surface	(ESU)	ES3

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E268737

Version du : 30/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		ES1	ES2	ES3
Matrice :		ESU	ESU	ESU
Date de prélèvement :		21/12/2022	21/12/2022	21/12/2022
Date de début d'analyse :		22/12/2022	22/12/2022	22/12/2022
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS03G : **Filtration métaux au laboratoire**		Effectuée	Effectuée	Effectuée
Métaux				
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	* <0.02	* <0.02	* <0.02
Hydrocarbures totaux				
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		En pièce jointe	En pièce jointe	En pièce jointe
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E268737

Version du : 30/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		ES1	ES2	ES3
Matrice :		ESU	ESU	ESU
Date de prélèvement :		21/12/2022	21/12/2022	21/12/2022
Date de début d'analyse :		22/12/2022	22/12/2022	22/12/2022
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C
Hydrocarbures totaux				
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**				
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.22	* 0.01	* <0.01
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.09	* <0.01	* <0.01
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 0.06	* <0.01	* <0.01
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.16	* 0.02	* 0.02
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* 0.29	* 0.04	* 0.06
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* 0.02	* <0.01	* <0.01
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* 0.09	* 0.02	* 0.11
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* 0.11	* 0.01	* 0.09
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* 0.06
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* 0.05
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* 0.17	* <0.01	* 0.07
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* 0.03

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E268737

Version du : 30/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		ES1	ES2	ES3
Matrice :		ESU	ESU	ESU
Date de prélèvement :		21/12/2022	21/12/2022	21/12/2022
Date de début d'analyse :		22/12/2022	22/12/2022	22/12/2022
Température de l'air de l'enceinte :		12.1°C	12.1°C	12.1°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* <0.0075	* <0.0075	* 0.0473
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* 0.04
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	1.2	0.13	0.58
Composés Volatils				
LS6ZX : **HCT C5-C10 hors concentration en MTBE/ETBE et BTEX**				
C5 - C8 Total	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
>C8 - C10 Total	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
Somme C5 - C10	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LSSKP : **Somme des xylènes**	µg/l	1.00	1.00	1.00
LS097 : **Ethyl-tertio-butylether (ETBE)**	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00
LS301 : **Méthyl-Tertio-Butyl-Ether (MTBE)**	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00
LS0IL : **Somme des BTEX**	µg/l	1.50	1.50	1.50

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E268737

Version du : 30/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

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 BTEX pour le(s) paramètre(s) Toluène est LQ labo/2	(001) (002) (003)	ES1 / ES2 / ES3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(002)	ES2
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	ES1
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) Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(003)	ES3
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Xylènes pour le(s) paramètre(s) o-Xylène, Xylène (méta-, para-) est LQ labo/2	(001) (002) (003)	ES1 / ES2 / ES3 /
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	ES1 / ES2 / ES3 /



Anne Biancalana
Coordinatrice de 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.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E268737

Version du : 30/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E268737

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Emetteur : Mr Benoît THIRION

Commande EOL : 006-10514-956897

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS01U	Fourniture du chromatogramme HCT	Méthode interne - Méthode interne				
LS097	Ethyl-tertio-butylether (ETBE)	HS - GC/MS - Adaptée de NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	5		µg/l	
LS0IL	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			µg/l	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS10Z	Toluène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	30%	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	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	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	20%	mg/l	
LS301	Méthyl-Tertio-Butyl-Ether (MTBE)	HS - GC/MS - Adaptée de NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	5		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	
	> 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	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E268737

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Emetteur : Mr Benoît THIRION

Commande EOL : 006-10514-956897

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LS6ZX	HCT C5-C10 hors concentration en MTBE/ETBE et BTEX	HS - GC/MS - Méthode interne				
	C5 - C8 Total		30		µg/l	
	>C8 - C10 Total		30		µg/l	
	Somme C5 - C10				µg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16	Calcul - Calcul			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	
LSSKP	Somme des xylènes	Calcul -			µg/l	
ZS03G	Filtration métaux au laboratoire	Filtration - Méthode interne				

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E268737

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Emetteur : Mr Benoît THIRION

Commande EOL : 006-10514-956897

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

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° : 22E268737

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-299270-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-956897

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat eau 20.059

Eau de surface

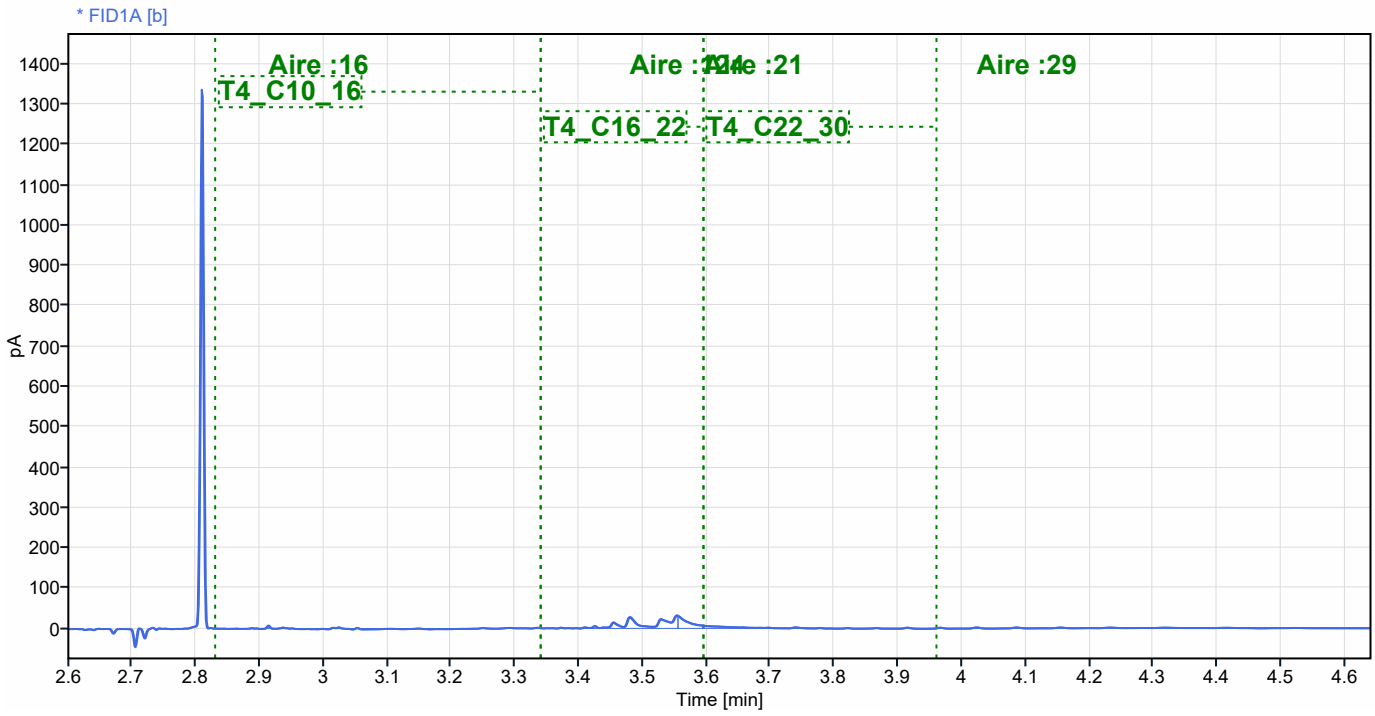
N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ES1	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	P01FT0889	100mL PE
001	ES1	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V020475208	250mL verre
001	ES1	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V08A226935	40mL verre stab. H2SO4
001	ES1	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V08A226936	40mL verre stab. H2SO4
001	ES1	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V13258159	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	ES2	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	8GH6102	Flaconnage non reconnu
002	ES2	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	P01FT1149	100mL PE
002	ES2	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V020445470	250mL verre
002	ES2	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V08GH6099	40mL verre stab. H2SO4
002	ES2	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V13274797	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	ES3	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	P01FT1154	100mL PE
003	ES3	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V020445461	250mL verre
003	ES3	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V08GH6101	40mL verre stab. H2SO4
003	ES3	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V08GH6103	40mL verre stab. H2SO4
003	ES3	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V13275641	100mL Verre stab. Na2S2O3

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

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

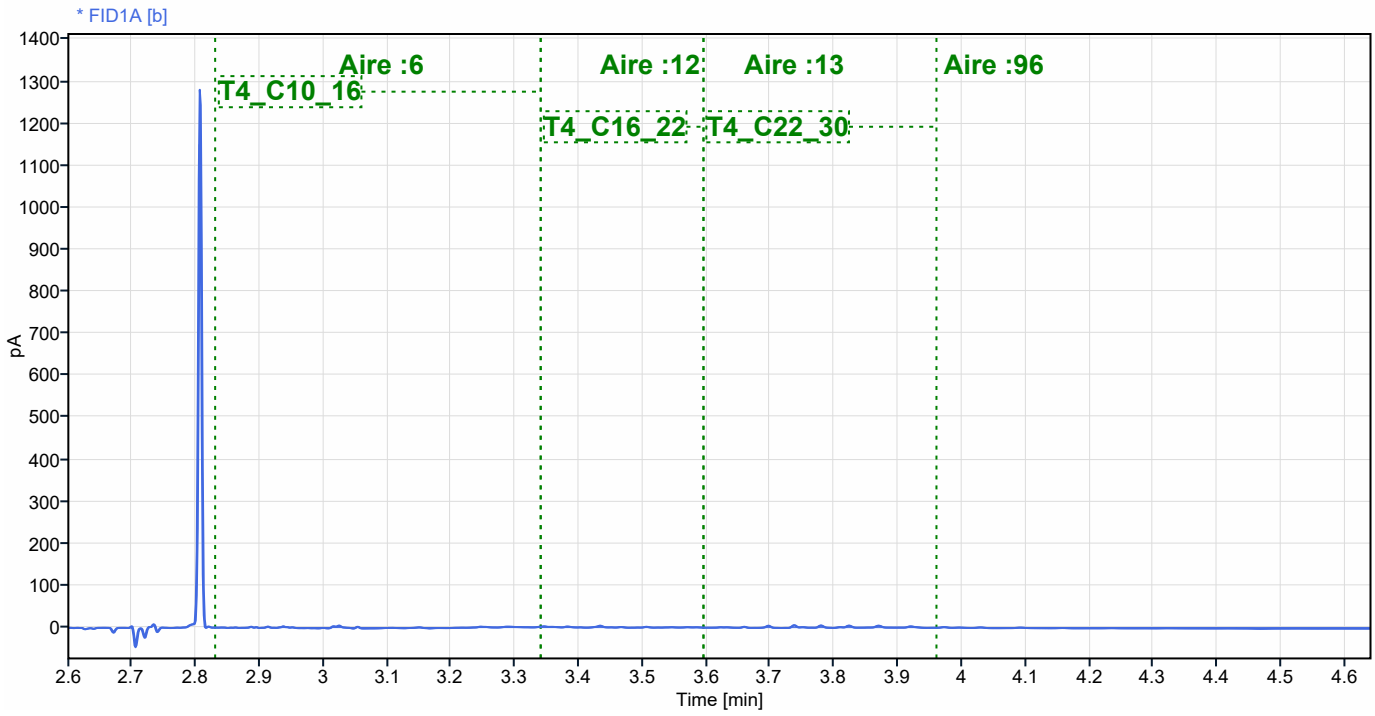
Single Injection Report

Sample name: 22E268737-001



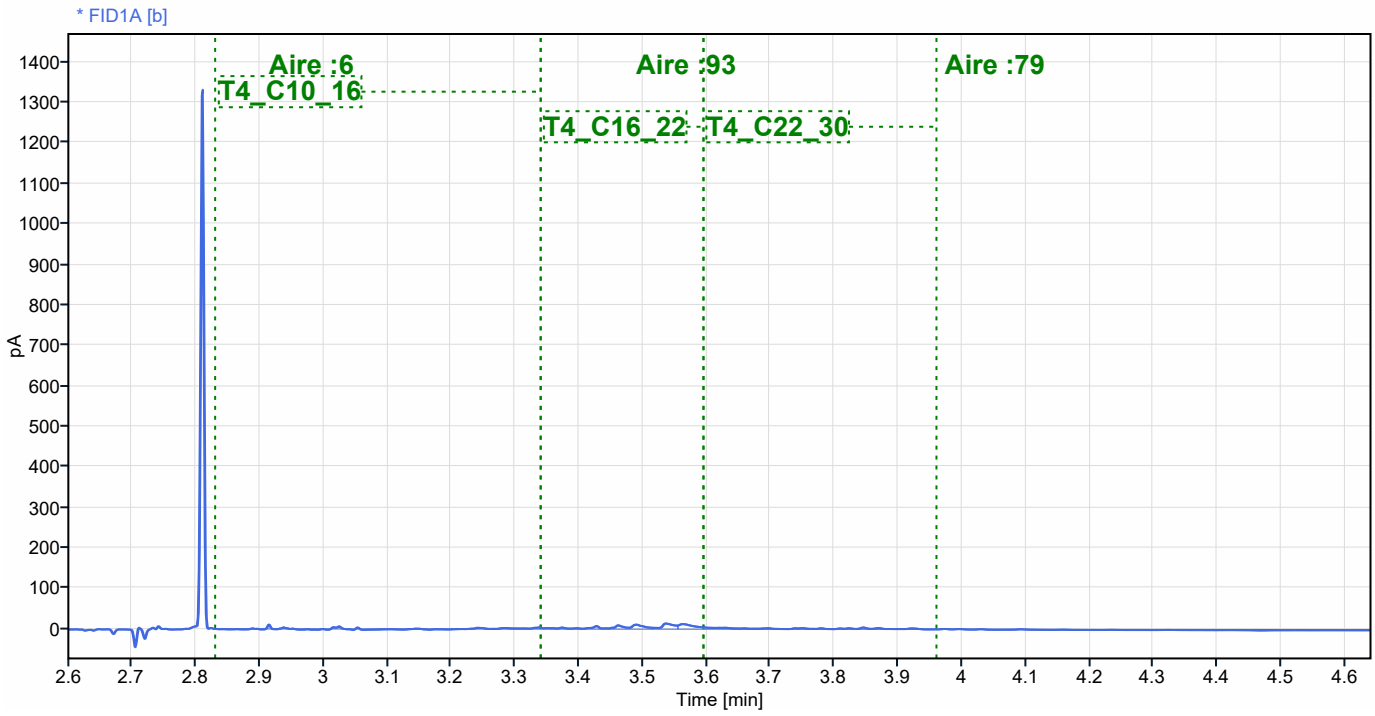
Single Injection Report

Sample name: 22E268737-002



Single Injection Report

Sample name: 22E268737-003



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

AMDE – RETIA
Mr. Benoit THIRION
ZAC Mermoz - 13 Rue Jean-Baptiste Perrin
33320 EYSINES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E269020

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Version du : 02/01/2023

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +337 8592 0525

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Sed 1
002	Sol	(SOL)	Sed 2
003	Sol	(SOL)	Sed 3

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E269020

Version du : 02/01/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Sed 1	Sed 2	Sed 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		21/12/2022	21/12/2022	21/12/2022
Date de début d'analyse :		27/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
Température de l'air de l'enceinte :		5.8°C	5.8°C	5.8°C
Préparation Physico-Chimique				
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		▲ Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	▲ 82.2	* 68.6	* 66.3
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		▲ Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	▲ 8.85	* 9.43	* 13.1
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	▲ <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	▲ 20.1	* 23.8	* 35.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	▲ 10.0	* 9.01	* 14.3
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	▲ 13.5	* 14.8	* 22.6
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	▲ 19.9	* 28.0	* 21.3
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	▲ 64.1	* 57.0	* 76.1
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	▲ <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	▲ 69.1	* 49.0	* 95.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.9	9.14	15.0
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.8	15.0	21.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.4	7.09	29.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.0	17.7	30.2
LS01U : **Fourniture du chromatogramme HCT**		En pièce jointe	En pièce jointe	En pièce jointe
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.59	1.44	2.12
> C12 - C16 inclus (%)	%	15.16	17.22	13.64

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E269020

Version du : 02/01/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Sed 1	Sed 2	Sed 3
Matrice :		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		21/12/2022	21/12/2022	21/12/2022
Date de début d'analyse :		27/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
Température de l'air de l'enceinte :		5.8°C	5.8°C	5.8°C
Hydrocarbures totaux				
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**				
> C16 - C20 inclus (%)	%	22.43	27.30	16.45
> C20 - C24 inclus (%)	%	7.88	3.76	10.25
> C24 - C28 inclus (%)	%	6.66	4.70	14.56
> C28 - C32 inclus (%)	%	24.06	19.70	21.40
> C32 - C36 inclus (%)	%	22.87	20.77	19.24
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.35	5.11	2.35
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.41	0.71	2.02
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	10.48	8.43	13.02
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	15.51	13.37	15.71
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	5.45	1.84	9.79
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	4.60	2.30	13.90
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	16.64	9.65	20.43
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	15.81	10.17	18.37
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.24	2.50	2.24
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* 0.054	* 0.065
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* 0.062	* <0.05
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* 0.052
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	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° : 22E269020

Version du : 02/01/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

N° Echantillon		001		002		003	
Référence client :		Sed 1		Sed 2		Sed 3	
Matrice :		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		21/12/2022		21/12/2022		21/12/2022	
Date de début d'analyse :		27/12/2022		23/12/2022		23/12/2022	
Température de l'air de l'enceinte :		5.8°C		5.8°C		5.8°C	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	*	<0.05	*	0.07	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	*	<0.05	*	<0.05	
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	<0.05		0.12		0.19	
Composés Volatils							
LS4NZ : **HCT C5-C10 hors concentration en MTBE/ETBE et BTEX**							
C5 - C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00	
> C8 - C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.1		<1.2	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00		<1.1		<1.2	
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	
LSA18 : **Ethyl-tertio-butylether (ETBE)**	mg/kg M.S.	▲ <0.20	*	<0.20	*	<0.20	
LSA21 : **Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)**	mg/kg M.S.	▲ <0.05	*	<0.05	*	<0.05	

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E269020

Version du : 02/01/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Observations	N° d'échantillon	Référence client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001)	Sed 1
Le flaconnage de l'échantillon étant parvenu cassé au laboratoire, l'intégrité de celui-ci ne peut être garantie. Les résultats sont par conséquent émis avec réserve.	(001)	Sed 1



Stéphanie André
Responsable Service 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E269020

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Version du : 02/01/2023

Date de réception technique : 22/12/2022
Première date de réception physique : 22/12/2022

Référence Dossier : N° Projet : Cassourat
Nom Projet : Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059
Référence Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

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° :22E269020

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Emetteur : Mr Benoît THIRION

Commande EOL : 006-10514-956900

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS01U	Fourniture du chromatogramme HCT	Méthode interne - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	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.	
LS4NZ	HCT C5-C10 hors concentration en MTBE/ETBE et BTEX	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5 - C8 Total		1		mg/kg M.S.	
	> C8 - C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	Somme C5 - C10				mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - 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.	
LSA18	Ethyl-tertio-butylether (ETBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.2	30%	mg/kg M.S.	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E269020

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Emetteur : Mr Benoît THIRION

Commande EOL : 006-10514-956900

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffan après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffan après p	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E269020

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Emetteur : Mr Benoît THIRION

Commande EOL : 006-10514-956900

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> 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° : 22E269020

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-000452-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-956900

Nom projet : N° Projet : Cassourat
Cassourat
Nom Commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Référence commande : 22_12_21 cassourat sediments 20.059

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Sed 1	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V06218687	880mL verre (sédiments)
002	Sed 2	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V06218690	880mL verre (sédiments)
003	Sed 3	21/12/2022	22/12/2022	22/12/2022	V06164384	880mL verre (sédiments)

(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.

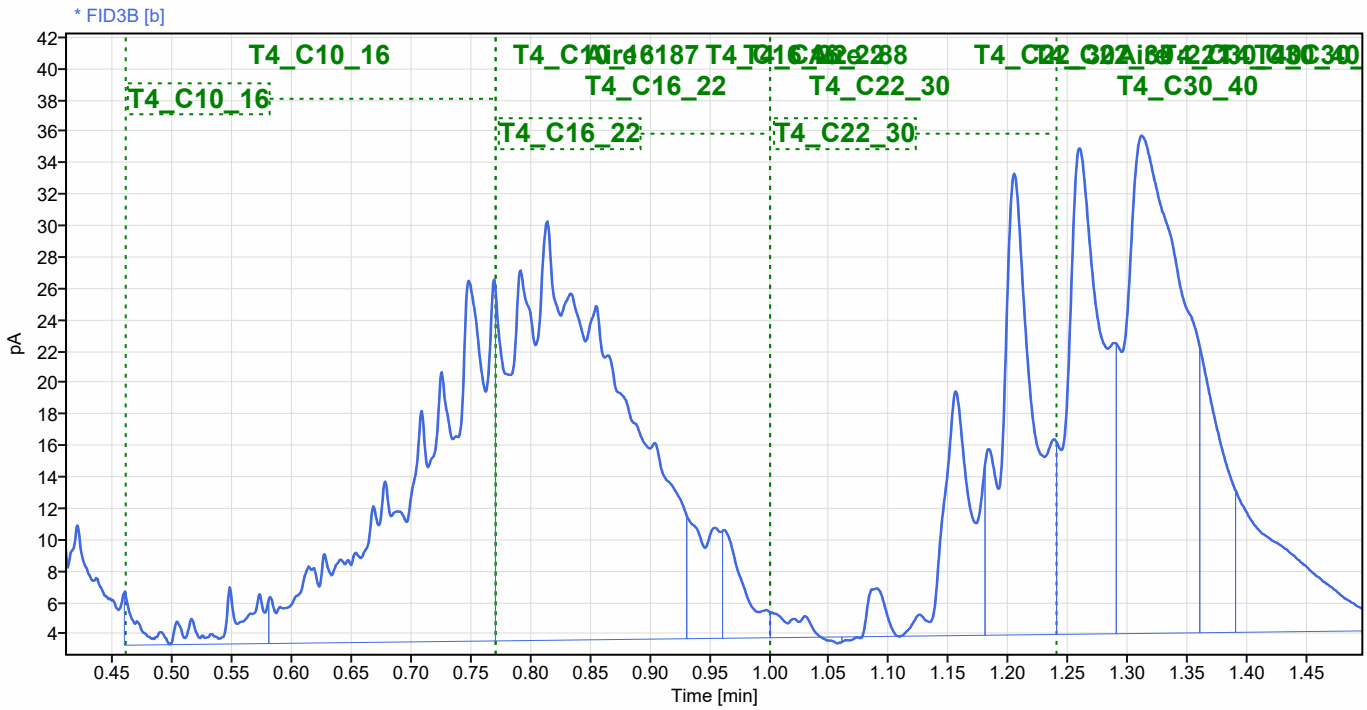
Single Injection Report

Sample name: 22E269020-001_F



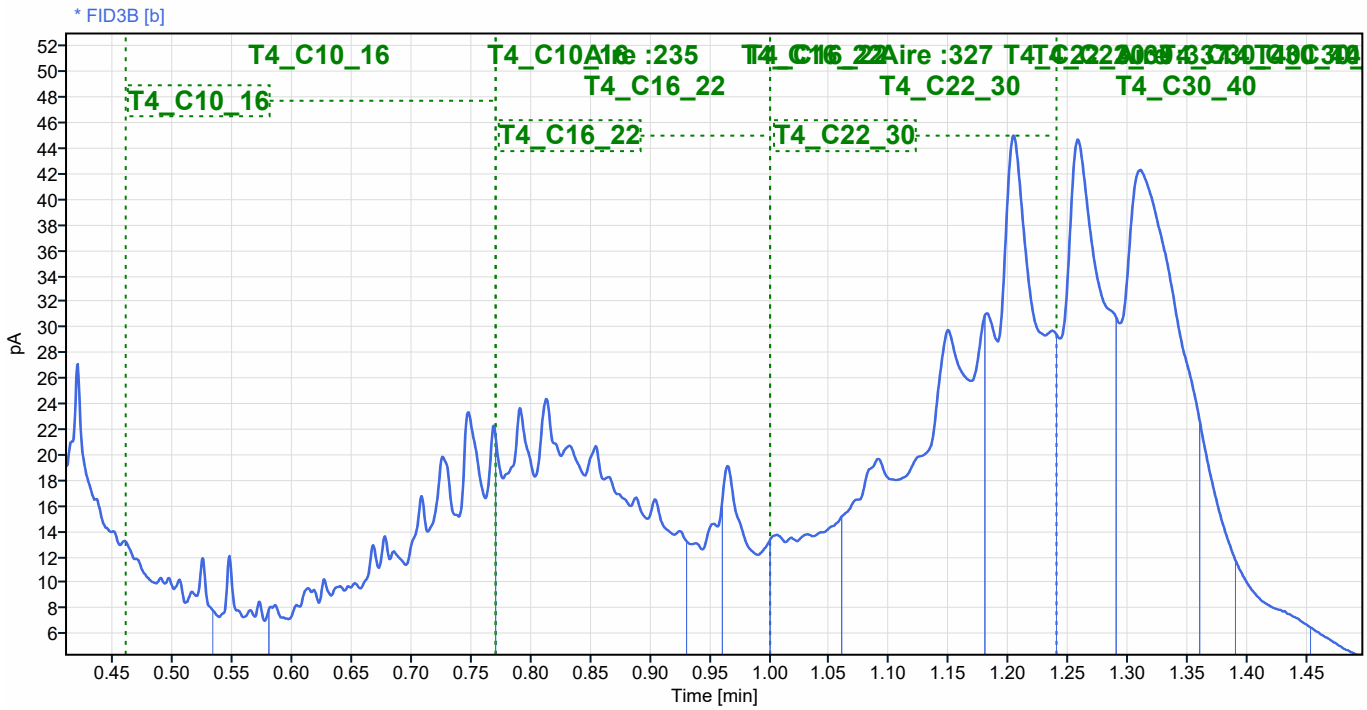
Single Injection Report

Sample name: 22E269020-002_B



Single Injection Report

Sample name: 22E269020-003_B



Annexe 4 : Résultats des analyses libératoires

SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES
SOL

RETIA
SITE DE CAT1 *RM230140A*

Paramètre analysé			Métaux sur brut	Hydrocarbures Volatils				Hydrocarbures Totaux					
			Plomb	fraction C5-C6	fraction C6-C8	fraction C8-C10	HC Volatils C5-C10	fraction C10-C12	fraction C12-C16	fraction C16-C21	fraction C21-C40	HCT C10-C40	Somme HCT C5-C40
Unité			mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Seuils de réhabilitation	Seuils de réhabilitation		300 si 0-0,5m/TN 2000 si >0,5m/TN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 600,00
Désignation de l'échantillon	Element prélevé	Profondeur de prélèvement (m/TN)	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
CAT1_C7-FF	Fond de fouille	0,66	170,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_C8-FF	Fond de fouille	0,66	33,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_C9-FF	Fond de fouille	0,66	63,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_C10-FF	Fond de fouille	0,66	28,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D5-FF	Fond de fouille	0,64	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D6-FF	Fond de fouille	0,64	150,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D7-FF	Fond de fouille	0,67	120,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D8-FF	Fond de fouille	0,66	93,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D9-FF	Fond de fouille	0,66	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D10-FF	Fond de fouille	0,66	150,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D11-FF	Fond de fouille	0,60	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_D13-FF	Fond de fouille	0,74	180,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E8-FF	Fond de fouille	0,66	190,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E9(0.5-1.0)PFNE	Paroi	0.5-1.0	71,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	6,60	18,00	25,00	<30
CAT1_E9(0.5-1.0)PFNO	Paroi	0.5-1.0	570,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	6,60	35,00	40,00	40,00
CAT1_E9(0.5-1.0)PFSE	Paroi	0.5-1.0	830,00	<2	<2	<2	<6	<5	16,00	12,00	60,00	90,00	90,00
CAT1_E9(1.0-2.0)PFNE	Paroi	1.0-2.0	66,00	<2	<2	<2	<6	5,90	540,00	32,00	82,00	660,00	660,00
CAT1_E9(1.0-2.0)PFNO	Paroi	1.0-2.0	780,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	5,70	32,00	40,00	40,00
CAT1_E9(1.0-2.0)PFSE	Paroi	1.0-2.0	770,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	15,00	53,00	70,00	70,00
CAT1_E9(2.0-3.0)PFNE	Paroi	2.0-3.0	37,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	12,00	<20	<30
CAT1_E9(2.0-3.0)PFNO	Paroi	2.0-3.0	360,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	5,90	27,00	35,00	35,00
CAT1_E9(2.0-3.0)PFSE	Paroi	2.0-3.0	540,00	<2	<2	<2	<6	110,00	200,00	120,00	110,00	540,00	540,00
CAT1_E9(3.0-4.0)PFNE	Paroi	3.0-4.0	31,00	<2	<2	<2	<6	12,00	200,00	280,00	100,00	590,00	590,00
CAT1_E9(3.0-4.0)PFNO	Paroi	3.0-4.0	250,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	18,00	20,00	<30
CAT1_E9(3.0-4.0)PFSE	Paroi	3.0-4.0	1 000,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	15,00	64,00	80,00	80,00
CAT1_E9(4.0-FF)PFNE	Paroi	4.0-FF	24,00	<2	<2	<2	<6	6,60	80,00	13,00	29,00	130,00	130,00
CAT1_E9(4.0-FF)PFNO	Paroi	4.0-FF	220,00	<2	<2	<2	<6	<5	27,00	9,60	37,00	75,00	75,00
CAT1_E9(4.0-FF)PFSE	Paroi	4.0-FF	1 100,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	13,00	70,00	85,00	85,00
CAT1_E9-FF	Fond de fouille	4,80	84,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	22,00	20,00	<30
CAT1_E10(0.5-1.0)PFNO	Paroi	0.5-1.0	680,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(0.5-1.0)PFSE	Paroi	0.5-1.0	660,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(0.5-1.0)PFSO	Paroi	0.5-1.0	290,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(1.0-2.0)PFNO	Paroi	1.0-2.0	730,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(1.0-2.0)PFSE	Paroi	1.0-2.0	2 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(1.0-2.0)PFSO	Paroi	1.0-2.0	180,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(2.0-3.0)PFNO	Paroi	2.0-3.0	370,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(2.0-3.0)PFSE	Paroi	2.0-3.0	1 900,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(2.0-3.0)PFSO	Paroi	2.0-3.0	220,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(3.0-FF)PFNO	Paroi	3.0-3,65	360,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(3.0-FF)PFSE	Paroi	3.0-3,65	1 300,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10(3.0-FF)PFSO	Paroi	3.0-3,65	210,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_E10-FF	Fond de fouille	3,65	190,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_F10-FF	Fond de fouille	0,55	500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES
SOL

RETIA
SITE DE CAT1 *RM230140A*

Paramètre analysé			Métaux sur brut	Hydrocarbures Volatils				Hydrocarbures Totaux					
			Plomb	fraction C5-C6	fraction C6-C8	fraction C8-C10	**HC Volatils C5-C10**	fraction C10-C12	fraction C12-C16	fraction C16-C21	fraction C21-C40	**HCT C10-C40**	**Somme HCT C5-C40**
Unité			**mg/kg MS**	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	**mg/kg MS**	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	**mg/kg MS**
Seuils de réhabilitation	**Seuils de réhabilitation**		**300 si 0-0,5m/TN 2000 si >0,5m/TN**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1 600,00**
Désignation de l'échantillon	**Element prélevé**	**Profondeur de prélèvement (m/TN)**	**mg/kg MS**	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	**mg/kg MS**	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	**mg/kg MS**
CAT1_F11-FF	Fond de fouille	0,55	370,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(0,5-1.0)PFNE	Paroi	0,5-1.0	390,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(0,5-1.0)PFNO	Paroi	0,5-1.0	140,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(0,5-1.0)PFSE	Paroi	0,5-1.0	330,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(0,5-1.0)PFSO	Paroi	0,5-1.0	140,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(1.0-2,0)PFNE	Paroi	1.0-2,0	500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(1.0-2,0)PFNO	Paroi	1.0-2,0	33,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(1.0-2,0)PFSE	Paroi	1.0-2,0	1 700,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(1.0-2,0)PFSO	Paroi	1.0-2,0	32,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(2.0-3.0)PFNE	Paroi	2.0-3.0	710,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(2.0-3.0)PFNO	Paroi	2.0-3.0	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(2.0-3.0)PFSE	Paroi	2.0-3.0	1 800,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(2.0-3.0)PFSO	Paroi	2.0-3.0	58,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(3.0-FF)PFNE	Paroi	3.0-3,77	540,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(3.0-FF)PFNO	Paroi	3.0-3,77	73,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(3.0-FF)PFSE	Paroi	3.0-3,77	490,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10(3.0-FF)PFSO	Paroi	3.0-3,77	45,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G10-FF	Fond de fouille	3,77	360,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_G11-FF	Fond de fouille	0,70	630,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_H10-FF	Fond de fouille	0,56	280,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_I9-FF	Fond de fouille	0,58	300,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_I10-FF	Fond de fouille	0,66	520,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_I11-FF	Fond de fouille	0,70	160,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_J6-FF	Fond de fouille	0,57	130,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_J9-FF	Fond de fouille	0,67	690,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_J10-FF	Fond de fouille	0,76	880,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_J11-FF	Fond de fouille	0,80	430,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_J12-FF	Fond de fouille	0,69	690,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K7-FF	Fond de fouille	0,65	620,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K9-FF	Fond de fouille	0,69	340,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(0.5-1.0)PFNE	Paroi	0.5-1.0	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(0.5-1.0)PFNO	Paroi	0.5-1.0	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(0.5-1.0)PFSE	Paroi	0.5-1.0	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(0.5-1.0)PFSO	Paroi	0.5-1.0	560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(1.0-2.0)PFNE	Paroi	1.0-2.0	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(1.0-2.0)PFNO	Paroi	1.0-2.0	740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(1.0-2.0)PFSE	Paroi	1.0-2.0	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(1.0-2.0)PFSO	Paroi	1.0-2.0	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(2.0-3.0)PFNO	Paroi	2.0-3.0	880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(2.0-3.0)PFNE	Paroi	2.0-3.0	720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(2.0-3.0)PFSE	Paroi	2.0-3.0	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(2.0-3.0)PFSO	Paroi	2.0-3.0	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(3.0-FF)PFNE	Paroi	3.0-4,33	940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES
SOL

RETIA
SITE DE CAT1 *RM230140A*

Paramètre analysé			Métaux sur brut	Hydrocarbures Volatils				Hydrocarbures Totaux					
			Plomb	fraction C5-C6	fraction C6-C8	fraction C8-C10	HC Volatils C5-C10	fraction C10-C12	fraction C12-C16	fraction C16-C21	fraction C21-C40	HCT C10-C40	Somme HCT C5-C40
Unité			mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Seuils de réhabilitation	Seuils de réhabilitation		300 si 0-0,5m/TN 2000 si >0,5m/TN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 600,00
Désignation de l'échantillon	Element prélevé	Profondeur de prélèvement (m/TN)	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
CAT1_K10(3.0-FF)PFNO	Paroi	3.0-4,33	1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(3.0-FF)PFSE	Paroi	3.0-4,33	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10(3.0-FF)PFSO	Paroi	3.0-4,33	650,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K10-FF	Fond de fouille	4,33	360,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K11-FF	Fond de fouille	1,02	670,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K12-FF	Fond de fouille	0,79	490,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K13-FF	Fond de fouille	0,64	220,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_K14-FF	Fond de fouille	0,65	240,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_L10-FF	Fond de fouille	0,79	450,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_L11-FF	Fond de fouille	0,78	620,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_L12-FF	Fond de fouille	0,53	600,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_L13-FF	Fond de fouille	0,59	310,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_L14-FF	Fond de fouille	0,65	240,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M5-FF	Fond de fouille	0,56	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M8-FF	Fond de fouille	0,63	440,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M10-FF	Fond de fouille	0,69	380,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M11-FF	Fond de fouille	0,74	550,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M12-FF	Fond de fouille	0,50	520,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M13-FF	Fond de fouille	0,54	91,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_M14-FF	Fond de fouille	0,68	170,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N7-FF	Fond de fouille	0,59	61,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N8-FF	Fond de fouille	0,67	140,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N9-FF	Fond de fouille	0,70	660,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N10-FF	Fond de fouille	0,82	330,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N11-FF	Fond de fouille	0,68	930,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N13-FF	Fond de fouille	0,59	240,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_N14-FF	Fond de fouille	0,64	130,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_O9-FF	Fond de fouille	0,63	260,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_O10-FF	Fond de fouille	0,68	380,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_O11-FF	Fond de fouille	0,79	360,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_O12-FF	Fond de fouille	0,63	120,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_O14-FF	Fond de fouille	0,73	260,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_P4(0.0-0.5)PFNE	Paroi	0.0-0.5	-	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	<5	<20	<30
CAT1_P4(0.0-0.5)PFNO2	Paroi	0.0-0.5	-	<2	<2	3,00	<6	150,00	440,00	220,00	70,00	880,00	**880,00**
CAT1_P4(0.0-0.5)PFSO2	Paroi	0.0-0.5	-	<2	<2	<2	<6	6,60	59,00	67,00	21,00	150,00	**150,00**
CAT1_P4(0.0-0.7)PFSE	Paroi	0.0-0.7	-	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	<5	<20	<30
CAT1_P4(0.5-1.0)PFNE	Paroi	0.5-1.0	19,00	<2	<2	<2	<6	<5	43,00	60,00	22,00	130,00	**130,00**
CAT1_P4(0.5-1.0)PFNO	Paroi	0.5-1.0	21,00	<2	<2	<2	<6	140,00	430,00	230,00	63,00	860,00	**860,00**
CAT1_P4(0.5-1.2)PFSO	Paroi	0.5-1.2	19,00	<2	<2	3,00	<6	140,00	400,00	240,00	73,00	850,00	**850,00**
CAT1_P4(0.7-1.5)PFSE	Paroi	0.7-1.5	18,00	<2	<2	<2	<6	64,00	360,00	220,00	69,00	710,00	**710,00**
CAT1_P4(1.0-1.5)PFNE	Paroi	1.0-1.5	20,00	<2	<2	4,00	<6	150,00	420,00	230,00	59,00	860,00	**860,00**
CAT1_P4(1.0-2.0)PFNO	Paroi	1.0-2.0	18,00	<2	<2	7,00	**6,90**	160,00	470,00	270,00	77,00	980,00	**990,00**
CAT1_P4(1.2-2.2)PFSO	Paroi	1.2-2.2	20,00	<2	<2	4,00	<6	100,00	280,00	150,00	40,00	570,00	**570,00**

SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES
SOL

RETIA
SITE DE CAT1 *RM230140A*

			Métaux sur brut	Hydrocarbures Volatils				Hydrocarbures Totaux					
Paramètre analysé			Plomb	fraction C5-C6	fraction C6-C8	fraction C8-C10	HC Volatils C5-C10	fraction C10-C12	fraction C12-C16	fraction C16-C21	fraction C21-C40	HCT C10-C40	Somme HCT C5-C40
Unité			mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Seuils de réhabilitation	Seuils de réhabilitation		300 si 0-0,5m/TN 2000 si >0,5m/TN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 600,00
Désignation de l'échantillon	Element prélevé	Profondeur de prélèvement (m/TN)	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
CAT1_P4(1.5-2.0)PFSE	Paroi	1.5-2.0	18,00	<2	<2	6,00	<6	180,00	460,00	220,00	52,00	910,00	910,00
CAT1_P4(1.5-2.5)PFNE	Paroi	1.5-2.5	24,00	<2	<2	<2	<6	19,00	70,00	52,00	20,00	160,00	160,00
CAT1_P4(2.0-2.5)PFNO	Paroi	2.0-2.5	26,00	<2	<2	<2	<6	63,00	180,00	100,00	29,00	370,00	370,00
CAT1_P4(2.0-2.5)PFSE	Paroi	2.0-2.5	16,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	<5	<20	<30
CAT1_P4(2.2-2.5)PFSO2	Paroi	2.2-2.5	-	<2	<2	2,00	<6	130,00	420,00	200,00	41,00	790,00	790,00
CAT1_P4_FF	Fond de fouille	2.50	12,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	<5	<20	<30
CAT1_P4-FF NO	Fond de fouille	2.50	-	<2	<2	6,00	<6	240,00	780,00	370,00	100,00	1 500,00	1 500,00
CAT1_P4-FFSO	Fond de fouille	2.50	-	<2	<2	<2	<6	88,00	270,00	100,00	17,00	480,00	480,00
CAT1_P10-FF	Fond de fouille	0,54	360,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_P13-FF	Fond de fouille	0,95	96,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_P14-FF	Fond de fouille	0,81	240,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_Q14-FF	Fond de fouille	0,80	63,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_R12(0.5-2.0)PFNE	Paroi	0.5-2.0	270,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_R12(0.5-2.0)PFNO	Paroi	0.5-2.0	35,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_R12(0.5-2.0)PFSO	Paroi	0.5-2.0	130,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_R12(2.0-FF)PFNE	Paroi	2.0-3,5	240,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	8,30	28,00	35,00	35,00
CAT1_R12(2.0-FF)PFNO	Paroi	2.0-3,5	430,00	<2	<2	<2	<6	<5	12,00	24,00	44,00	80,00	80,00
CAT1_R12(2.0-FF)PFSO	Paroi	2.0-3,5	46,00	<2	<2	<2	<6	<5	20,00	35,00	30,00	85,00	85,00
CAT1_R12(2.0-FF)PFSE	Paroi	2.0-3,5	29,00	<2	<2	<2	<6	<5	<5	<5	<5	<20	<30
CAT1_R12-FF	Fond de fouille	3,5	26,00	<2	<2	7,00	7,20	95,00	300,00	280,00	140,00	820,00	830,00
CAT1_R13-FF	Fond de fouille	0,63	180,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_R14-FF	Fond de fouille	0,63	130,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12(0.5-1.5)PFNE	Paroi	0.5-1.5	640,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12(0.5-1.5)PFSE	Paroi	0.5-1.5	980,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12(0.5-1.5)PFSO	Paroi	0.5-1.5	1 200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12(1.5-FF)PFNE	Paroi	1.5-2,5	560,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12(1.5-FF)PFSE	Paroi	1.5-2,5	1 700,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12(1.5-FF)PFSO	Paroi	1.5-2,5	1 300,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S12-FF	Fond de fouille	2,5	24,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S13-FF	Fond de fouille	0,59	540,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_S14-FF	Fond de fouille	0,62	210,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_T11-FF	Fond de fouille	0,71	160,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_T12-FF	Fond de fouille	0,51	610,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_T13-FF	Fond de fouille	0,65	440,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_T14-FF	Fond de fouille	0,55	370,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_U11-FF	Fond de fouille	0,88	280,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_U13(0.0-FF)PFSE*	Paroi	0.0-0.5	400*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_U13(0,0-0,5)PFSE	Paroi	0,0-0,5	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_U13-FF	Fond de fouille	0.0-0.5	250,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_U13-FF	Fond de fouille	0.0-0.5	210,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAT1_U14-FF	Fond de fouille	0.0-0.5	32,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* paroi est de la maille U13 non délimitée en surface lors du diagnostic de dimensionnement. Reprise réalisée (cf. ligne suivante)

Annexe 5 : Carte des teneurs résiduelles

CAT1

ZONE 1

ZONE 2

ZONE 3

ZONE 4

ZONE 5

ZONE 6

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Aire engins

Aire terres saines

Aire terres polluées

Aire de Landfarming

Aire UTE

Légende :

- Fouille réalisée
- Emprises des plans de terrassement et de report des teneurs résiduelles
- Limite d'étude
- Aire de stockage

ECHELLE

0 7,5 15 22,5 30 37,5m

PLAN DE LOCALISATION DES EMPRISES CARTES DE REPORT

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Aire engins

Aire de Landfarming

CAT1_Aire Engins_Ef -30

CAT1_C7-FF

CAT1_C8-FF

CAT1_D7-FF

CAT1_D8-FF

CAT1_C9-FF

CAT1_C10-FF

CAT1_D9-FF

CAT1_E8-FF

CAT1-E9 PFNO :
(0.5-1.0)-40
(1.0-2.0)-40
(2.0-3.0)-35
(3.0-4.0)-<LQ
(4.0-FF)-75

CAT1-E9 PFNE
(0.5-1.0)-<LQ
(1.0-2.0)-660
(2.0-3.0)-<LQ
(3.0-4.0)-590
(4.0-FF)-130

CAT1_E9-FF-<LQ

CAT1_D10-FF

CAT1-E10 PFNO :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

CAT1-E9 PFSE :
(0.5-1.0)-90
(1.0-2.0)-70
(2.0-3.0)-540
(3.0-4.0)-80
(4.0-FF)-85

CAT1_D11-FF

CAT1_E10-FF

CAT1-E10 PFSO :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

CAT1-E10 PFSE :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

CAT1_F10-FF

CAT1-G10 PFNO :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

CAT1_F11-FF

CAT1-G10 PFSO :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

CAT1_G11-FF

CAT1_D13-FF

CAT1_AL4_Ef -110

CAT1_AL3_Ef -120

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
HCT C_5 - C_{40} :
- Inférieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Supérieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Aire terres polluées

Aire terres saines

CAT1_D5-FF
CAT1_D6-FF
CAT1_D7-FF
CAT1_ASTP1_Ef -65
CAT1_ASTS1_Ef -35
CAT1_ASTP2_Ef -<LQ
CAT1_ASTS2_Ef -<LQ
CAT1_ASTS5_Ef -30
CAT1_ASTS4_Ef -90
CAT1_ASTS3_Ef -85
CAT1_J6-FF
CAT1_K7-FF
CAT1_G10-FF
CAT1_H10-FF
CAT1_I9-FF

CAT1-G10 PFNE :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

CAT1-G10 PFSE :
(0.5-1.0)
(1.0-2.0)
(2.0-3.0)
(3.0-FF)

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
HCT C_5 - C_{40} :

- Inférieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Supérieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
HCT C_5 - C_{40} :

- Inférieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Supérieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1_ASTP3_Ef -170

Limite de M3 ture

CAT1_M5-FF

CAT1_N7-FF

CAT1_N8-FF

CAT1_O9-FF

CAT1_N9-FF

O10-FF

CAT1-P4 PFNO2 :
(0.0-0.5)-880

CAT1-P4 PFNO :
(0.5-1.0)-860
(1.0-2.0)-990
(2.0-2.5)-370

CAT1-P4 PFNE :
(0.0-0.5)<LQ
(0.5-1.0)-130
(1.0-1.5)-860
(1.5-2.5)-160

CAT1-P4 FFNO :
1 500

CAT1_P4-FF-<LQ

CAT1-P4 FFSO :
480

CAT1-P4 PFSO :
(0.5-1.2)-850
(1.2-2.2)-570

CAT1-P4 PFSO2 :
(0.0-0.5)-150
(2.2-2.5)-790

CAT1-P4 PFSE :
(0.0-0.7)-<LQ
(0.7-1.5)-710
(1.5-2.0)-310
(2.0-2.5)-<LQ

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
HCT C_5 - C_{40} :
- Inférieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Supérieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
HCT C_5 - C_{40} :

- Inférieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Supérieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1_O11-FF
CAT1_P10-FF
CAT1_N13-FF
CAT1_O12-FF
CAT1_O14-FF
CAT1_P13-FF
CAT1_P14-FF
CAT1_R12-FF-830
CAT1_R13-FF
CAT1_Q14-FF
CAT1_R14-FF
CAT1_SED3_Ef -15
CAT1_S14-FF
CAT1_SED2_Ef -15
CAT1_S12-FF
CAT1_T11-FF
CAT1_S13-FF
CAT1_T12-FF
CAT1_U11-FF
CAT1_T13-FF
CAT1_T14-FF
CAT1_U13-FF
CAT1_U14-FF
CAT1_SED1_Ef -15

CAT1-R12 PFNO : (0.5-2.0) (2.0-FF)-80
CAT1-R12 PFNE : (0.5-2.0) (2.0-FF)-35
CAT1-R12 PFSE : (2.5-FF)-<LQ
CAT1-R12 PFSO : (0.5-2.0) (2.0-FF)-85
CAT1-S12 PFNE : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-S12 PFSO : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-S12 PFSE : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-U13 PFSE : (0.0-0.5) (0.0-FF)

CHEMIN DE TERRE

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
HCT C_5 - C_{40} :

- Inférieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Supérieur au seuil (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
Plomb :

- Inférieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Supérieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN PLOMB

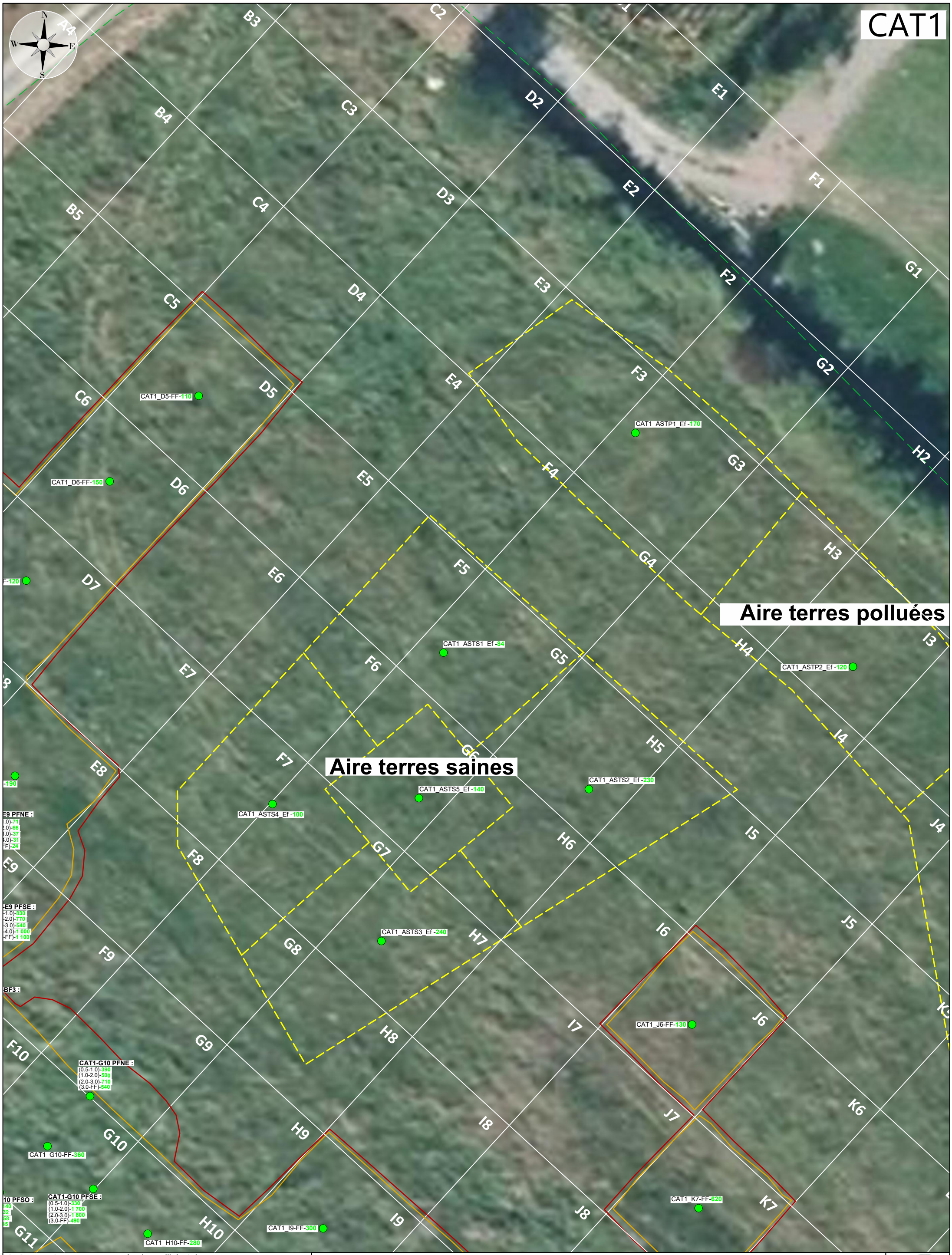
DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
Plomb :

- Inférieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Supérieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1-G10 PFSO :
(0.5-1.0)-140
(1.0-2.0)-32
(2.0-3.0)-58
(3.0-FF)-45

CAT1-G10 PFSE :
(0.5-1.0)-330
(1.0-2.0)-1 700
(2.0-3.0)-1 800
(3.0-FF)-490

CAT1_G11-FF-630
CAT1_H10-FF-280
CAT1_I9-FF-300
CAT1_I10-FF-520
CAT1_AL4_Ef -99
CAT1_AL3_Ef -91
CAT1_AL1_Ef -86
CAT1_I11-FF-160
CAT1_J10-FF-880
CAT1_J11-FF-430
CAT1_AL2_Ef -39
CAT1_J12-FF-690
CAT1_K12-FF-490
CAT1_UTE_Ef -36
CAT1_K13-FF-220
CAT1_K14-FF-240
CAT1_L13-FF-310
CAT1_L14-FF-240
CAT1_M14-FF-170

Aire de Landfarming

Aire UTE

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
Plomb :
- Inférieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Supérieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Limite de maîture

CAT1_ASTP3_Ef -240

CAT1_M5-FF-20

CAT1_N7-FF-61

CAT1_N8-FF-140

CAT1_O9-FF-260

O10-FF-380

CAT1_P4-FF-12

CAT1-P4 PFNO2 :
(0.0-0.5)

CAT1-P4 PFNO :
(0.5-1.0)-21
(1.0-2.0)-18
(2.0-2.5)-26

CAT1-A4 :
(0.5-1)-20.9
(1-1.5)-24.9
(1.5-2.2)-22.4
(2.2-3.5)-24.5
(3.5-4)-40.6

CAT1-P4 PFNE :
(0.0-0.5)
(0.5-1.0)-19
(1.0-1.5)-20
(1.5-2.5)-24

CAT1-P4 FFNO :

CAT1-P4 FFSO :

CAT1-A6 :
(0.5-1)-17.1
(1.5-2)-23.2
(2-2.9)-24
(2.9-4)-18.4
(4-4.5)-20.2

CAT1-P4 PFSO2 :
(0.0-0.5)
(2.2-2.5)

CAT1-P4 PFSO :
(0.5-1.2)-19
(1.2-2.2)-20

CAT1-P4 PFSE :
(0.0-0.7)
(0.7-1.5)-18
(1.5-2.0)-18
(2.0-2.5)-16

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
Plomb :
- Inférieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Supérieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN PLOMB

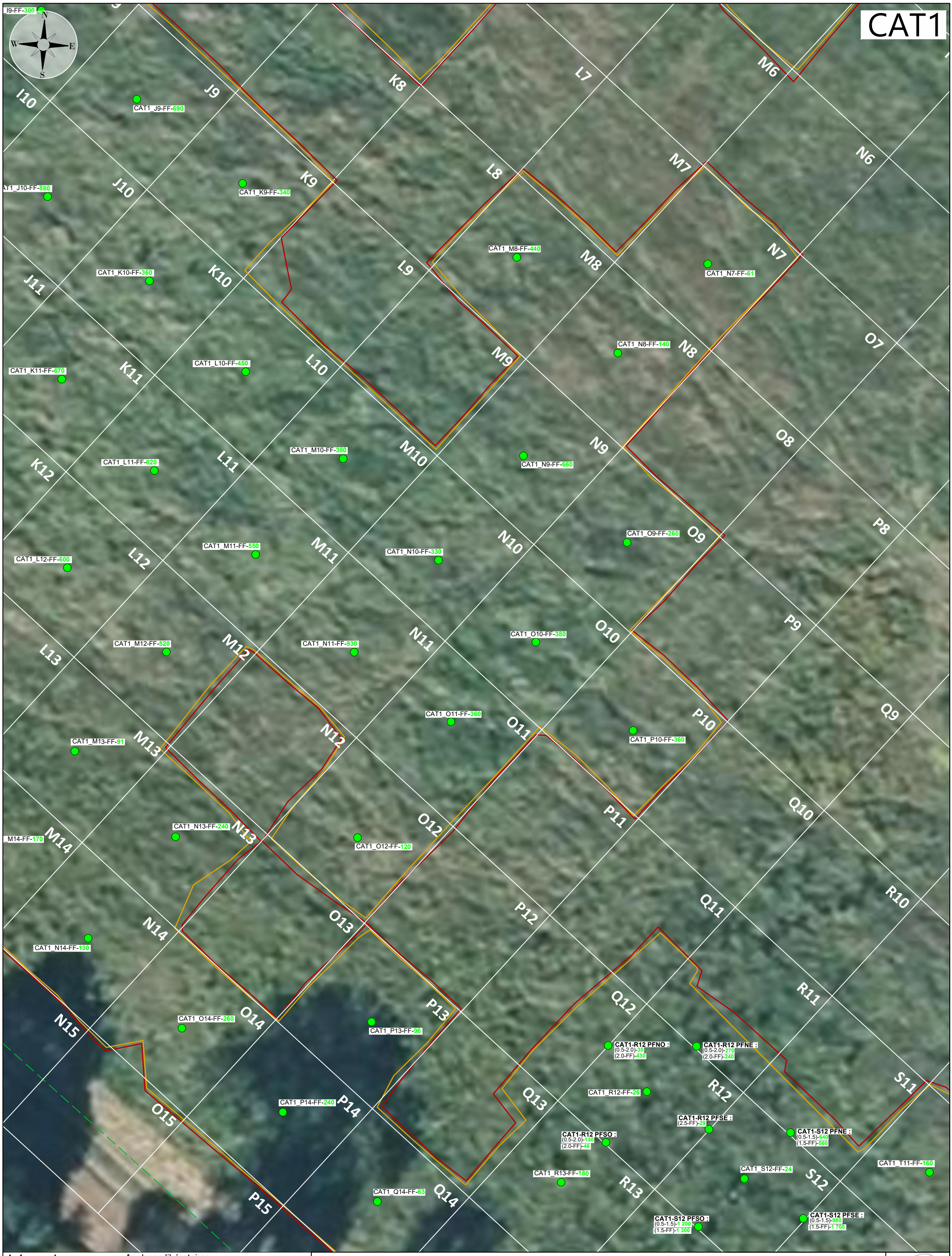
DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
Plomb :

- Inférieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Supérieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1_O11-FF-360
CAT1_P10-FF-360
CAT1_N13-FF-240
CAT1_O12-FF-120
CAT1_O14-FF-260
CAT1_P13-FF-96
CAT1_P14-FF-240
CAT1_R12-FF-26
CAT1_R13-FF-180
CAT1_Q14-FF-63
CAT1_R14-FF-130
CAT1_SED3_Ef -<LQ
CAT1_S14-FF-210
CAT1_SED2_Ef -<LQ
CAT1_S13-FF-540
CAT1_T12-FF-610
CAT1_T13-FF-440
CAT1_T14-FF-370
CAT1_U13-FF-250
CAT1_U14-FF-32
CAT1_S12-FF-24
CAT1_T11-FF-160
CAT1_U11-FF-280
CAT1_SED1_Ef -<LQ

CAT1-R12 PFNO :
(0.5-2.0)-35
(2.0-FF)-430

CAT1-R12 PFNE :
(0.5-2.0)-270
(2.0-FF)-240

CAT1-R12 PFSE :
(2.5-FF)-29

CAT1-R12 PFSO :
(0.5-2.0)-130
(2.0-FF)-46

CAT1-S12 PFNE :
(0.5-1.5)-640
(1.5-FF)-560

CAT1-S12 PFSO :
(0.5-1.5)-1 200
(1.5-FF)-1 300

CAT1-S12 PFSE :
(0.5-1.5)-980
(1.5-FF)-1 700

CAT1-U13 PFSE :
(0.0-0.5)-110
(0.0-FF)-400

CHEMIN DE TERRE

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude
- Aire de stockage

Analyses libératoires :
Plomb :

- Inférieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Supérieur au seuil (300 mg/kg entre 0 et 0,5 m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES PRELEVEMENTS LIBERATOIRES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Aire engins

Aire de Landfarming

CAT1-M89 CAT1-M117 CAT1-M75 CAT1-M83 CAT1_Aire Engins_Ef -30 CAT1_C7-FF CAT1_C8-FF CAT1_D7-FF CAT1_D8-FF CAT1_C9-FF CAT1-S7 : (0.5-1.5)-<LQ CAT1-M63 CAT1_C10-FF CAT1_D9-FF CAT1_E8-FF CAT1-B1A1 : CAT1-E9 PFNO : (0.5-1.0)-40 (1.0-2.0)-40 (2.0-3.0)-35 (3.0-4.0)-<LQ (4.0-FF)-75 CAT1-E9 PFNE : (0.5-1.0)-<LQ (1.0-2.0)-660 (2.0-3.0)-<LQ (3.0-4.0)-590 (4.0-FF)-130 CAT1-B1-BF1 : CAT1_E9-FF-<LQ CAT1-B1-BF4 : CAT1_D10-FF CAT1-M33 CAT1-M40 CAT1-M50 CAT1-E10 PFNO : (0.5-1.0) (1.0-2.0) (2.0-3.0) (3.0-FF) CAT1-BB1SDG1 : CAT1-E9 PFSE : (0.5-1.0)-90 (1.0-2.0)-70 (2.0-3.0)-540 (3.0-4.0)-80 (4.0-FF)-85 CAT1-BB1SDG2 : CAT1_E10-FF CAT1_D11-FF CAT1-A8 : CAT1-B1A2 : CAT1-B1-BF3 : CAT1-M18 CAT1-M41 CAT1-E10 PFSO : (0.5-1.0) (1.0-2.0) (2.0-3.0) (3.0-FF) CAT1-E10 PFSE : (0.5-1.0) (1.0-2.0) (2.0-3.0) (3.0-FF) CAT1-A14 : CAT1-S8 : (0.5-1.2)-149 CAT1-BGP25 : (0.4-1)-0 (0.4-1) et (1-2)-<LQ (1-2)-0 (2.5-3)-18.6 (3-3.5)-0 (3-4)-0 CAT1_F10-FF CAT1-A12 : CAT1-A11 : CAT1-A9 : CAT1-A13 : CAT1-G10 PFNO : (0.5-1.0) (1.0-2.0) (2.0-3.0) (3.0-FF) CAT1-M19 CAT1-S12 : (0.5-1.5)-26 (1.5-3)-<LQ CAT1-A7 : CAT1-F4 : CAT1_F11-FF CAT1_D13-FF CAT1-A10 : CAT1-B2A3 : CAT1-G10 PFSO : (0.5-1.0) (1.0-2.0) (2.0-3.0) (3.0-FF) CAT1-F8 : CAT1_G11-FF CAT1-M20 CAT1-M1 CAT1-M21 CAT1-M34 CAT1-F5 : CAT1-M42 CAT1-F8bis : CAT1_AL4_Ef -110 CAT1-M2 CAT1-M22 CAT1_AL3_Ef -120 CAT1-4 : (0.5-1.5)-50 (1.5-2.5)-0 CAT1-BGP26 : (1-1.8)-<LQ (2-3)-<LQ (3-4)-0 CAT1-S9 : (0.6-1.5)-<LQ CAT1-F9 :

A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15

B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15

C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15

D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15

E10 E11 E12 E13 E14

F10 F11 F12

G11 G12

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en HCT C_5-C_{40} aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Teneur > au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN HCT C_5-C_{40}

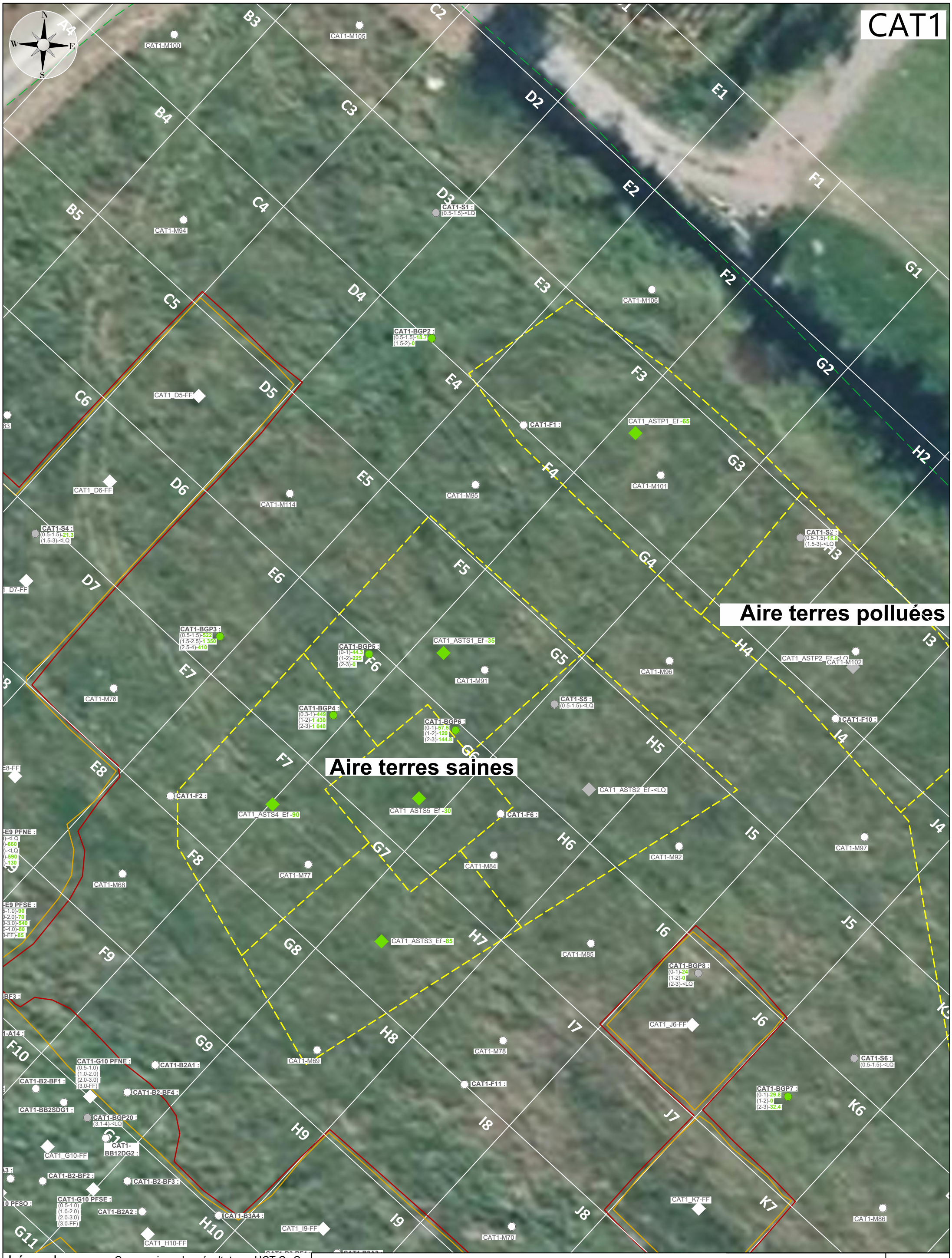
DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en HCT C_5-C_{40} aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Teneur > au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Aire de Landfarming

Aire UTE

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

N

S

E

W

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en HCT C_5-C_{40} aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Teneur > au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE

0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Limite de Maîture

CAT1-F10 :

CAT1-M97

CAT1-M103

CAT1-S3 :
(0.5-1.2)-<LQ

CAT1_ASTP3_Ef -170

CAT1-1 :
(0.4-1.7)-30

CAT1-S6 :
(0.5-1.5)-<LQ

CAT1-M98

CAT1-M104

CAT1-A38 :
(0.5-1)-0
(1-2)-24.9
(2-2.5)-46.5
(2.5-3)-15.9

CAT1_M5-FF

CAT1-M86

CAT1-M99

CAT1-A32 :
(0.5-1)-0
(1-2)-<LQ
(2-2.5)-<LQ

CAT1-F24bis :

CAT1-A33 :
(0.5-1)-217
(1-1.5)-254
(1.5-2.3)-364
(2.3-3)-<LQ

CAT1-A5 :
(0.5-1)-49.8
(1-1.5)-52.2
(1.5-2.3)-312
(2.3-3)-17.6
(3-4)-<LQ

CAT1-A37 :
(0.5-1)-0
(1-2)-19.2
(2-2.7)-76.9
(2.7-3)-<LQ

CAT1-F20 :

CAT1-F24 :

CAT1-P4 PFNO2 :
(0.0-0.5)-880

CAT1-A4 :
(3.5-4)-36.2

CAT1-P4 PFNE :
(0.0-0.5)<LQ
(0.5-1.0)-130
(1.0-1.5)-860
(1.5-2.5)-160

CAT1-BGP1 :
(0.5-1.6)-249
(1.6-3)-0

CAT1-P4 PFNO :
(0.5-1.0)-860
(1.0-2.0)-990
(2.0-2.5)-370

CAT1-P4 FFNO :
1 500

CAT1-P4 FF :
<LQ

CAT1-A3 :
(0.5-1)-1 020
(1-2)-1 290
(2-2.9)-595
(2.9-3.4)-<LQ

CAT1-P4 FFSO :
480

CAT1-P4 PFSO :
(0.5-1.2)-850
(1.2-2.2)-570

CAT1-P4 PFSO2 :
(0.0-0.5)-150
(2.2-2.5)-790

CAT1-A6 :
(2.9-4)-47.3
(4-4.5)-70.4

CAT1-P4 PFSE :
(0.0-0.7)-<LQ
(0.7-1.5)-710
(1.5-2.0)-910
(2.0-2.5)-<LQ

CAT1-A1 :
(0.5-1)-123
(1-1.5)-177
(1.5-2.4)-465
(2.4-3)-203
(3-4)-<LQ

CAT1-M87

CAT1-A34 :
(0.5-1)-0
(1-1.5)-0
(1.5-2.5)-83.7
(2.5-3)-24.3

CAT1-A2 :
(0.5-1)-338
(1-1.5)-670
(1.5-2.5)-1 060
(2.5-3.5)-658
(3.5-4)-<LQ

CAT1_N7-FF

CAT1-A35 :
(0.5-1)-372
(1-2)-226
(2-2.5)-514
(2.5-3.5)-671
(3.5-4)-<LQ

CAT1_N8-FF

CAT1-M81

CAT1-A36 :
(0.5-1)-0
(1-2)-<LQ
(2-3)-<LQ

CAT1-M88

CAT1-F25 :

CAT1-A39 :
(0.5-1)-0
(1-2)-29
(2-3)-<LQ
(3-3.5)-17.6

CAT1_N9-FF

CAT1_O9-FF

CAT1-M73

CAT1-M82

CAT1-B6A1 :
(0.5-1)-0
(1-1.3)-0
(1.3-2)-900
(2-3)-180
(3-3.4)-318
(3.4-3.6)-21

CAT1-B6-BF4 :

O10-FF

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en HCT C_5-C_{40} aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Teneur > au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1_I9-FF
CAT1-M70
CAT1-B3A3 :
CAT1-B3A1 :
CAT1_J9-FF
CAT1-B3-BF3 :
CAT1-S10 : (0.5-1.5)-52.6
CAT1_J10-FF
CAT1-B4A2 :
CAT1-B4A1 :
CAT1_K9-FF
CAT1-M71
CAT1-M80
CAT1-M87
CAT1-F20 :
CAT1-A37 : (0.5-1)-0 (1-2)-19.2 (2-2.7)-76.9 (2.7-3)-<LQ
CAT1-B4-BF4 :
CAT1_M8-FF
CAT1_N7-FF
CAT1_K10-FF
CAT1-M64
CAT1-B4-BF1 :
CAT1-BB4SDG1 :
CAT1_N8-FF
CAT1-M81
CAT1-A36 : (0.5-1)-0 (1-2)-<LQ (2-3)-<LQ
CAT1_K11-FF
CAT1_L10-FF
CAT1-B5A3 :
CAT1-BB4SDG2 :
CAT1-F25 :
CAT1-B5A4 :
CAT1_N9-FF
CAT1-A39 : (0.5-1)-0 (1-2)-29 (2-3)-<LQ (3-3.5)-17.6
CAT1-B4-BF2 :
CAT1-B4-BF3 :
CAT1_L11-FF
CAT1_M10-FF
CAT1-B4A4 :
CAT1-B5-BF1 :
CAT1-BB5SDG1 :
CAT1-BB5SDG2 :
CAT1_M11-FF
CAT1_N10-FF
CAT1_O9-FF
CAT1-M73
CAT1_L12-FF
CAT1-BGP23 : (0-1)-0 (1-2)-0 (1-2) et (2-3)-66.3 (2-3)-0 (3.5-4)-<LQ
CAT1-B5-BF3 :
CAT1-B5A2 :
CAT1-B6A1 : (0.5-1)-0 (1-1.3)-0 (1.3-2)-900 (2-3)-180 (3-3.4)-318 (3.4-3.6)-21
CAT1-B6-BF4 :
CAT1-B5-BF2 :
CAT1_M12-FF
CAT1-B5A1 :
CAT1_N11-FF
CAT1_O10-FF
CAT1-BB6SDG1 :
CAT1-F22 :
CAT1-B6-BF1 :
CAT1-A25 :
CAT1-BGP24 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2.2-3)-595.1 (3.3-4)-22.6
CAT1-BB6SDG2 :
CAT1-T1 :
CAT1_O11-FF
CAT1-B6-BF3 :
CAT1-B6A2 :
CAT1_P10-FF
CAT1-BGP17 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2-3)-35.4
CAT1-A24 :
CAT1_M13-FF
CAT1-M47
CAT1-F30 :
CAT1-B6-BF2 :
CAT1-F23 :
CAT1-T2 :
CAT1-B6A3 : (0.5-1)-0 (1-2)-0 (2-3)-0 (3-3.8)-459 (3.8-4.3)-57.5
CAT1-F27 :
CAT1_O12-FF
CAT1_N13-FF
CAT1-A17 :
CAT1-A15 :
CAT1_M14-FF
CAT1-BGP16 : (0.4-1)-0 (1-2)-<LQ (2-3)-0
CAT1-BGP11 : (0-1)-0 (1-2)-32.5 (2-3)-0
CAT1-A19 :
CAT1_N14-FF
CAT1-M37
CAT1-M48
CAT1-A16 :
CAT1-A18 :
CAT1-BGP12 : (0-1)-<LQ (1-2)-0 (2-3)-0
CAT1-A27 :
CAT1-F28 :
CAT1-S14 : (0.5-1.5)-<LQ
CAT1-7 : (2.3-3)-40
CAT1-BGP14 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2-2.8)-0 (2.8-4)-491 (4-4.4)-42.9
CAT1-F32 :
CAT1-T4 :
CAT1_O14-FF
CAT1_P13-FF
CAT1-BGP18 : (3-4)-0
CAT1-A26 :
CAT1-BGP10 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2-3)-<LQ
CAT1-A28 :
CAT1-R12 PFNO : (0.5-2.0) (2.0-FF)-80
CAT1-R12 PFNE : (0.5-2.0) (2.0-FF)-35
CAT1-A23 : (3.5-4)-<LQ (4-4.5)-<LQ
CAT1_R12-FF-830
CAT1-F31 :
CAT1_P14-FF
CAT1-M38
CAT1-R12 PFSE : (2.5-FF)-<LQ
CAT1-A21 :
CAT1-S12 PFNE : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-M13
CAT1-R12 PFSO : (0.5-2.0) (2.0-FF)-85
CAT1-F33 :
CAT1_R13-FF
CAT1-A20 : (3.5-4)-<LQ (4-4.5)-<LQ
CAT1_S12-FF
CAT1_T11-FF
CAT1-M115
CAT1-A22 :
CAT1-A30 :
CAT1-M14
CAT1-T6 :
CAT1_Q14-FF
CAT1-S12 PFSO : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-S12 PFSE : (0.5-1.5) (1.5-FF)

J9 J10 J11 K8 K9 K10 K11 K12 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12 N13 N14 N15 O8 O9 O10 O11 O12 O13 O14 O15 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 Q9 Q10 Q11 Q12 Q13 Q14 R10 R11 S11 S12

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en HCT C_5-C_{40} aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Teneur > au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1-B6-BF1 :
CAT1-BGP24 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2.2-3)-595.1 (3.3-4)-22.6
CAT1-BB6SDG2 :
CAT1-A25 :
CAT1-M49
CAT1_O11-FF
CAT1-B6-BF3 :
CAT1-B6A2 :
CAT1_P10-FF
CAT1-BGP17 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2-3)-35.4
CAT1-A24 :
CAT1-M74
CAT1-M47
CAT1-F30 :
CAT1-B6-BF2 :
CAT1-B6A3 : (0.5-1)-0 (1-2)-0 (2-3)-0 (3-3.8)-459 (3.8-4.3)-57.5
CAT1_N13-FF
CAT1-F27 :
CAT1_O12-FF
CAT1-BGP16 : (0.4-1)-0 (1-2)-<LQ (2-3)-0
CAT1-A17 :
CAT1-A15 :
CAT1-BGP11 : (0-1)-0 (1-2)-32.5 (2-3)-0
CAT1-A19 :
CAT1-M65
CAT1-A16 :
CAT1-M37
CAT1-M48
CAT1-A18 :
CAT1-BGP12 : (0-1)-<LQ (1-2)-0 (2-3)-0
CAT1-F28 :
CAT1-S14 : (0.5-1.5)-<LQ
CAT1-7 : (2.3-3)-40
CAT1-A27 :
CAT1-BGP14 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2-2.8)-0 (2.8-4)-491 (4-4.4)-42.9
CAT1-F32 :
CAT1-BGP18 : (3-4)-0
CAT1-A26 :
CAT1-BGP10 : (0-1)-0 (1-2)-0 (2-3)-<LQ
CAT1-BGP13 :
CAT1_O14-FF
CAT1-T4 :
CAT1_P13-FF
CAT1-A28 :
CAT1-R12 PFNO : (0.5-2.0) (2.0-FF)-80
CAT1-R12 PFNE : (0.5-2.0) (2.0-FF)-35
CAT1-A23 : (3.5-4)-<LQ (4-4.5)-<LQ
CAT1_R12-FF-830
CAT1-F31 :
CAT1-A31 :
CAT1-R12 PFSE : (2.5-FF)-<LQ
CAT1-A21 :
CAT1-S12 PFNE : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-R12 PFSO : (0.5-2.0) (2.0-FF)-85
CAT1-M38
CAT1-F33 :
CAT1-S11 : (0.5-1.5)-16.6 (1.5-3)-<LQ
CAT1_R13-FF
CAT1-A20 : (3.5-4)-<LQ (4-4.5)-<LQ
CAT1_S12-FF
CAT1_T11-FF
CAT1-A29 :
CAT1_Q14-FF
CAT1-A22 :
CAT1-A30 :
CAT1-M14
CAT1-T6 :
CAT1-S12 PFSO : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1-S12 PFSE : (0.5-1.5) (1.5-FF)
CAT1_U11-FF
CAT1_R14-FF
CAT1_S13-FF
CAT1_T12-FF
CAT1-M15
CAT1-F35 :
CAT1-F36 :
CAT1-F34 :
CAT1-S15 : (0.6-1.5)-<LQ
CAT1_T13-FF
CAT1-M49
CAT1_S14-FF
CAT1-M16
CAT1_T14-FF
CAT1_U13-FF
CAT1-M107
CAT1-U13 PFSE : (0.0-0.5)
CAT1_U14-FF
CAT1-M17
CHEMIN DE TERRE

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en HCT C_5-C_{40} aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Teneur > au seuil AP (1 600 mg/kg)
- Non analysé

ECHELLE
0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN HCT C_5-C_{40}

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

Aire engins

Aire de Landfarming

CAT1-M89 98.3
CAT1-M117 164
CAT1-M75 46.1
CAT1-M83 176
CAT1-P1 : 190
CAT1_Aire Engins_Ef -<LQ
CAT1_C7-FF-170
CAT1_C8-FF-33
CAT1_D7-FF-120
CAT1-M63 175
CAT1_D8-FF-93
CAT1-S7 : (0.5-1.5)-32.7
CAT1_C9-FF-63
CAT1_D9-FF-110
CAT1_C10-FF-28
CAT1-B1A1 : (0.5-1)-70.1 (1-2)-44.7 (2-3)-155 (3-4)-158 (4-4.5)-256
CAT1-E9 PFNO : (0.5-1.0)-570 (1.0-2.0)-780 (2.0-3.0)-360 (3.0-4.0)-250 (4.0-FF)-220
CAT1-E9 PFNE : (0.5-1.0)-71 (1.0-2.0)-66 (2.0-3.0)-37 (3.0-4.0)-31 (4.0-FF)-24
CAT1_E8-FF-190
CAT1-B1-BF1 : 348
CAT1_E9-FF-84
CAT1_D10-FF-150
CAT1-B1-BF4 : 222
CAT1-M33 40
CAT1-M40 98.5
CAT1-M50 182
CAT1-E10 PFNO : (0.5-1.0)-680 (1.0-2.0)-730 (2.0-3.0)-370 (3.0-FF)-360
CAT1-E9 PFSE : (0.5-1.0)-830 (1.0-2.0)-770 (2.0-3.0)-540 (3.0-4.0)-1 000 (4.0-FF)-1 100
CAT1_D11-FF-110
CAT1-A8 : (0.5-1)-37.3 (1-2)-43.7 (2-3)-59 (3-4)-68.3 (4-4.5)-91.4
CAT1_E10-FF-190
CAT1-B1-BF3 : 336
CAT1-E10 PFSO : (0.5-1.0)-290 (1.0-2.0)-180 (2.0-3.0)-220 (3.0-FF)-210
CAT1-B1A2 : (4-4.5)-240
CAT1-E10 PFSE : (0.5-1.0)-660 (1.0-2.0)-2 000 (2.0-3.0)-1 900 (3.0-FF)-1 300
CAT1-M18 92.6
CAT1-M41 115
CAT1-S8 : (0.5-1.2)-1 420
CAT1_F10-FF-500
CAT1-A13 : (0.5-1)-37.7 (1-2)-40.8 (2-3)-124 (3-4)-120 (4-4.5)-214
CAT1-G10 PFNO : (0.5-1.0)-140 (1.0-2.0)-33 (2.0-3.0)-110 (3.0-FF)-73
CAT1-A12 : (0.5-1)-41.7 (1-1.5)-22.8
CAT1-A11 : (0.5-1)-50.9 (1-1.5)-49.5
CAT1-BGP25 : (0.4-1)-122 (0.4-1) et (1-2)-107 (1-2)-31.6 (2.5-3)-100 (3-3.5)-151 (3-4)-144
CAT1-A9 : (0.5-1)-44.2 (1-2)-41.9 (2-3)-91.2 (3-4.3)-88 (4.3-4.5)-17.3
CAT1-S12 : (0.5-1.5)-282 (1.5-3)-25.1
CAT1-A7 : (0.5-1)-199 (1-2)-99.2 (2-3)-74.8 (3-4)-48.2 (4-4.5)-17.4
CAT1-F4 : (0-1.2)-61 (1.2-4.3)-43
CAT1_F11-FF-370
CAT1-B2A3 : (3-4)-167 (4-4.5)-204
CAT1-M19 120
CAT1_D13-FF-180
CAT1-A10 : (0.5-1)-59.2 (1-1.5)-33.7
CAT1-F8 : (0.4-1.4)-69 (1.4-3)-146
CAT1-G10 PFSO : (0.5-1.0)-140 (1.0-2.0)-32 (2.0-3.0)-58 (3.0-FF)-45
CAT1_G11-FF-630
CAT1-M20 144
CAT1-M42 129
CAT1-F8bis : (1.4-2.4)-50
CAT1-M1 30
CAT1-M34 113
CAT1-F5 : (0-5)-44
CAT1_AL4_Ef -99
CAT1-M21 73.4
CAT1-BGP26 : (1-1.8)-26.2 (2-3)-27.8 (3-4)-0
CAT1-M2 44.9
CAT1-M22 87
CAT1_AL3_Ef -91
CAT1-4 : (0.5-1.5)-1 130 (1.5-2.5)-355
CAT1-S9 : (0.6-1.5)-26.4
CAT1-F9 : (0.4-1)-31 (1-3)-31

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en Plomb aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Teneur > au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Aire terres polluées

Aire terres saines

CAT1-M100 95.7
CAT1-M105 128
CAT1-M94 267
CAT1-P2 : 160
CAT1-P5 : 99
CAT1-S1 : (0.5-1.5)-34.1
CAT1-M106 80.3
CAT1-BGP2 : (0.5-1.5)-23.5 (1.5-2)-0
CAT1-P8 : 24
CAT1_D5-FF-110
CAT1-F1 : (0-2.5)-28
CAT1_ASTP1_Ef -170
CAT1_D6-FF-150
CAT1-M114 108
CAT1-M95 51.4
CAT1-M101 35.1
CAT1-S4 : (0.5-1.5)-204 (1.5-3)-39.4
CAT1-S2 : (0.5-1.5)-32.1 (1.5-3)-23.9
CAT1-P9 : 130
CAT1-BGP3 : (0.5-1.5)-54.2 (1.5-2.5)-32.3 (2.5-4)-0
CAT1-BGP5 : (0-1)-48.8 (1-2)-31.1 (2-3)-0
CAT1_ASTS1_Ef -84
CAT1-M91 88.6
CAT1-M96 26
CAT1-M102 56.3
CAT1_ASTP2_Ef -120
CAT1-M76 257
CAT1-BGP4 : (0.3-1)-43.4 (1-2)-27.1 (2-3)-25.8
CAT1-BGP6 : (0-1)-84.1 (1-2)-28.5 (2-3)-26.6
CAT1-S5 : (0.5-1.5)-20.9
CAT1-F10 : (0-2.5)-37
CAT1_ASTS2_Ef -230
CAT1-F2 : (0-2.5)-33
CAT1_ASTS4_Ef -100
CAT1_ASTS5_Ef -140
CAT1-F6 : (0-5)-27
CAT1-M77 81.4
CAT1-M84 32.5
CAT1-M92 31
CAT1-M97 99.7
CAT1-M68 67.8
CAT1-P15 : 78
CAT1-M85 21
CAT1-BGP8 : (0-1)-473 (1-2)-96.7 (2-3)-32
CAT1_ASTS3_Ef -240
CAT1_J6-FF-130
CAT1-M69 44.2
CAT1-M78 38.1
CAT1-S6 : (0.5-1.5)-25.7
CAT1-B2A1 : (0.5-1)-1 140 (1-2)-207 (2-3)-430 (3-4)-233 (4-4.5)-77.3
CAT1-G10 PFNE : (0.5-1.0)-390 (1.0-2.0)-500 (2.0-3.0)-710 (3.0-FF)-540
CAT1-B2-BF1 : 98
CAT1-B2-BF4 : 192
CAT1-F11 : (0-2.9)-719
CAT1-BGP7 : (0-1)-143 (1-2)-152 (2-3)-172
CAT1-BGP20 : (3.1-4)-171
CAT1-P12 : 110
CAT1-P14 : 47
CAT1-P16 : 58
CAT1_G10-FF-360
CAT1-B2-BF2 : 162
CAT1-B2-BF3 : 205
CAT1-B2A2 : (0.5-1)-849 (1-2)-408 (2-3)-110 (3-4)-157 (4-4.5)-0
CAT1-G10 PFSE : (0.5-1.0)-330 (1.0-2.0)-1 700 (2.0-3.0)-1 800 (3.0-FF)-490
CAT1-B3A4 : (0.5-1)-249 (1-2)-802 (2-3)-515 (3-4)-375 (4-4.5)-414
CAT1_I9-FF-300
CAT1_K7-FF-620
CAT1-M86 30.3
CAT1_H10-FF-280
CAT1-M70 14.6

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :
- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage
- * Sondage excavé entre 0 et 0,5 m

Comparaison des résultats en Plomb aux objectifs de l'AP :
- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Teneur > au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

Aire de Landfarming

Aire UTE

CHEMIN DE TERRE

Limite de culture

CAT1-A10 : (0.5-1)-59.2 (1-1.5)-33.7
CAT1-F5 : (0-5)-44
CAT1-M34 113
CAT1-M42 129
CAT1-F8bis : (1.4-2.4)-50
CAT1_AL4_Ef -99
CAT1-M22 87
CAT1_AL3_Ef -91
CAT1-4 : (0.5-1.5)-1 130 (1.5-2.5)-355
CAT1-BGP26 : (1-1.8)-26.2 (2-3)-27.8 (3-4)-0
CAT1-F9 : (0.4-1)-31 (1-3)-31
CAT1-S13 : (0.5-2)-63.3
CAT1-M3
CAT1-M4 35.8
CAT1-M23 58.6
CAT1_AL2_Ef -39
CAT1-M5 32.9
CAT1-M24 65.8
CAT1-M6 26.7
CAT1-M7 46.50
CAT1-M8 25.4
CAT1-M116 23.5
CAT1-M9 181
CAT1-M10 101
CAT1-M11 36
CAT1-M12 90.4
CAT1-M115
CAT1-S9 : (0.6-1.5)-26.4
CAT1_AL1_Ef -86
CAT1-M43 186
CAT1-F14 : (0-2)-36 (2-5)-32
CAT1-BGP27 : (1-2)-26.4 (2-3)-0 (3-4)-0
CAT1-F15 : (0-2)-32 (2-5)-39
CAT1-BGP9 : (0.7-2)-21.6
CAT1_Aire Engins_Ef -<LQ
CAT1-P17 : 120
CAT1-5 : (0.5-2)-30
CAT1-F19 : (0-5)-35
CAT1-M109 78.3
CAT1-F8 : (0.4-1.4)-69 (1.4-3)-146
CAT1_G11-FF-630
CAT1-G10 PFSO : (0.5-1.0)-140 (1.0-2.0)-32 (2.0-3.0)-58 (3.0-FF)-45
(3-4)-167 (4-4.5)-204
CAT1-B2-BF2 : 162
CAT1-G10 PFSE : (0.5-1.0)-330 (1.0-2.0)-1 700 (2.0-3.0)-1 800 (3.0-FF)-490
CAT1-B2-BF3 : 205
CAT1-B2A2 : (0.5-1)-849 (1-2)-408 (2-3)-110 (3-4)-157 (4-4.5)-0
CAT1_H10-FF-280
CAT1-P13 : 110
CAT1-3 : (0.5-2)-1 145
CAT1_I11-FF-160
CAT1_AL1_Ef -86
CAT1_AL2_Ef -39
CAT1_J12-FF-690
CAT1-M44 231
CAT1-F15 : (0-2)-32 (2-5)-39
CAT1_K12-FF-490
CAT1-B4-BF2 : 266
CAT1-M109 78.3
CAT1-F18 : (0-5)-63
CAT1-B4A3 : (0.5-1)-152 (1-2)-93.7 (2-2.8)-90.2 (2.8-3.2)-20
CAT1_K13-FF-220
CAT1_K14-FF-240
CAT1_L13-FF-310
CAT1-T1 : (1-2.5)-380
CAT1_L14-FF-240
CAT1-6 : (2-2.7)-55
CAT1-F23 (3-5.5)-116
CAT1_M14-FF-170
CAT1-M10 101
CAT1-M11 36
CAT1-M12 90.4
CAT1-M115
CAT1_I10-FF-520
CAT1-B3-BF1 : 147
CAT1-B3A4 : (0.5-1)-249 (1-2)-602 (2-3)-515 (3-4)-375 (4-4.5)-414
CAT1_I9-FF-300
CAT1-B3-BF4 : 85
CAT1-BB3SDG1 : (0-1.7)-318
CAT1-BGP21 : (1.4-2) et (2-3)-1 810 (2-3)-1 810 (3.4-4)-686
CAT1-BB3SDG2 : (0-1.7)-344
CAT1-B3-BF2 : 136
CAT1-B3A2 : (0.5-1)-107 (1-2)-212 (2-3)-132 (3-4)-130 (4-4.2)-144 (4.2-4.5)-0
CAT1-S10 : (0.5-1.5)-437
CAT1-F13 : (0-3)-64 (3-3.5)-70
CAT1_J11-FF-430
CAT1_K11-FF-

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en Plomb aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Teneur > au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

CAT1_ASTP2_Ef -120

CAT1-F10 : (0-2.5)-37

CAT1-M97 98.7

CAT1-M103 61

CAT1-S3 : (0.5-1.2)-27.2

CAT1_ASTP3_Ef -240

CAT1-1 : (0.4-1.7)-0

Limite de maîture

CAT1-M98 28.9

CAT1-M104 22.8

CAT1-S6 : (0.5-1.5)-25.7

CAT1-P19 : 50

CAT1-P21 : 27

CAT1-A38 : (0.5-1)-23.4 (1-2)-17.9 (2-2.5)-21.8 (2.5-3)-23.4

CAT1_M5-FF-20

CAT1-M99 58.3

CAT1-M86 30.3

CAT1-A32 : (0.5-1)-29.1 (1-2)-23.5 (2-2.5)-25.8

CAT1-F24bis : (1.5-2)-48

CAT1-A33 : (0.5-1)-19.6 (1-1.5)-24.2 (1.5-2.3)-41.4 (2.3-3)-21.6

CAT1-F24 : (0-1.9)-30 (1.9-2.9)-35 (2.9-4.5)-24

CAT1-A5 : (0.5-1)-24 (1-1.5)-19.4 (1.5-2.3)-21.2 (2.3-3)-24.9 (3-4)-20.7

CAT1-P22 : 61

CAT1-F20 : (0-2.6)-57

CAT1-A37 : (0.5-1)-20 (1-2)-19 (2-2.7)-26.1 (2.7-3)-21.4

CAT1-P4 PFNO2 : (0.0-0.5)

CAT1-A4 : (3.5-4)-40.6

CAT1-P4 PFNE : (0.0-0.5) (0.5-1.0)-19 (1.0-1.5)-20 (1.5-2.5)-24

CAT1-BGP1 : (0.5-1.6)-23 (1.6-3)-0

CAT1-P4 PFNO : (0.5-1.0)-21 (1.0-2.0)-18 (2.0-2.5)-26

CAT1-P4 FFNO :

CAT1-P4 FF : 12

CAT1-A3 : (0.5-1)-17.8 (1-2)-22.7 (2-2.9)-18.9 (2.9-3.4)-44.4

CAT1-P4 FFSO :

CAT1-M87 24

CAT1-A6 : (2.9-4)-18.4 (4-4.5)-20.2

CAT1-A34 : (0.5-1)-20.8 (1-1.5)-22.6 (1.5-2.5)-22.4 (2.5-3)-25.5

CAT1-P4 PFSO2 : (0.0-0.5) (2.2-2.5)

CAT1-P4 PFSO : (0.5-1.2)-19 (1.2-2.2)-20

CAT1-P4 PFSE : (0.0-0.7) (0.7-1.5)-18 (1.5-2.0)-18 (2.0-2.5)-16

CAT1-A1 : (0.5-1)-19.9 (1-1.5)-23.4 (1.5-2.4)-21.8 (2.4-3)-25.3 (3-4)-11.8

CAT1-A2 : (0.5-1)-26.1 (1-1.5)-23 (1.5-2.5)-24.4 (2.5-3.5)-19.6 (3.5-4)-33.1

CAT1_N7-FF-61

CAT1-A35 : (0.5-1)-23 (1-2)-23.5 (2-2.5)-29 (2.5-3.5)-26.6 (3.5-4)-12.7

CAT1_N8-FF-140

CAT1-A36 : (0.5-1)-25.8 (1-2)-26.5 (2-3)-23.4

CAT1-M81 77.6

CAT1-M88 21

CAT1-F25 : (0-2.5)-76

CAT1-A39 : (0.5-1)-21.8 (1-2)-32.7 (2-3)-25 (3-3.5)-20.1

CAT1_N9-FF-660

CAT1_O9-FF-260

CAT1-M73 81.9

CAT1-M82 52.7

CAT1-B6A1 : (0.5-1)-1 960 (1-1.3)-146 (1.3-2)-24.3 (2-3)-400 (3-3.4)-187 (3.4-3.6)-28.8

CAT1-B6-BF4 : 52

O10-FF-380

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage

Comparaison des résultats en Plomb aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Teneur > au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN PLOMB

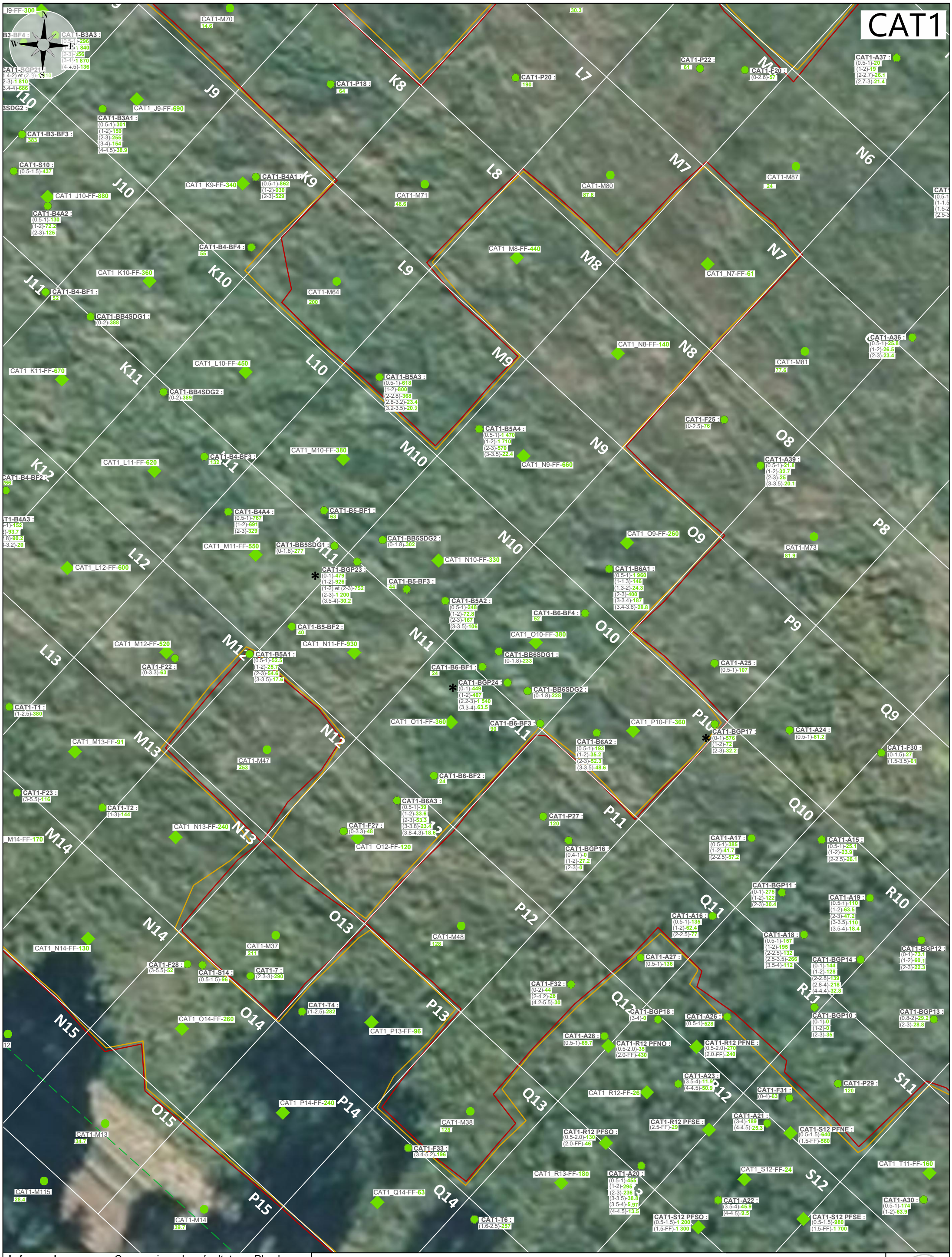
DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

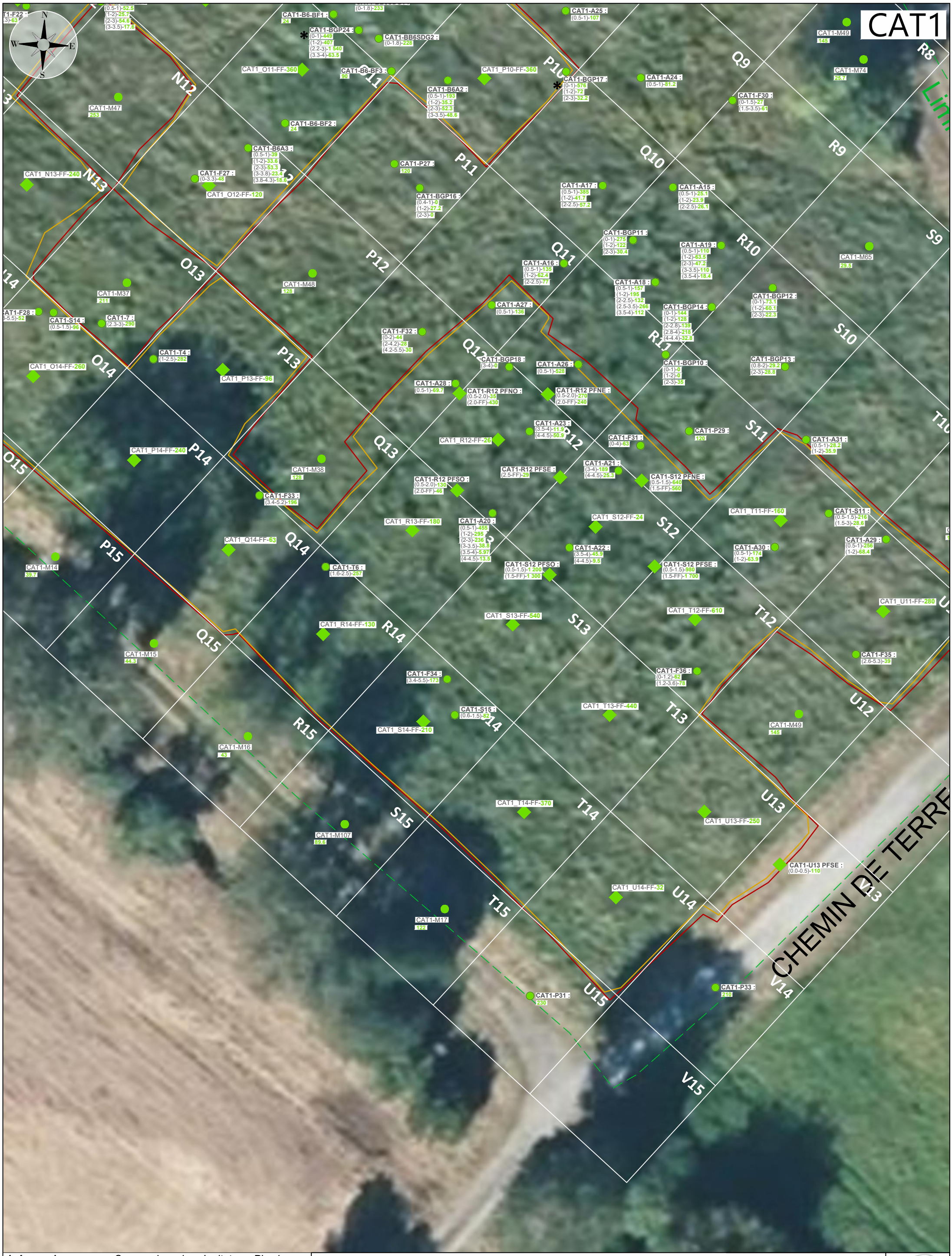
Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Établi.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

Origine des analyses :

- Analyse libératoire
- Analyse sur sondage
- * *Sondage excavé entre 0 et 0,5 m*

Comparaison des résultats en Plomb aux objectifs de l'AP :

- Teneur < LQ
- Teneur < au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Teneur > au seuil AP (300 mg/kg entre 0 et 0,5m, 2 000 mg/kg au-delà)
- Non analysé

ECHELLE 0 2,5 5 7,5 10 12,5m

PLAN DES TENEURS RESIDUELLES EN PLOMB

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

Annexe 6 : Tableau de synthèse des BSD

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0001	BSD-20230918-22G9P3ZP3	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,62	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0002	BSD-20230918-3TJQJH72R	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,6	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0003	BSD-20230918-JVE9D1GXA	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,54	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0004	BSD-20230918-8BPBXDAVZ	18/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,04	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0005	BSD-20230919-PY5M4C8VT	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,88	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0006	BSD-20230919-V3NB8VHHN	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,18	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0007	BSD-20230919-3Q2SB5E1Z	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,06	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0008	BSD-20230919-6MNBGGGJX	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,22	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0009	BSD-20230918-5K5M6WSNF	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,88	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0010	BSD-20230919-P3JCQXR68	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,62	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0011	BSD-20230919-QF9V8P638	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,78	R5	TP5 (S12)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0012	BSD-20230919-18RPC6ZQ7	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,3	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0013	BSD-20230919-5H3PVN9K5	19/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,06	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0014	BSD-20230919-FANKCENPC	20/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,06	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0015	BSD-20230919-E47RDW2RM	20/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,12	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0016	BSD-20230920-B1HS6KYPQ	20/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,22	R5	TP4 (S14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0017	BSD-20230925-627H3V1S9	25/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,58	R5	TP3 (U14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0018	BSD-20230925-GYWJGVAVD	25/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,88	R5	TP3 (U14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0019	BSD-20230925-4HBWG5MQZ	25/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,66	R5	TP3 (U14)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0020	BSD-20230926-VS7TR13PW	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,54	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0021	BSD-20230926-S4HTKANYR	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,8	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0022	BSD-20230926-V2QG3R2VK	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,26	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0023	BSD-20230926-YNE5RYYXA	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,94	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0024	BSD-20230926-ZES58MQVN	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,84	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0025	BSD-20230926-7EWEKQS1W	26/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	26,58	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0026	BSD-20230927-3AD24BMSC	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0027	BSD-20230927-XN8HD2FX7	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,4	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0028	BSD-20230927-EK7M6W5K6	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,42	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0029	BSD-20230927-VYHB87527	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,58	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0030	BSD-20230927-B0WQZTDAB	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,08	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0031	BSD-20230927-ZCXGG5ZCH	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,94	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0032	BSD-20230927-62J639R8W	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,32	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0033	BSD-20230927-NKZQ782XF	27/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,4	R5	Tmet13(O9O10O11O12)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0034	BSD-20230928-VB4FGC8YV	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,16	R5	Tmet16(K10L10M10N10)-S
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0035	BSD-20230928-K6QCA1AHG	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,44	R5	TP-Lot10(E9)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0036	BSD-20230928-8T04KMJZS	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	30,38	R5	TP-Lot10(E9)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0037	BSD-20230928-5GRMPBBSA	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre occitanie	28,4	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0038	BSD-20230928-4Q6NZR2YB	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0039	BSD-20230928-GN1MYCEN5	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,2	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0040	BSD-20230928-DARZY7AGH	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,6	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0041	BSD-20230928-M1JFYDYNX	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,1	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0042	BSD-20230928-3T6WHQ3KK	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,3	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0043	BSD-20230928-QKP5HRHRW	28/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,14	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0044	BSD-20230929-KJ06XFR87	29/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,36	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0045	BSD-20230929-M8NSET454	29/09/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	27	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0046	BSD-20231002-K2S829V3Q	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,6	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0047	BSD-20231002-FYXP69TE1	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	28,5	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0048	BSD-20231002-NE47WNRJ6	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,76	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0049	BSD-20231002-V95793EKW	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,88	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0050	BSD-20231002-XFV2QABNX	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,36	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0051	BSD-20231002-J1YYGSKHJ	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	27,4	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0052	BSD-20231002-0XV7XWKDM	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	27,32	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0053	BSD-20231002-SCCE5TFES	02/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0054	BSD-20231003-2G32A5AC2	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,88	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0055	BSD-20231003-WBP2VGETC	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,68	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0056	BSD-20231003-5X7MH1M0Y	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,9	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0057	BSD-20231003-EX8TJC4C5	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,48	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0058	BSD-20231003-NFBYXNA1T	03/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,4	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0059	BSD-20231004-DVXATY77X	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,5	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0060	BSD-20231004-BQ7W6P4ZP	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,98	R5	Tmet-Lot18(G11, I11, J11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0061	BSD-20231004-S7XV9AWMR	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,32	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0062	BSD-20231004-7SNATDD3Q	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,86	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0063	BSD-20231004-FKKHDVDKA	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,58	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0064	BSD-20231004-XDNQXHJ36	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,62	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0065	BSD-20231004-3402DYWWM	04/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,84	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0066	BSD-20231005-FAS4ED9ZS	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,1	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0067	BSD-20231005-BCAK85KSW	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,34	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0068	BSD-20231005-SWHY3T6MP	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,46	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0069	BSD-20231005-8BGYY473E	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,5	R5	TP-Lot9(D8 E10)

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0070	BSD-20231005-GA8SDSW34	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,06	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0071	BSD-20231005-E2ZYZK1ET	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	26,5	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0072	BSD-20231005-P1T874YZ4	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,52	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0073	BSD-20231005-FXGW7BP6P	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,5	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0074	BSD-20231005-ME446JHV3	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	25,5	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0075	BSD-20231005-X1ZDR9BZY	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,44	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0076	BSD-20231005-Y3FR5PFMJ	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,2	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0077	BSD-20231005-6Z779G42E	05/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,8	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0078	BSD-20231006-8RY95T4JK	06/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0079	BSD-20231006-DA4M3HV4M	06/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,1	R5	Tmet-Lot17(N11, M11, L11, K11)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0080	BSD-20231009-K2AQ7CPJW	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,6	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0081	BSD-20231009-JCQH2X29N	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,24	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0082	BSD-20231009-WA6ZE1XTW	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,6	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0083	BSD-20231009-BW76H71DF	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0084	BSD-20231009-YFCQG4Y9K	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0085	BSD-20231009-AFGYKT3CY	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,32	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0086	BSD-20231009-TJRZMAN9N	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,38	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0087	BSD-20231009-NNV0VQ044	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,1	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0088	BSD-20231009-5J029J1BH	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	19,8	R5	TP-Lot9(D8 E10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0089	BSD-20231009-HQYZ91ZNZ	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,54	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0090	BSD-20231009-6A3FKX8BB	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,66	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0091	BSD-20231009-VRBAGKNE9	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,72	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0092	BSD-20231009-55PEWDDS2	09/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	32,74	R5	TS-Lot6 (K10)

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0093	BSD-20231009-ZBV8H2EF6	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,48	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0094	BSD-20231009-ARGQWZ73J	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	31,44	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0095	BSD-20231009-GMQAKSM1R	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,74	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0096	BSD-20231009-N1SVG6V55	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,62	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0097	BSD-20231009-PAZ17F16J	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,58	R5	TS-Lot6 (K10)
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0098	BSD-20231010-313ECBDMZ	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,56	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0099	BSD-20231010-PP3RYG0SG	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,08	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0100	BSD-20231010-FAST0154X	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,9	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0101	BSD-20231010-ZNJJNACF1	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,3	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0102	BSD-20231010-3Y5W8R0SM	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,7	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0103	BSD-20231010-5E35F57TA	10/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,32	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0104	BSD-20231009-KCB39TKYD	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,62	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0105	BSD-20231009-0HM1RZVYS	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,06	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0106	BSD-20231011-EQ137AKQG	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,64	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0107	BSD-20231011-8W0NW5XQJ	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,04	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0108	BSD-20231011-QT5JMM7WA	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,58	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0109	BSD-20231011-88KGPRN31	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,52	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0110	BSD-20231011-6RXPTAR30	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,24	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0111	BSD-20231011-CH5DVJ29T	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,4	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0112	BSD-20231011-C0XXJKAAA	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,08	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0113	BSD-20231011-CEVXJT891	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,8	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0114	BSD-20231011-9P117PQKQ	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,6	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0115	BSD-20231011-DPY9QNA9B	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,5	R5	TP-lot11

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0116	BSD-20231011-8WQ2BVMQR	11/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,4	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0117	BSD-20231012-N12WB76GB	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,78	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0118	BSD-20231012-572TKGZ5X	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,54	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0119	BSD-20231012-CX7VX8TTV	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,34	R5	Tmet-lot21
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0120	BSD-20231012-BQYFGC2T8	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,58	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0121	BSD-20231012-Z0SRN3DSX	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	26,94	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0122	BSD-20231012-2V43ZKZDQ	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,14	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0123	BSD-20231012-ZKW2MRDAR	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,4	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0124	BSD-20231012-JSX6CM35P	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,86	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0125	BSD-20231012-AGJARKMS8	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,68	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0126	BSD-20231012-4EAK2X8KR	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	29,62	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0127	BSD-20231012-GK69M6SEJ	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,3	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0128	BSD-20231012-183QF9GCE	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,08	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0129	BSD-20231012-HC7XTQV34	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30,5	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0130	BSD-20231012-BE8EKD9P6	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,6	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0131	BSD-20231012-SMCDPEQSQ	12/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,5	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0132	BSD-20231013-8FRQS4AQP	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,46	R5	TS-lot4
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0133	BSD-20231013-RQ8APBKMV	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,44	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0134	BSD-20231013-X0A9A85S6	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,22	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0135	BSD-20231013-B0WXFBKG8	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	30,3	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0136	BSD-20231013-Z6707QG5A	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,12	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0137	BSD-20231013-AP7R7TGGV	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	26,8	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0138	BSD-20231013-TP0M69D4M	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	26,7	R5	TP-lot11

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0139	BSD-20231013-QEWVBANH4	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,18	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0140	BSD-20231013-1NJQ7DREW	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,84	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0141	BSD-20231013-BE5T6QT86	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,02	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0142	BSD-20231013-YB424EPRE	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	27,18	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0143	BSD-20231013-B48D3QDFA	13/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SOLVALOR AQUITAINE	28,54	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0144	BSD-20231019-6XFCWPPTY	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,74	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0145	BSD-20231019-9JT2S4EVE	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,56	R5	TS-lot3
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0146	BSD-20231019-BGNAKJ9PT	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,78	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0147	BSD-20231019-BAJB37SK9	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	30,2	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0148	BSD-20231019-Q1BGD4T5X	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,58	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0149	BSD-20231019-5T4WA4DQ5	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28	R5	Tmet-lot22
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0150	BSD-20231019-VRGFG0VRW	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,16	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0151	BSD-20231019-41H9J64GP	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,06	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0152	BSD-20231019-W94XDADBD	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,06	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0153	BSD-20231019-QXG7BNGQE	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	26,48	R5	Tmet-lot24
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0154	BSD-20231019-6H2068XCZ	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,52	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0155	BSD-20231019-8Z4535HF4	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,7	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0156	BSD-20231019-28BXEN4VR	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	28,7	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0157	BSD-20231019-325G6ZED8	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,45	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0158	BSD-20231019-S7CSY9Y08	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	28,5	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0159	BSD-20231019-YA2F7250E	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	29,02	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0160	BSD-20231019-1PR06XZ9W	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	30	R5	TP-lot11
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0161	BSD-20231019-08PSXXMSR	19/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Valorterre Occitanie	31,3	R5	TP-lot11

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0162	BSD-20231020-XNMAD801B	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,64	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0163	BSD-20231020-JT89F3GJW	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,78	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0164	BSD-20231020-1XVENH6VS	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,6	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0165	BSD-20231020-BGMNHTQ4J	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,66	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0166	BSD-20231020-MHDP7Z828	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	30,52	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0167	BSD-20231020-YS2FXPS6Q	20/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,64	R5	Tmet-lot25
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0168	BSD-20231026-HZPYE5XM8	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	25,92	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0169	BSD-20231026-ET2ZMGV0V	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	25,4	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0170	BSD-20231026-P4H1ANG87	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,84	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0171	BSD-20231026-BBHRT0CA5	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,38	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0172	BSD-20231026-QSQ0CAVS6	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,64	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0173	BSD-20231026-44BB042BP	26/10/2023	17 01 01	Bétons	ECOGRAV'	16,1	R5	Bétons
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0174	BSD-20231026-GYQ0HWEZN	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,54	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0175	BSD-20231026-H7QRAQ72D	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,56	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0176	BSD-20231026-5J4T1V4A8	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,9	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0177	BSD-20231026-WQ0D14DHR	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,12	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0178	BSD-20231026-T3CZ448P7	26/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,8	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0179	BSD-20231027-FXWHP0WG5	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,04	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0180	BSD-20231027-TCGT2CJJR	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	27,68	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0181	BSD-20231027-Y0NXD764P	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	29,76	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0182	BSD-20231027-27AR1T0JD	27/10/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	SECHE Eco Industries	28,9	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0183	BSD-20231101-324JXSVKH	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 04	SECHE Eco Industries	28,34	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0184	BSD-20231101-8E7HE9VG2	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 05	SECHE Eco Industries	26,51	R5	Terre de raclage aire de stockage

Numéro du BSD	Numéro Trackdéchets	Date	Code nomenclature	Dénomination du déchet	Centre de traitement	Tonnage réel	Code traitement	Zone d'origine
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0185	BSD-20231101-AAEFQKK7E	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 06	SECHE Eco Industries	26,58	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0186	BSD-20231101-2SEQ980PX	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 07	SECHE Eco Industries	27,76	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0187	BSD-20231101-7QT3Z03X1	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 08	SECHE Eco Industries	28,76	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0188	BSD-20231101-EW6FJRSKP	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 08	SECHE Eco Industries	29,18	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0189	BSD-20231101-EJAF14PG8	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 09	SECHE Eco Industries	29,5	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0190	BSD-20231101-9CS6JE3YH	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 10	SECHE Eco Industries	28,48	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0191	BSD-20231101-W1DCTC7HA	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 11	SECHE Eco Industries	26,52	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0192	BSD-20231101-3QSHTEWKD	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 12	SECHE Eco Industries	27,3	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0193	BSD-20231102-6RVCBKZKH	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 13	SECHE Eco Industries	27,78	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0194	BSD-20231102-8EEQZFDXE	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 14	SECHE Eco Industries	23,08	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0195	BSD-20231102-6YZ7FXHAC	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 15	SECHE Eco Industries	27,08	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0196	BSD-20231102-N599VGCYF	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 16	SECHE Eco Industries	23,34	R5	Terre de raclage aire de stockage
BSD-Champ-REHAB-CAT1-2023-0197	BSD-20231102-ZKDG933SV	02/11/2023	17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 17	SECHE Eco Industries	26,38	R5	Terre de raclage aire de stockage

Annexe 6 : Tableau de synthèse des BSD

Art. R. 541-45 du code de l'environnement.

Textes règlementaires

Ministère de la Transition Ecologique

Bordereau de suivi de déchets dangereux

Récépissé Trackdéchets

J'émets un BSDD pour : ☑ la prise en charge des déchets du producteur ☐ un autre détenteur ☐ un bordereau de tournée dédiée ☐ un bordereau d'annexe 1 ☐ créer un bordereau de regroupement, pour la personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (l'annexe 2 sera jointe automatiquement)

N° Bordereau : BSD-20231025-8RCN8XWWD (BSD2-CAT1-VALGO-UTE-BOUES)

1.1 Producteur ou détenteur du déchet

☐ L'émetteur est un particulier

☐ L'émetteur est un navire étranger

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 45397583100117
RAISON SOCIALE : VALGO
Adresse complète : 2 AV GUTENBERG CS 72836 31120 PORTET-SUR-GARONNE
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 06.66.58.39.38
Mail : sylvain.manse@valgo.com
Personne à contacter : Sylvain MANSE

1.2 Point de collecte/chantier (si adresse différente de 1.1)

Nom/raison sociale :
Adresse :
Info libre :

1.3 Terres et sédiments

Parcelle(s) :
Coordonnée(s) GPS :
Référence(s) laboratoire(s) :
Identifiant(s) terrain (le cas échéant) :

☐ **Un éco-organisme est responsable** du déchet, de la collecte et/ou du traitement

Raison sociale :
SIREN :

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui (cadres 13 à 19 à remplir)
☑ non

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 47829429100065
RAISON SOCIALE : RECYDIS
Adresse complète : 7 RUE GUSTAVE EIFFEL ZA D'AYGUELONGUE 64121 MONTARDON
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 0559126320
Mail : recydis64@paprec.com
Personne à contacter : AB

N° de CAP (le cas échéant) : 0
Opération d'élimination/valorisation prévue (code D/R) : D 13

3. Dénomination du déchet

Code déchet : 13 05 01*
Dénomination usuelle : charbon + sable UTE
Déchet dangereux : ☑ oui ☐ non
Déchet contenant des POP ☐ oui ☑ non

Consistance du déchet :
☑ solide ☐ pâteux ☐ liquide ☐ gazeux

4. Conditionnement

Nombre	Conditionnement
	Benne
1	**Citerne**
	Conditionnné pour Pipeline
	GRV
	Fûts
	Autre (à préciser)
	COLIS (totaux)

5. Quantité

Tonne(s) : 3
☐ Réelle
☑ Estimée
"QUANTITÉE ESTIMÉE CONFORMÉMENT AU 5.4.1.1.3.2" de l'ADR 2023

6. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant) :

non soumis

7. ☐ **Négociant** ☐ **Courtier**

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) : France

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

Récépissé n° :
Département :
Limite de validité : __/__/____

8. Collecteur-Transporteur

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 52267482900042
RAISON SOCIALE : EURL PREBENDE ASSAINISSEMENT
Adresse complète : 2 RTE DU PONT TAULAT 64170 VIELLENAVE D'ARTHEZ
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 0559614458
Mail : prebende-assainissement@orange.fr
Personne à contacter : Prébendé Stéphane

Récépissé n° : 019/TRD/0069
Département : 64
Limite de validité : 28/11/2024

Mode de transport : Route
Immatriculation(s) : BZ 912 TX
Date de prise en charge : 25/10/2023
Nom et signature : Sauvette Loic

SIGNÉ

A REMPLIR PAR LA PERSONNE MORALE MENTIONNEE AU CADRE 1.1

9. Déclaration générale de la personne mentionnée au cadre 1.1

Je soussigné, certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et de bonne foi.

Nom : Remi Quinet Date : 25/10/2023 Signature :

SIGNÉ

A REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION

10. Réception par l'installation visée au cadre 2 (ou 14)

Quantité réelle présentée : 1.08 tonne(s)
Date de présentation : 25/10/2023

Lot accepté : ☑ oui ☐ non ☐ partiellement
Motif de refus (même partiel) :

Date de signature : 25/10/2023

Nom : AB
Signature :

SIGNÉ

11. Réalisation de l'opération

Code D/R de l'opération : D 13
Mode de traitement :
Description : Regroupement préalablement à l'une des opérations numérotées D1 à D12
Date de l'opération : 25/10/2023
☑ Autorisation par arrêté préfectoral, à une rupture de traçabilité pour ce déchet.

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.
Nom : AB
Signature :

SIGNÉ

12. Destination prévue

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) : France

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

CODE D/R de traitement prévu : D 9

N° du document prévu à l'annexe I-B du règlement n°1013/2006 ou le numéro de notification et numéro de saisie du document prévue à l'annexe I-B du règlement N°1013/2006 (si connu) :

Art. R. 541-45 du code de l'environnement.

Textes règlementaires

Ministère de la Transition Ecologique

Bordereau de suivi de déchets dangereux

Récépissé Trackdéchets

J'émets un BSDD pour : ☑ la prise en charge des déchets du producteur ☐ un autre détenteur ☐ un bordereau de tournée dédiée ☐ un bordereau d'annexe 1 ☐ créer un bordereau de regroupement, pour la personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (l'annexe 2 sera jointe automatiquement)

N° Bordereau : BSD-20231025-CT65M1A0K (BSD1-CAT1-VALGO-UTE-EAU)

1.1 Producteur ou détenteur du déchet

☐ L'émetteur est un particulier

☐ L'émetteur est un navire étranger

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 45397583100117
RAISON SOCIALE : VALGO
Adresse complète : 2 AV GUTENBERG CS 72836 31120 PORTET-SUR-GARONNE
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 06.66.58.39.38
Mail : sylvain.manse@valgo.com
Personne à contacter : Sylvain MANSE

1.2 Point de collecte/chantier (si adresse différente de 1.1)

Nom/raison sociale :
Adresse :
Info libre :

1.3 Terres et sédiments

Parcelle(s) :
Coordonnée(s) GPS :
Référence(s) laboratoire(s) :
Identifiant(s) terrain (le cas échéant) :

☐ **Un éco-organisme est responsable** du déchet, de la collecte et/ou du traitement

Raison sociale :
SIREN :

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui (cadres 13 à 19 à remplir)
☑ non

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 47829429100065
RAISON SOCIALE : RECYDIS
Adresse complète : 7 RUE GUSTAVE EIFFEL ZA D'AYGUELONGUE 64121 MONTARDON
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 0559126320
Mail : recydis64@paprec.com
Personne à contacter : AB

N° de CAP (le cas échéant) : 0
Opération d'élimination/valorisation prévue (code D/R) : D 13

3. Dénomination du déchet

Code déchet : 13 05 07*
Dénomination usuelle : EAU séparateur UTE
Déchet dangereux : ☑ oui ☐ non
Déchet contenant des POP ☐ oui ☑ non

Consistance du déchet :
☐ solide ☐ pâteux ☑ liquide ☐ gazeux

4. Conditionnement

Nombre	Conditionnement
	Benne
1	**Citerne**
	Conditionnné pour Pipeline
	GRV
	Fûts
	Autre (à préciser)
	COLIS (totaux)

5. Quantité

Tonne(s) : 5
☐ Réelle
☑ Estimée
"QUANTITÉE ESTIMÉE CONFORMÉMENT AU 5.4.1.1.3.2" de l'ADR 2023

6. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant) :

Non soumis

7. ☐ **Négociant** ☐ **Courtier**

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) : France

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

Récépissé n° :
Département :
Limite de validité : __/__/____

8. Collecteur-Transporteur

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 52267482900042
RAISON SOCIALE : EURL PREBENDE ASSAINISSEMENT
Adresse complète : 2 RTE DU PONT TAULAT 64170 VIELLENAVE D'ARTHEZ
Pays (le cas échéant) : France

Tel : 0559614458
Mail : prebende-assainissement@orange.fr
Personne à contacter : Prébendé Stéphane

Récépissé n° : 019/TRD/0069
Département : 64
Limite de validité : 28/11/2024

Mode de transport : Route
Immatriculation(s) : BZ 912 TX
Date de prise en charge : 25/10/2023
Nom et signature : Sauvette Loic

SIGNÉ

A REMPLIR PAR LA PERSONNE MORALE MENTIONNEE AU CADRE 1.1

9. Déclaration générale de la personne mentionnée au cadre 1.1

Je soussigné, certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et de bonne foi.

Nom : Remi Quinet Date : 25/10/2023 Signature :

SIGNÉ

A REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION

10. Réception par l'installation visée au cadre 2 (ou 14)

Quantité réelle présentée : 2.92 tonne(s)
Date de présentation : 25/10/2023

Lot accepté : ☑ oui ☐ non ☐ partiellement
Motif de refus (même partiel) :

Date de signature : 25/10/2023

Nom : AB
Signature :

SIGNÉ

11. Réalisation de l'opération

Code D/R de l'opération : D 13
Mode de traitement :
Description : Regroupement préalablement à l'une des opérations numérotées D1 à D12
Date de l'opération : 25/10/2023
☑ Autorisation par arrêté préfectoral, à une rupture de traçabilité pour ce déchet.

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.
Nom : AB
Signature :

SIGNÉ

12. Destination prévue

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) : France

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

CODE D/R de traitement prévu : D 9

N° du document prévu à l'annexe I-B du règlement n°1013/2006 ou le numéro de notification et numéro de saisie du document prévue à l'annexe I-B du règlement N°1013/2006 (si connu) :

Art. R. 541-45 du code de l'environnement.

Textes règlementaires

Ministère de la Transition Ecologique

Bordereau de suivi de déchets dangereux

Récépissé Trackdéchets

J'émets un BSDD pour : ☑ la prise en charge des déchets du producteur ☐ un autre détenteur ☐ un bordereau de tournée dédiée ☐ un bordereau d'annexe 1 ☐ créer un bordereau de regroupement, pour la personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (l'annexe 2 sera jointe automatiquement)

N° Bordereau : BSD-20231123-DTPNF50NB (125503)

1.1 Producteur ou détenteur du déchet

☐ L'émetteur est un particulier

☐ L'émetteur est un navire étranger

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 45397583100117
N° TVA intracommunautaire (le cas échéant) :
RAISON SOCIALE : VALGO
Adresse complète : 2 AV GUTENBERG CS 72836 31120 PORTET-SUR-GARONNE
Pays (le cas échéant) :

Tel : 0000000000
Mail : contact@mail.com
Personne à contacter : contact

1.2 Point de collecte/chantier (si adresse différente de 1.1)

Nom/raison sociale : VALGO
Adresse : CHANTIER RETIA ESPOEY ROUTE DE GOMER 64420 ESPOEY
Info libre :

1.3 Terres et sédiments

Parcelle(s) :
Coordonnée(s) GPS :
Référence(s) laboratoire(s) :
Identifiant(s) terrain (le cas échéant) :

☐ **Un éco-organisme est responsable** du déchet, de la collecte et/ou du traitement

Raison sociale :
SIREN :

2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue

Entreposage provisoire ou reconditionnement
☐ oui (cadres 13 à 19 à remplir)
☑ non

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 47829429100065
N° TVA intracommunautaire (le cas échéant) :
RAISON SOCIALE : RECYDIS
Adresse complète : 7 RUE GUSTAVE EIFFEL ZA D'AYGUELONGUE 64121 MONTARDON
Pays (le cas échéant) :

Tel : 0559126320
Mail : david.fourcade@paprec.com
Personne à contacter : AUDREY BEUCHER

N° de CAP (le cas échéant) : -
Opération d'élimination/valorisation prévue (code D/R) : R 13

3. Dénomination du déchet

Code déchet : 15 02 02*
Dénomination usuelle : EPI souillés au plomb
Déchet dangereux : ☑ oui ☐ non
Déchet contenant des POP ☐ oui ☑ non

Consistance du déchet :
☑ solide ☐ pâteux ☐ liquide ☐ gazeux

4. Conditionnement

Nombre	Conditionnement
	Benne
	Citerne
	Conditionnné pour Pipeline
	GRV
	Fûts
1	Autre (1 Big Bag 1000L sans marquage NON UN)
1	**COLIS (totaux)**

5. Quantité

Tonne(s) : 0.069
☐ Réelle
☑ Estimée
"QUANTITÉE ESTIMÉE CONFORMÉMENT AU 5.4.1.1.3.2" de l'ADR 2023

6. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant) :

UN 1325 SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, N.S.A., 4.1, II, (E), DÉCHETS CONFORMES AU 2.1.3.5.5, QUANTITÉ ÉSTIMÉE CONFORMÉMENT AU 5.4.1.1.3.2

7. ☐ **Négociant** ☐ **Courtier**

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET :
N° TVA intracommunautaire (le cas échéant) :
Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) :

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

Récépissé n° :
Département :
Limite de validité : __/__/____

8. Collecteur-Transporteur

☑ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET : 47829429100065
N° TVA intracommunautaire (le cas échéant) :
RAISON SOCIALE : RECYDIS
Adresse complète : 7 RUE GUSTAVE EIFFEL ZA D'AYGUELONGUE
64121 MONTARDON
Pays (le cas échéant) :

Tel : 0559126320
Mail : david.fourcade@paprec.com
Personne à contacter : AUDREY BEUCHER

Récépissé n° : 2005-11
Département : 93
Limite de validité : 06/08/2025

Mode de transport : Route
Immatriculation(s) : BV 273 PE
Date de prise en charge : 24/11/2023
Nom et signature : AB

SIGNÉ

A REMPLIR PAR LA PERSONNE MORALE MENTIONNEE AU CADRE 1.1

9. Déclaration générale de la personne mentionnée au cadre 1.1

Je soussigné, certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et de bonne foi.

Nom : Eric Dulout Date : 29/11/2023 Signature :

SIGNÉ

A REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION

10. Réception par l'installation visée au cadre 2 (ou 14)

Quantité réelle présentée : 0.084 tonne(s)
Date de présentation : 24/11/2023

Lot accepté : ☑ oui ☐ non ☐ partiellement
Motif de refus (même partiel) :

Date de signature : 24/11/2023

Nom : AB
Signature :

SIGNÉ

11. Réalisation de l'opération

Code D/R de l'opération : R 13
Mode de traitement :
Description : Stockage de déchets préalablement à l'une des opérations R1 à R12 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production).
Date de l'opération : 24/11/2023
☑ Autorisation par arrêté préfectoral, à une rupture de traçabilité pour ce déchet.

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.
Nom : AB
Signature :

SIGNÉ

12. Destination prévue

☐ Entreprise française
☐ Entreprise étrangère

N° SIRET :
N° TVA intracommunautaire (le cas échéant) :
Nom Prénom :
Adresse complète :
Pays (le cas échéant) :

Tel :
Mail :
Personne à contacter :

CODE D/R de traitement prévu : R 1

N° du document prévu à l'annexe I-B du règlement n°1013/2006 ou le numéro de notification et numéro de saisie du document prévue à l'annexe I-B du règlement N°1013/2006 (si connu) :

Annexe 8 : Carte de traçabilité des remblayages

CAT1

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
E10	Tmet10 (E9-E10)	-4	-3
	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -N	-3	-2
	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -S	-3	-2
	Tmet13 (09-010-011-O13) -C	-2	-1,5
	Tmet13 (09-010-011-O13) -N	-2	-1,5
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-S	-1,5	-0,5
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-N	-1,5	-0,5
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-N	-1,5	-0,5
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-S	-1,5	-0,5
	Tmet19 (G0)-N	-1,5	-0,5
	Tmet19 (G0)-S	-1,5	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	-1	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	-1	-0,5

E10	Echantillons						
	Tmet10 (E9-E10)	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -N	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -S	Tmet13 (09-010-011-O13) -C	Tmet13 (09-010-011-O13) -N	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-S	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-N
Plomb	580,0	370,0	450,0	350,0	340,0	360,0	320,0

E10	Echantillons						Teneur moyenne (mg/kg)
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-N	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-S	Tmet19 (G0)-N	Tmet19 (G0)-S	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	
Plomb	470,0	440,0	460,0	550,0	590,0	510,0	**445,4**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
E9	Tmet11 (J6, K7, E10, U13)-N1	-4,8	-4
	Tmet10 (E9-E10)	-4	-3
	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -N	-3	-2
	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -S	-3	-2
	Tmet13 (09-010-011-O13) -C	-2	-1,5
	Tmet13 (09-010-011-O13) -N	-2	-1,5
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-S	-1,5	-0,5
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-N	-1,5	-0,5
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-N	-1,5	-0,5
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-S	-1,5	-0,5
	Tmet19 (G0)-N	-1,5	-0,5
	Tmet19 (G0)-S	-1,5	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	-1	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	-1	-0,5

E9	Echantillons						
	Tmet11 (J6, K7, E10, U13)-N1	Tmet10 (E9-E10)	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -N	Tmet12 (N7-N8-N9-N10) -S	Tmet13 (09-010-011-O13) -C	Tmet13 (09-010-011-O13) -N	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-S
Plomb	350,0	580,0	370,0	450,0	350,0	340,0	360,0

E9	Echantillons						Teneur moyenne (mg/kg)
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-N	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-N	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-S	Tmet19 (G0)-N	Tmet19 (G0)-S	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	
Plomb	320,0	470,0	440,0	460,0	550,0	590,0	510,0	**438,6**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
G10	LF3 S	-3,5	-3
	LF3 N	-3,5	-3
	LF1 S	-3	-2,5
	LF1 N	-3	-2,5
	LF2 S	-2,5	-2
	LF2 N	-2,5	-2
	Tmet13 (09-010-011-O13) -C	-2	-1,5
	Tmet13 (09-010-011-O13) -N	-2	-1,5
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-S	-1,5	-0,5
	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-N	-1,5	-0,5
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-N	-1,5	-0,5
	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-S	-1,5	-0,5
	Tmet19 (G0)-N	-1,5	-0,5
	Tmet19 (G0)-S	-1,5	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	-1	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	-1	-0,5

G10	Echantillons					
	LF3 S	LF3 N	LF1 S	LF1 N	LF2 S	LF2 N
C5-C40	440	580	1200,0	1300,0	1300,0	1100,0
Plomb						

G10	Echantillons					
	Tmet13 (09-010-011-O13) -C	Tmet13 (09-010-011-O13) -N	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-S	Tmet14 (P10-I9-J9-K9)-N	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-N	Tmet15 (G10-H10-I10-J10)-S
C5-C40						
Plomb	350,0	340,0	360,0	320,0	470,0	440,0

G10	Echantillons				Teneur moyenne (mg/kg)
	Tmet19 (G0)-N	Tmet19 (G0)-S	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	
C5-C40					**986,7**
Plomb	460,0	550,0	590,0	510,0	**439,0**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
P4	Tmet U11-T11-T12-T13	-3,5	-0,5

P4	Echantillons
	Tmet U11-T11-T12-T13
Plomb	420,0

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
I10	TMet13 (O9-O10-O11-O13)-C	-2	-1,5
	TMet13 (O9-O10-O11-O13)-N	-2	-1,5

I10	Echantillons		Teneur moyenne (mg/kg)
	TMet13 (O9-O10-O11-O13)-C	TMet13 (O9-O10-O11-O13)-N	
Plomb	350,0	640,0	**495,0**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
K10	Tmet16 (K10-L10-M10-N10)-N	-4,3	-3,5
	Tmet16 (K10-L10-M10-N10)-S	-4,3	-3,5
	LF3 S	-3,5	-2,5
	LF3 N	-3,5	-2,5
	LF2 S	-2,5	-1,5
	LF2 N	-2,5	-1,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	-1,5	-0,5
	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	-1,5	-0,5
	TS4 (E9-E10)	-1,5	-0,5

K10	Echantillon									Teneur moyenne (mg/kg)
	Tmet16 (K10-L10-M10-N10)-N	Tmet16 (K10-L10-M10-N10)-S	LF3 S	LF3 N	LF2 S	LF2 N	Tmet20(K10 0.5-2.0)N	Tmet20(K10 0.5-2.0)S	TS4 (E9-E10)	
C5-C40			440	580	1300,0	1100,0			65,0	**697,0**
Plomb	380,0	520,0					590,0	510,0	450,0	**490,0**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
R12 et S12	Tmet U13-T14-R14-S13	-3,5	-2
	Tmet E9-E10-F10-F11	-2	-0,8

R12 et S12	Echantillons		Teneur moyenne (mg/kg)
	Tmet U13-T14-R14-S13	Tmet E9-E10-F10-F11	
Plomb	613,0	400,0	**506,5**

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

ECHELLE

0 7,5 15 22,5 30 37,5m

TRACABILITE DES TRAVAUX DE REMBLAYAGE EN PROFONDEUR

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

CAT1

M5	Echantillons									Teneur moyenne (mg/kg)
	TV2	TMet22 (K13 L13 M13) 1	TMet22 (K13 L13 M13) 2	TMet23 (N13)	TMet24 (K14 L14 M14 N14) 1	TMet24 (K14 L14 M14 N14) 2	TMet24 (K14 L14 M14 N14) 4	TS1 (P4-S12)	TS2 (P4-R12-E9)	
C5-C40	<30									<30
Plomb	46,0	160,0	270,0	200,0	280,0	210,0	<10	200,0	210,0	**197,0**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
M5	TV2	-0,5	0
	TMet22 (K13 L13 M13) 1	-0,5	0
	TMet22 (K13 L13 M13) 2	-0,5	0
	TMet23 (N13)	-0,5	0
	TMet24 (K14 L14 M14 N14) 1	-0,5	0
	TMet24 (K14 L14 M14 N14) 2	-0,5	0
	TMet24 (K14 L14 M14 N14) 4	-0,5	0
	TS1 (P4-S12)	-0,5	0
	TS2 (P4-R12-E9)	-0,5	0

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
F10, F11, G10, G11	TGSM1-1	-0,5	0
	TGSM1-2	-0,5	0
	TGSM1-3	-0,5	0
	TGSM1-4	-0,5	0
	TGSM1-5	-0,5	0
	TGSM1-6	-0,5	0
	T MOMAS S	-0,5	0
	T MOMAS C	-0,5	0
	T MOMAS N	-0,5	0
	TV1	-0,5	0
	TV3	-0,5	0

F10, F11, G10, G11	Echantillons											Teneur moyenne (mg/kg)
	TGSM1-1	TGSM1-2	TGSM1-3	TGSM1-4	TGSM1-5	TGSM1-6	T MOMAS S	T MOMAS C	T MOMAS N	TV1	TV3	
C5-C40	<30	40,0	<30	<30	<30	<30	30,0	<30	<30	<30	<30	**30,9**
BTEX	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			<0,25
HAP	0,7	<0,32	1,2	1,0	1,9	1,4	<0,32	<0,32	<0,32			***0,8***
PCB (µg/kg)	<7,0	<7,0	25,0	37,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0			***12,3***
Arsenic	16,0	17,0	11,0	9,5	9,0	8,7	25,0	17,0	12,0			**15,7**
Cadmium	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			***0,2***
Chrome	35,0	33,0	31,0	33,0	31,0	30,0	55,0	40,0	28,0			**35,1**
Cuivre	25,0	25,0	31,0	32,0	30,0	22,0	15,00	16,00	12,00			**23,1**
Mercure	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,08	<0,05	<0,05			**0,2**
Plomb	37,0	35,0	64,0	74,0	62,0	45,0	29,00	27,00	18,00	100,0	61,0	**50,2**
Nickel	27,0	28,0	19,0	20,0	17,0	17,0	24,0	26,0	16,0			**21,6**
Zinc	97,0	90,0	120,0	120,0	87,0	65,0	57,00	62,00	48,00			**82,9**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
E9, E10, G10	RSE1_Talus SO (A3)_O1	-0,5	0
	RSE1_Talus SO (A3)_O2	-0,5	0
	RSE1_Talus SO (A3)_E2	-0,5	0
	RSE1_Talus SO (A3)_E1	-0,5	0

E9, E10, G10	Echantillons				Teneur moyenne (mg/kg)
	RSE1_Talus SO (A3)_O1	RSE1_Talus SO (A3)_O2	RSE1_Talus SO (A3)_E2	RSE1_Talus SO (A3)_E1	
C5-C40	60,0	30,0	65,0	<30	**51,7**
BTEX	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
HAP	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	***<0,32***
PCB (µg/kg)	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
Arsenic	15,0	21,0	17,0	20,0	**18,3**
Cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome	31,0	33,0	40,0	34,0	**34,5**
Cuivre	20,0	23,0	21,0	25,0	**22,3**
Mercure	0,1	0,1	0,1	0,1	**0,1**
Plomb	53,0	20,0	23,0	25,0	**30,3**
Nickel	19,0	23,0	20,0	24,0	**21,5**
Zinc	55,0	64,0	55,0	67,0	**60,3**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
J6, K7	TD P4	-0,6	-0,3

J6, K7	Echantillon
	TD P4
C5-C40	1200
Plomb	21,0

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
Landfarming	TV1	-0,5	0

Landfarming	Echantillon
	TV1
C5-C40	<30
Plomb	50,0

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
H10, I9, I11, J9, J10, J11, K9, K10, K11, L10, L11 +piste	TGSM1-1	-0,5	0
	TGSM1-2	-0,5	0
	TGSM1-3	-0,5	0
	TGSM1-4	-0,5	0
	TGSM1-5	-0,5	0
	TGSM1-6	-0,5	0

K10	Echantillons						Teneur moyenne
	TGSM1-1	TGSM1-2	TGSM1-3	TGSM1-4	TGSM1-5	TGSM1-6	
C5-C40	<30	40,0	<30	<30	<30	<30	**31,7**
BTEX	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
HAP	0,7	<0,32	1,2	1,0	1,9	1,4	***1,1***
PCB (µg/kg)	<7,0	<7,0	25,0	37,0	<7,0	<7,0	***15,0***
Arsenic	16,0	17,0	11,0	9,5	9,0	8,7	**11,9**
Cadmium	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	***0,2***
Chrome	35,0	33,0	31,0	33,0	31,0	30,0	**32,2**
Cuivre	25,0	25,0	31,0	32,0	30,0	22,0	**27,5**
Mercure	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	**0,2**
Plomb	37,0	35,0	64,0	74,0	62,0	45,0	**52,8**
Nickel	27,0	28,0	19,0	20,0	17,0	17,0	**21,3**
Zinc	97,0	90,0	120,0	120,0	87,0	65,0	**96,5**

Zone remblayée	Provenance des terres	Profondeur inf. (m)	Profondeur sup. (m)
J12,K12, K13, K14, L12, L13, L14, Q14	TGSM1-1	-0,5	0
	TGSM1-2	-0,5	0
	TGSM1-3	-0,5	0
	TGSM1-4	-0,5	0
	TGSM1-5	-0,5	0
	TGSM1-6	-0,5	0
	TS5(G10I10)NE	-0,5	0
	TS5(G10I10)SO	-0,5	0
	Tmet24 (K14 L14 M14 N14) 1	-0,5	0
	Tmet24 (K14 L14 M14 N14) 2	-0,5	0
	Tmet24 (K14 L14 M14 N14) 4	-0,5	0
	Tmet25(O14, P14, Q14, P13)3	-0,5	0
	Tmet25(O14, P14, Q14, P13)4	-0,5	0

J12, K12, K13, K14, L12, L13, L14, Q14	Echantillons													Teneur moyenne (mg/kg)
	TGSM1-1	TGSM1-2	TGSM1-3	TGSM1-4	TGSM1-5	TGSM1-6	TS5(G10I10) NE	TS5(G10I10)SO	Tmet24 (K14 L14 M14 N14) 1	Tmet24 (K14 L14 M14 N14) 2	Tmet24 (K14 L14 M14 N14) 4	Tmet25(O14, P14, Q14, P13)3	Tmet25(O14, P14, Q14, P13)4	
C5-C40	<30	40,0	<30	<30	<30	<30								**31,7**
BTEX	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25								<0,25
HAP	0,7	<0,32	1,2	1,0	1,9	1,4								***1,1***
PCB (µg/kg)	<7,0	<7,0	25,0	37,0	<7,0	<7,0								***15,0***
Arsenic	16,0	17,0	11,0	9,5	9,0	8,7								**11,9**
Cadmium	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2								***0,2***
Chrome	35,0	33,0	31,0	33,0	31,0	30,0								**32,2**
Cuivre	25,0	25,0	31,0	32,0	30,0	22,0								**27,5**
Mercure	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2								**0,3**
Plomb	37,0	35,0	64,0	74,0	62,0	45,0	120,0	250,0	280,0	210,0	<10	170,0	240,0	**132,3**
Nickel	27,0	28,0	19,0	20,0	17,0	17,0								**21,3**
Zinc	97,0	90,0	120,0	120,0	87,0	65,0								**96,5**

Légende :

- Fouille réalisée
- Limite d'étude

ECHELLE

0 7,5 15 22,5 30 37,5m

TRACABILITE DES TRAVAUX DE REMBLAYAGE EN SURFACE

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
24/05/2024	B	Affichage du maillage	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1

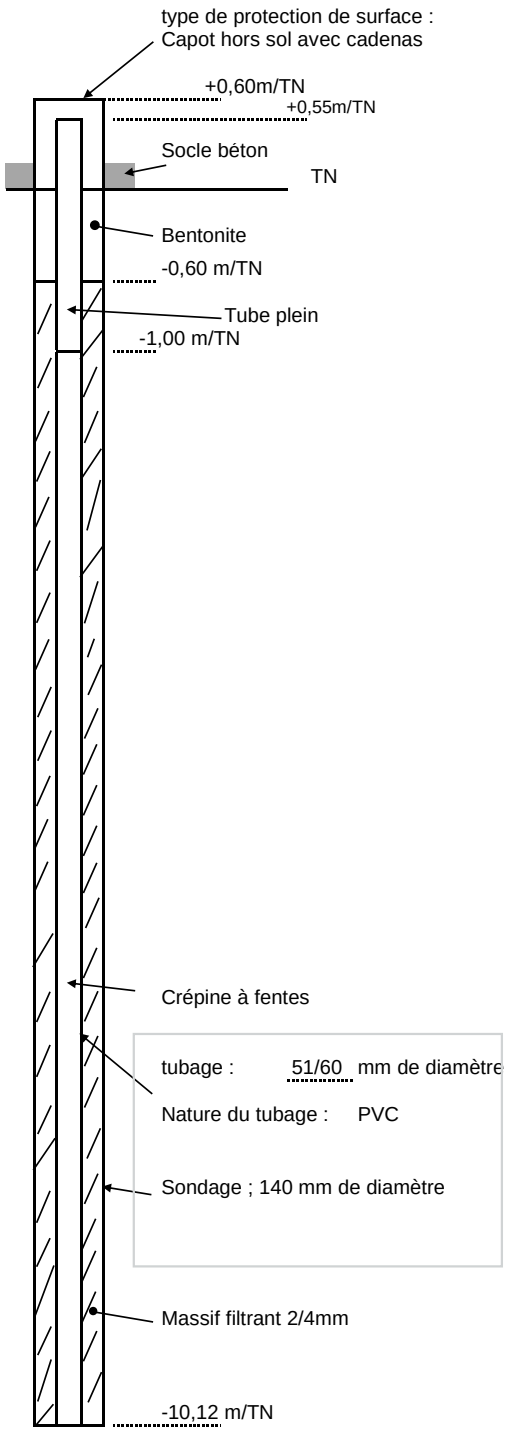
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

Annexe 9 : Coupe technique Pz6bis

Coupe technique - piézomètre

Client	RETIA	**N° affaire / Nom du site :**	RM230140A
Département	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	31/10/2023
Commune	Soumoulou	**Nom du chargé de réalisation**	NSU



Nom de l'ouvrage : PZ6bis

Objectif(s) de l'ouvrage :

- [ ] Diagnostic
- [X] Suivi / surveillance
- [ ] Travaux (injection, pompage…)
- [ ] Autre :

Elevation de terre et point de référence :

..... m [ ] NGF relatif

[ ] Estimé

Forage et développement :

Foreur : SOLUM

Méthode de forage : ODEX

Fluide utilisé pour forage : Air

Tubage à l'avancement : [X] oui [ ] non

Méthode de développement : Electropompe 12V

Volume de l'eau renouvellée (L) : Dénoiement en 20s

Niveau d'eau lors du forage (m/TN) : 9,12m

Niveau d'eau statique (m/TN) - préciser la date :

2,98 m /capot le 02/11/2023

Commentaires :

Lithologie : Remblais 0-4m ; Argile marron avec galets 4-5m

Argile marneuse beige 5-10m

Annexe 10 : Bordereaux d'analyses UTE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

VALGO
Sacha FERNANDEZ
2 Avenue Gutenberg - CS 72836
31128 PORTET SUR GARONNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E159000

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-180572-01

Version du : 04/09/2023

Date de réception technique : 31/08/2023
Première date de réception physique : 31/08/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S35 CAT1
Référence Commande : 23-081011

Coordinateur de Projets Clients : Elisa Gitzhofer / ElisaGitzhofer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	UTE S35 Amont 28/08
002	Eau souterraine	(ESO)	UTE S35 Aval 28/08

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E159000

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-180572-01

Version du : 04/09/2023

Date de réception technique : 31/08/2023
Première date de réception physique : 31/08/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S35 CAT1
Référence Commande : 23-081011

		001	002
N° Echantillon			
Référence client :		UTE S35 Amont 28/08 ESO	UTE S35 Aval 28/08 ESO
Matrice :			
Date de prélèvement :		28/08/2023	28/08/2023
Date de début d'analyse :		31/08/2023	31/08/2023
Température de l'air de l'enceinte :		19°C	19°C
Analyses immédiates			
LS001 : **Mesure du pH**			
pH		▲ # 8.8	▲ # 8.4
Température	°C	19.1	19.1
LS002 : **Matières en suspension (MES) par filtration**	mg/l	▲ # 210	▲ # 18
Métaux			
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	* 1.91	* 1.08
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	* 3.66	* 3.66
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	* 100	* 8.50
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 0.097	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0.027	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0.028	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.038	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	3.03	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	24.42	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	26.20	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	7.04	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	25.82	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	8.31	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	4.97	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.21	-

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E159000

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-180572-01

Version du : 04/09/2023

Date de réception technique : 31/08/2023
Première date de réception physique : 31/08/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S35 CAT1
Référence Commande : 23-081011

N° Echantillon		001	002
Référence client :		UTE S35 Amont 28/08	UTE S35 Aval 28/08
Matrice :		ESO	ESO
Date de prélèvement :		28/08/2023	28/08/2023
Date de début d'analyse :		31/08/2023	31/08/2023
Température de l'air de l'enceinte :		19°C	19°C
Hydrocarbures totaux			
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	0.024	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	0.026	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	0.007	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.025	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.008	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	0.005	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	UTE S35 Amont 28/08 / UTE S35 Aval 28/08 /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002)	UTE S35 Amont 28/08 / UTE S35 Aval 28/08 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002)	UTE S35 Amont 28/08 / UTE S35 Aval 28/08 /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(002)	UTE S35 Aval 28/08

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E159000

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-180572-01

Version du : 04/09/2023

Date de réception technique : 31/08/2023
Première date de réception physique : 31/08/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S35 CAT1
Référence Commande : 23-081011



Gilles Lacroix
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E159000

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-180572-01

Emetteur : Sacha FERNANDEZ

Commande EOL : 006-10514-1044719

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009 ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S35 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température				°C	
LS002	Matières en suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	25%	mg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	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	
	> 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	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)					
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

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° : 23E159000

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-180572-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1044719

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009
ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S35 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023		
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	P040036753	250mL PE
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	P061241970	1000mL PE
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	P10GV5639	60mL PE stab. HNO3
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	V020561097	250mL verre
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	V08GR8047	40mL verre stab. H2SO4
001	UTE S35 Amont 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	V08GR8057	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023		
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	P040036724	250mL PE
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	P061241971	1000mL PE
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	P10GV5600	60mL PE stab. HNO3
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	V020561093	250mL verre
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	V08GR8066	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S35 Aval 28/08	28/08/2023 14:35:00	31/08/2023	31/08/2023	V08GR8076	40mL verre stab. H2SO4

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

VALGO
Lucas FREISSINAUD
2 Avenue Gutenberg - CS 72836
31128 PORTET SUR GARONNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E163168

Version du : 11/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-184600-01

Date de réception technique : 07/09/2023
Première date de réception physique : 07/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S36 CAT1
Référence Commande : 23-081011

Coordinateur de Projets Clients : Elisa Gitzhofer / ElisaGitzhofer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	UTE S36 Amont 04/09
002	Eau souterraine	(ESO)	UTE S36 Aval 04/09

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E163168

Version du : 11/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-184600-01

Date de réception technique : 07/09/2023
Première date de réception physique : 07/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S36 CAT1
Référence Commande : 23-081011

		001	002
N° Echantillon			
Référence client :		UTE S36 Amont 04/09 ESO	UTE S36 Aval 04/09 ESO
Matrice :			
Date de prélèvement :		05/09/2023	05/09/2023
Date de début d'analyse :		07/09/2023	07/09/2023
Température de l'air de l'enceinte :		23.9°C	23.9°C
Analyses immédiates			
LS001 : **Mesure du pH**			
pH		▲ # 7.5	▲ # 8.2
Température	°C	21.3	21.3
LS002 : **Matières en suspension (MES) par filtration**	mg/l	* 210	* 31
Métaux			
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	* 2.79	* 0.74
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	* 4.55	* 1.70
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	* 137	* 15.4
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 0.114	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0.032	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0.026	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.030	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0.025	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	7.63	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	20.46	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	16.70	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	12.39	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	20.86	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	6.22	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	11.03	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	4.72	-

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E163168

Version du : 11/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-184600-01

Date de réception technique : 07/09/2023
Première date de réception physique : 07/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S36 CAT1
Référence Commande : 23-081011

N° Echantillon		001	002
Référence client :		UTE S36 Amont 04/09 ESO	UTE S36 Aval 04/09 ESO
Matrice :			
Date de prélèvement :		05/09/2023	05/09/2023
Date de début d'analyse :		07/09/2023	07/09/2023
Température de l'air de l'enceinte :		23.9°C	23.9°C
Hydrocarbures totaux			
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l	0.009	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	0.023	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	0.019	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	0.014	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	0.024	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	0.007	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	0.013	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	0.005	<0.004

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	UTE S36 Amont 04/09 / UTE S36 Aval 04/09 /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002)	UTE S36 Amont 04/09 / UTE S36 Aval 04/09 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002)	UTE S36 Amont 04/09 / UTE S36 Aval 04/09 /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E163168

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-184600-01

Version du : 11/09/2023

Date de réception technique : 07/09/2023
Première date de réception physique : 07/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S36 CAT1
Référence Commande : 23-081011



Anne Biancalana
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E163168

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-184600-01

Emetteur : Lucas FREISSINAUD

Commande EOL : 006-10514-1047224

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009 ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S36 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température				°C	
LS002	Matières en suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	25%	mg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	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	
	> 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	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)					
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

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° : 23E163168

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-184600-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1047224

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009
ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S36 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023		
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	P040036735	250mL PE
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	P061241946	1000mL PE
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	P10GV5590	60mL PE stab. HNO3
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	V020561853	250mL verre
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	V08GR8043	40mL verre stab. H2SO4
001	UTE S36 Amont 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	V08GR8053	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023		
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	P040037882	250mL PE
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	P060813960	1000mL PE
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	P10GV5584	60mL PE stab. HNO3
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	V020561835	250mL verre
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	V08GR8107	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S36 Aval 04/09	05/09/2023 14:35:00	07/09/2023	07/09/2023	V08GR8117	40mL verre stab. H2SO4

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

VALGO
Lucas FREISSINAUD
2 Avenue Gutenberg - CS 72836
31128 PORTET SUR GARONNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E174271

Version du : 28/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-199270-01

Date de réception technique : 21/09/2023
Première date de réception physique : 21/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S38 CAT1
Référence Commande : 23-081011

Coordinateur de Projets Clients : Elisa Gitzhofer / ElisaGitzhofer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	UTE S38 Amont 20/09
002	Eau souterraine	(ESO)	UTE S38 Aval 20/09

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E174271

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-199270-01

Version du : 28/09/2023

Date de réception technique : 21/09/2023
Première date de réception physique : 21/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S38 CAT1
Référence Commande : 23-081011

		001	002
N° Echantillon			
Référence client :		UTE S38 Amont 20/09 ESO	UTE S38 Aval 20/09 ESO
Matrice :			
Date de prélèvement :		20/09/2023	20/09/2023
Date de début d'analyse :		22/09/2023	22/09/2023
Température de l'air de l'enceinte :		5.3°C	5.3°C
Analyses immédiates			
LS001 : **Mesure du pH**			
pH		▲ # 7.7	▲ # 8.1
Température	°C	20.0	20.0
LS002 : **Matières en suspension (MES) par filtration**	mg/l	▲ # 130	▲ # <2.0
Métaux			
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	* 1.95	* 0.37
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	* 2.11	* 2.04
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	* 71.5	* 1.00
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E174271

Version du : 28/09/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-199270-01

Date de réception technique : 21/09/2023
Première date de réception physique : 21/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S38 CAT1
Référence Commande : 23-081011

N° Echantillon		001	002
Référence client :		UTE S38 Amont 20/09 ESO	UTE S38 Aval 20/09 ESO
Matrice :			
Date de prélèvement :		20/09/2023	20/09/2023
Date de début d'analyse :		22/09/2023	22/09/2023
Température de l'air de l'enceinte :		5.3°C	5.3°C
Hydrocarbures totaux			
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004

Observations	N° d'échantillon	Référence client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002)	UTE S38 Amont 20/09 / UTE S38 Aval 20/09 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002)	UTE S38 Amont 20/09 / UTE S38 Aval 20/09 /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E174271

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-199270-01

Version du : 28/09/2023

Date de réception technique : 21/09/2023
Première date de réception physique : 21/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S38 CAT1
Référence Commande : 23-081011



Gilles Lacroix
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E174271

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-199270-01

Emetteur : Lucas FREISSINAUD

Commande EOL : 006-10514-1052702

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009 ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S38 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température				°C	
LS002	Matières en suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	25%	mg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	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	
	> 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	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)					
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

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° : 23E174271

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-199270-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1052702

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009
ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S38 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023		
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	P040036720	250mL PE
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	P061241953	1000mL PE
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	P10GV5586	60mL PE stab. HNO3
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	V020561845	250mL verre
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	V08GR8073	40mL verre stab. H2SO4
001	UTE S38 Amont 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	V08GR8084	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023		
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	P040036748	250mL PE
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	P061241954	1000mL PE
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	P10GV5603	60mL PE stab. HNO3
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	V020561827	250mL verre
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	V08GR8109	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S38 Aval 20/09	20/09/2023 14:35:00	21/09/2023	21/09/2023	V08GR8119	40mL verre stab. H2SO4

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

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

VALGO
Marine SALORT
2 Avenue Gutenberg - CS 72836
31128 PORTET SUR GARONNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E183356

Version du : 06/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-206293-01

Date de réception technique : 05/10/2023
Première date de réception physique : 05/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S40 CAT1
Référence Commande : 23-081011

Coordinateur de Projets Clients : Elisa Gitzhofer / ElisaGitzhofer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	UTE S40 Amont
002	Eau souterraine	(ESO)	UTE S40 Aval

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E183356

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-206293-01

Version du : 06/10/2023

Date de réception technique : 05/10/2023

Première date de réception physique : 05/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S40 CAT1
Référence Commande : 23-081011

N° Echantillon		001	002
Référence client :		UTE S40 Amont ESO	UTE S40 Aval ESO
Matrice :			
Date de prélèvement :		04/10/2023	04/10/2023
Date de début d'analyse :		05/10/2023	05/10/2023
Température de l'air de l'enceinte :		11.2°C	11.2°C
Analyses immédiates			
LS001 : **Mesure du pH**			
pH		* 8.00	* 8.3
Température	°C	20.3	20.2
LS002 : **Matières en suspension (MES) par filtration**	mg/l	* 44	* 9.5
Métaux			
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	* 1.67	* 0.71
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	* 1.87	* 2.02
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	* 26.5	* 8.45
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008
LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**			
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E183356

Version du : 06/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-206293-01

Date de réception technique : 05/10/2023
Première date de réception physique : 05/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S40 CAT1
Référence Commande : 23-081011

N° Echantillon		001	002
Référence client :		UTE S40 Amont	UTE S40 Aval
Matrice :		ESO	ESO
Date de prélèvement :		04/10/2023	04/10/2023
Date de début d'analyse :		05/10/2023	05/10/2023
Température de l'air de l'enceinte :		11.2°C	11.2°C
Hydrocarbures totaux			
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	UTE S40 Amont / UTE S40 Aval /

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E183356

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-206293-01

Version du : 06/10/2023

Date de réception technique : 05/10/2023
Première date de réception physique : 05/10/2023

Référence Dossier : N° Projet : 23-B-31-0009
Nom Projet : ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S40 CAT1
Référence Commande : 23-081011



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :23E183356

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-206293-01

Emetteur : Marine SALORT

Commande EOL : 006-10514-1059191

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009 ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S40 CAT1

Référence commande : 23-081011

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température				°C	
LS002	Matières en suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	25%	mg/l	
LS153	Arsenic (As)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	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	
	> 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	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)					
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

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° : 23E183356

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-206293-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1059191

Nom projet : N° Projet : 23-B-31-0009
ESPOEY-Cassourat
Nom Commande : UTE S40 CAT1

Référence commande : 23-081011

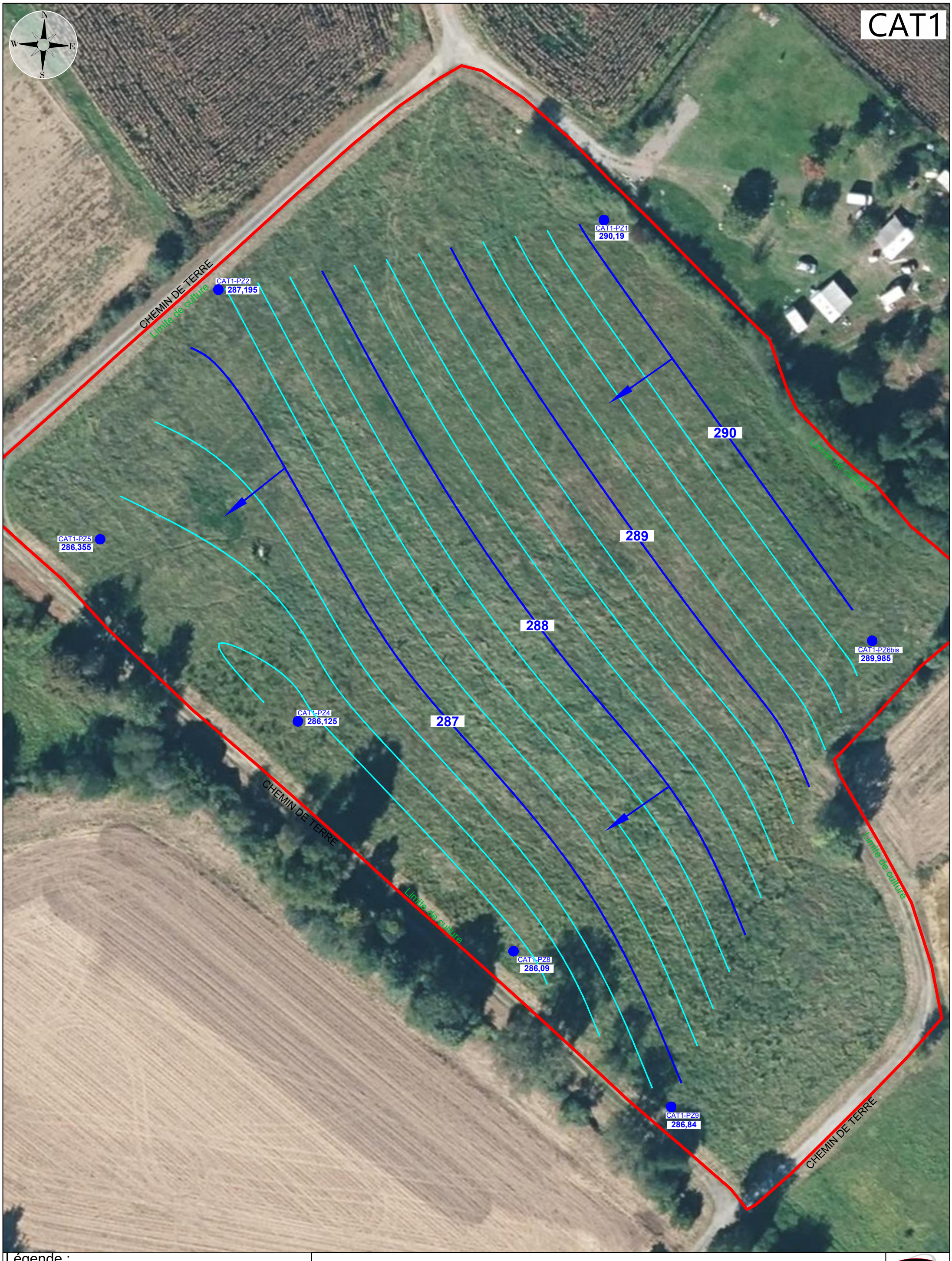
Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	UTE S40 Amont	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	P040036757	250mL PE
001	UTE S40 Amont	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	P061241949	1000mL PE
001	UTE S40 Amont	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	P10GV5592	60mL PE stab. HNO3
001	UTE S40 Amont	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	V020561089	250mL verre
001	UTE S40 Amont	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	V08GR8023.V08GR8033	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S40 Aval	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	P040036733	250mL PE
002	UTE S40 Aval	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	P061241959	1000mL PE
002	UTE S40 Aval	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	P10GV5635	60mL PE stab. HNO3
002	UTE S40 Aval	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	V02561834	250mL verre
002	UTE S40 Aval	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	V08GR8044	40mL verre stab. H2SO4
002	UTE S40 Aval	04/10/2023 14:35:00	05/10/2023	05/10/2023	V08GR8054	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.

Annexe 11 : Esquisses piézométriques (novembre 2023 et mars 2024)



Légende :

- Point de prélèvement d'eau souterraine
- Isopièze : pas de 0,25 m
- 287 Cote piézométrique en m NGF
- Sens d'écoulement des eaux souterraines

ECHELLE 0 6,66 13,33 20 26,66 33,33m

ESQUISSE PIEZOMETRIQUE

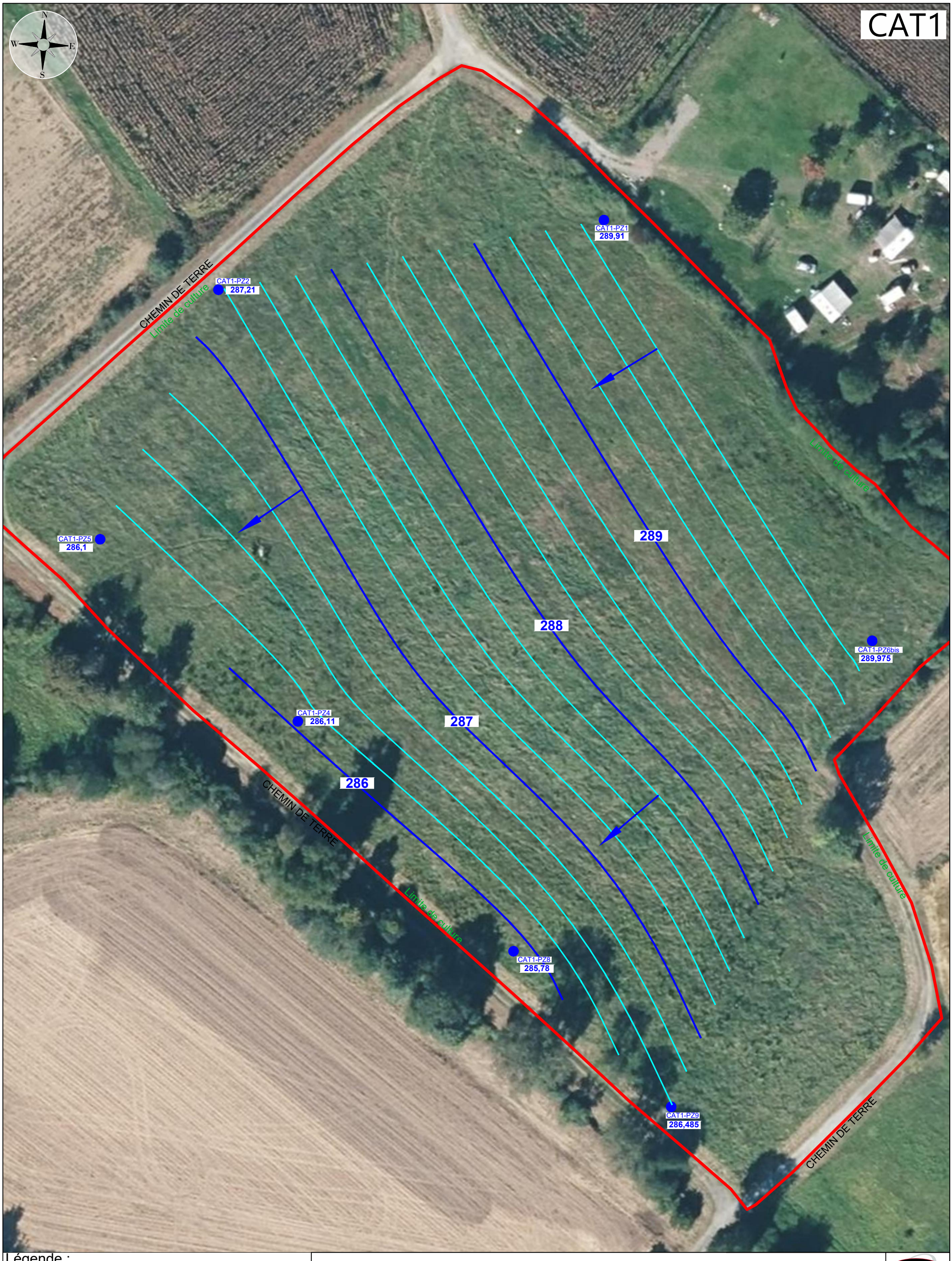
DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
08/03/2024	A	Première édition	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1



Légende :

- Point de prélèvement d'eau souterraine
- Isopièze : pas de 0,25 m
- 287 Cote piézométrique en m NGF
- Sens d'écoulement des eaux souterraines

ECHELLE

0 6,66 13,33 20 26,66 33,33m

ESQUISSE PIEZOMETRIQUE - Campagne de Mars 2024

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
22/03/2024	A	Première édition	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

Annexe 12 : Bordereaux d'analyses sur les eaux souterraines

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Eaux souterraines campagne 1
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 13977933, version: 1.

Rotterdam, 24-11-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

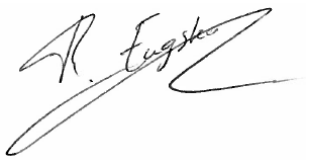
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ4
004	Eau souterraine	PZ5
005	Eau souterraine	PZ6Bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
METAUX							
filtration métaux	-		1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]
arsenic	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]	1.3 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
zinc	µg/l	Q	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13 [2)]
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03 [2)]
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57	<0.57	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	12	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	37
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	<10	120
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	<10	51
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	210

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ4
004	Eau souterraine	PZ5
005	Eau souterraine	PZ6Bis

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
ALCOOLS							
méthanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
sulfate	mg/l	Q	16	28	53	42	<5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire
2	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PZ8
007	Eau souterraine	PZ9

Analyse	Unité	Q	006	007
METAUX				
filtration métaux	-		1 [1)]	1 [1)]
arsenic	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]	<3 [1)]
zinc	µg/l	Q	<10 [1)]	<10 [1)]
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50
ALCOOLS				
méthanol	mg/l	Q	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PZ8
007	Eau souterraine	PZ9

Analyse	Unité	Q	006	007
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES				
sulfate	mg/l	Q	14	17

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphtène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
méthanol	Eau souterraine	Méthode interne
sulfate	Eau souterraine	NF ISO 15923-1

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	U5189189	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
001	B6367974	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
001	B6367965	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
001	S1241187	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
001	S1241182	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
001	B6367968	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
001	G7279512	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
002	S1241186	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
002	B6367964	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
002	B6367973	15-11-2023	13-11-2023	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
002	G7279518	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
002	S1241188	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
002	B6367972	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
002	U5189180	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
003	B6368001	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
003	S1153619	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
003	G7279523	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
003	U5189196	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
003	S1152818	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
003	B6367966	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
003	B6367995	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
004	B6367996	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
004	B6367967	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
004	G7279504	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
004	B6367970	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
004	U5189195	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
004	S1241180	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
004	S1241190	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
005	B6367989	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
005	U5189191	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
005	S1153630	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
005	B6367988	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
005	S1153620	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
005	B6368000	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
005	G7279517	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
006	B6367971	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
006	G7279511	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
006	U5189186	15-11-2023	13-11-2023	ALC234
006	S1241181	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
006	S1152824	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
006	B6367994	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
006	B6368002	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
007	S1153618	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
007	G7279510	15-11-2023	13-11-2023	ALC236
007	S1241196	15-11-2023	13-11-2023	ALC237
007	B6367982	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
007	B6367976	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
007	B6367990	15-11-2023	13-11-2023	ALC207
007	U5189197	15-11-2023	13-11-2023	ALC234

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

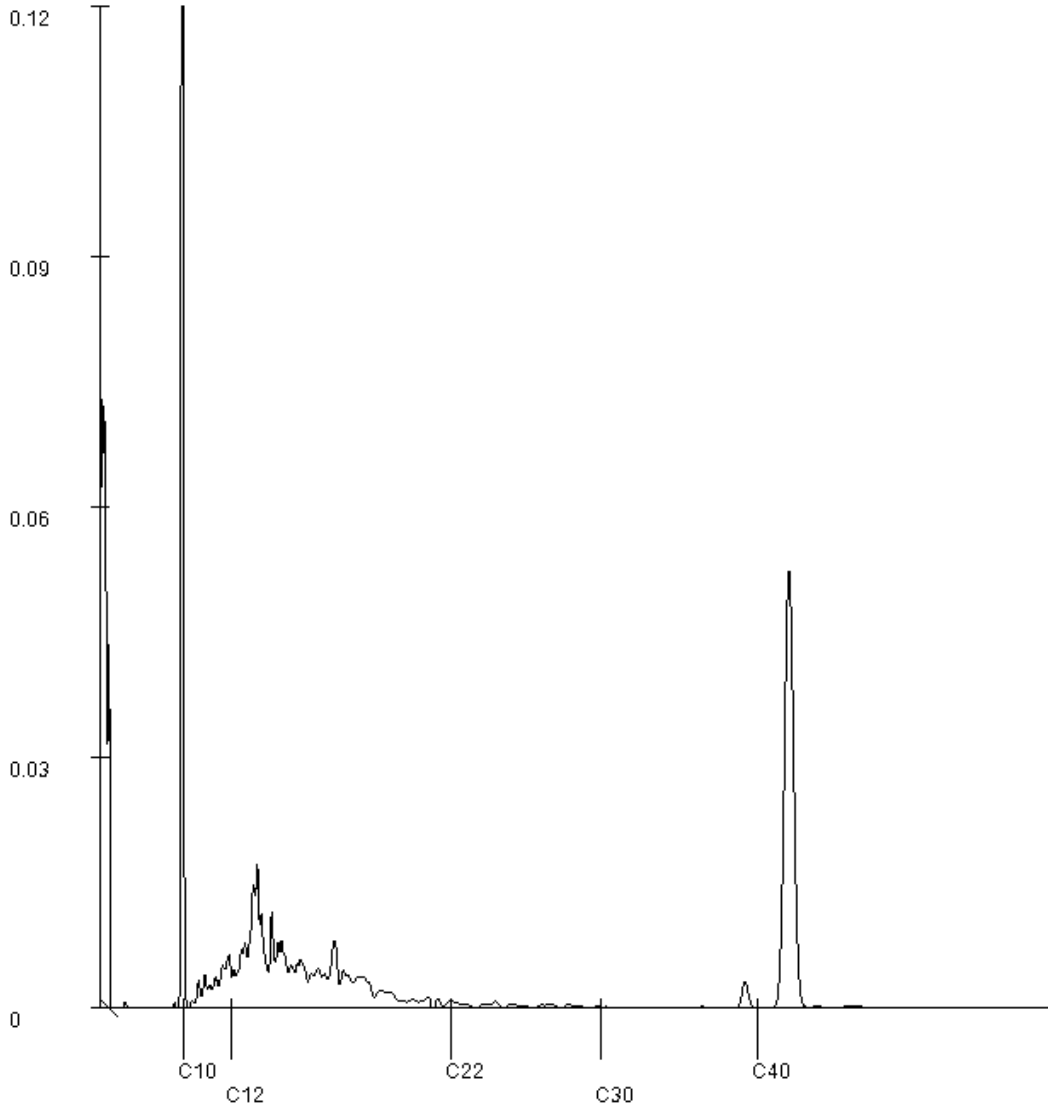
Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 1	Date de commande	15-11-2023
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	17-11-2023
Réf. du rapport	13977933 - 1	Rapport du	24-11-2023

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	PZ6Bis

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet : CAT1_Eaux souterraines campagne 2
Votre référence de Projet : CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS : 14049837, version: 1.

Rotterdam, 28-03-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

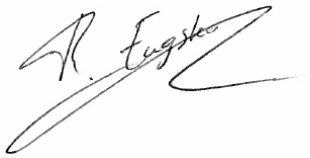
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ4
004	Eau souterraine	PZ6Bis
005	Eau souterraine	PZ8

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
METAUX							
filtration métaux	-		1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]	1 [1)]
arsenic	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]	<1 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	<0.2 [1)]	0.23 [1)]	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]	<1 [1)]	1.4 [1)]	<1 [1)]	2.1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]	<3 [1)]
zinc	µg/l	Q	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]	<10 [1)]
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57	<0.57	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	48	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	100	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	30	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	180	<50

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ4
004	Eau souterraine	PZ6Bis
005	Eau souterraine	PZ8

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
ALCOOLS							
méthanol	mg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
sulfate	mg/l	Q	8.4	28	54	<5	53

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PZ9

Analyse	Unité	Q	006
METAUX			
filtration métaux	-		1 [1)]
arsenic	µg/l	Q	<1 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]
zinc	µg/l	Q	<10 [1)]
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	µg/l	Q	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
ALCOOLS			
méthanol	mg/l	Q	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Eau souterraine	PZ9

Analyse	Unité	Q	006
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES			
sulfate	mg/l	Q	13

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphtène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
méthanol	Eau souterraine	Méthode interne
sulfate	Eau souterraine	NF ISO 15923-1

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	S1098051	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
001	G6999368	21-03-2024	19-03-2024	ALC236
001	U5131294	21-03-2024	19-03-2024	ALC234
001	B6165144	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
001	B6165139	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
001	B6165153	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
001	S1098022	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
002	S1098038	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
002	G6999409	21-03-2024	19-03-2024	ALC236
002	S1098026	21-03-2024	19-03-2024	ALC237

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
002	B6165177	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
002	B6239248	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
002	U5138242	21-03-2024	19-03-2024	ALC234
002	B6165169	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
003	G7017949	21-03-2024	19-03-2024	ALC236
003	U5124981	21-03-2024	19-03-2024	ALC234
003	B6239249	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
003	S1098974	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
003	B6239255	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
003	S1098016	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
003	B6165165	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
004	U5112915	21-03-2024	19-03-2024	ALC234
004	G6999393	21-03-2024	19-03-2024	ALC236
004	S1073846	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
004	B6165147	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
004	S1073851	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
004	B6165141	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
004	B6165142	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
005	B6239266	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
005	B6165155	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
005	S1098046	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
005	G7017944	21-03-2024	19-03-2024	ALC236
005	U5131302	21-03-2024	19-03-2024	ALC234
005	B6239267	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
005	S1098010	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
006	B6165135	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
006	S1098045	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
006	S1098044	21-03-2024	19-03-2024	ALC237
006	G6999395	21-03-2024	19-03-2024	ALC236
006	U5131894	21-03-2024	19-03-2024	ALC234
006	B6165151	21-03-2024	19-03-2024	ALC207
006	B6165136	21-03-2024	19-03-2024	ALC207

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

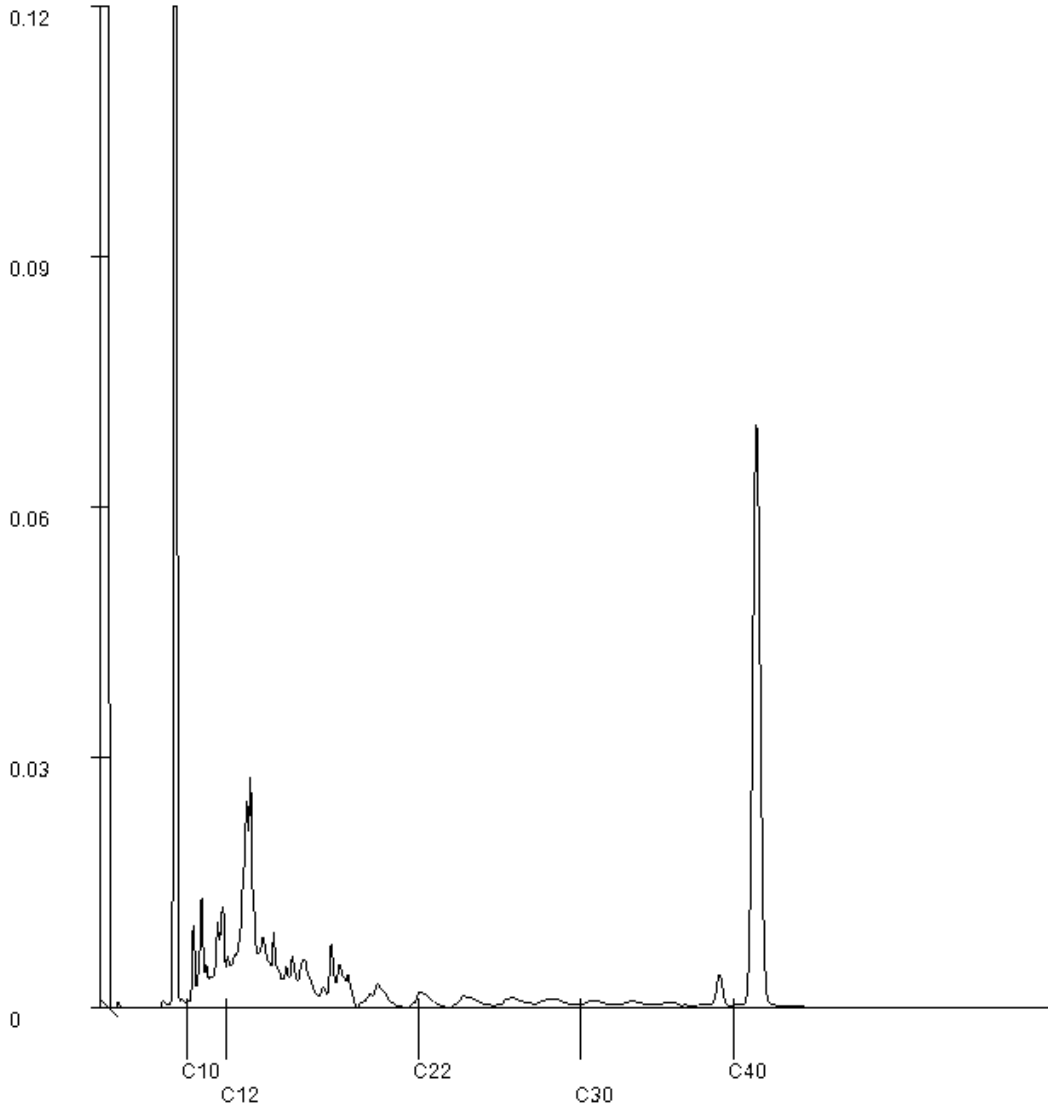
Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2	Date de commande	21-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	21-03-2024
Réf. du rapport	14049837 - 1	Rapport du	28-03-2024

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	PZ6Bis

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI
2 avenue de lEurope
Immeuble Trident Bâtiment A
F-31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Votre nom de Projet	: CAT1_Eaux souterraines campagne 2 (Pz8)
Votre référence de Projet	: CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1
Référence du rapport SGS	: 14055721, version: 1.

Rotterdam, 07-04-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

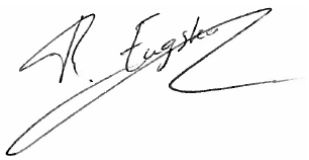
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2 (Pz8)	Date de commande	29-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-04-2024
Réf. du rapport	14055721 - 1	Rapport du	07-04-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ8

Analyse	Unité	Q	001
METAUX			
filtration métaux	-		1 [1)]
arsenic	µg/l	Q	1.3 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.2 [1)]
chrome	µg/l	Q	<1 [1)]
cuivre	µg/l	Q	<2 [1)]
mercure	µg/l	Q	<0.05 [1)]
plomb	µg/l	Q	<2 [1)]
nickel	µg/l	Q	<3 [1)]
zinc	µg/l	Q	<10 [1)]
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	µg/l	Q	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30
fraction C10-C12	µg/l		<10
fraction C12-C16	µg/l		<10
fraction C16-C21	µg/l		<10
fraction C21-C40	µg/l		<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50
ALCOOLS			
méthanol	mg/l	Q	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2 (Pz8)	Date de commande	29-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-04-2024
Réf. du rapport	14055721 - 1	Rapport du	07-04-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ8

Analyse	Unité	Q	001
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES			
sulfate	mg/l	Q	9.0

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2 (Pz8)	Date de commande	29-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-04-2024
Réf. du rapport	14055721 - 1	Rapport du	07-04-2024

Commentaire

1	L'aliquot de l'échantillon utilisé pour cette analyse a été filtré au laboratoire

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2 (Pz8)	Date de commande	29-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-04-2024
Réf. du rapport	14055721 - 1	Rapport du	07-04-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphtène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
méthanol	Eau souterraine	Méthode interne
sulfate	Eau souterraine	NF ISO 15923-1

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	S1098033	02-04-2024	27-03-2024	ALC237
001	B6239260	02-04-2024	27-03-2024	ALC207
001	B6165154	02-04-2024	27-03-2024	ALC207
001	G7017945	02-04-2024	27-03-2024	ALC236
001	B6239247	02-04-2024	27-03-2024	ALC207
001	U5131891	02-04-2024	27-03-2024	ALC234
001	S1098020	02-04-2024	27-03-2024	ALC237

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Remarque sur les contenants et leur conservation

DIE REMEDIATION, RETIA (contrat TOTAL)
Karim AZZHIRI

Projet	CAT1_Eaux souterraines campagne 2 (Pz8)	Date de commande	29-03-2024
Référence du projet	CF1001180_RM230140A_CHD_CAT1	Date de début	02-04-2024
Réf. du rapport	14055721 - 1	Rapport du	07-04-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	GRW	PZ8

Analyse	Commentaire
METAUX	
arsenic	A
cadmium	A
chrome	A
cuivre	A
mercure	A
plomb	A
nickel	A
zinc	A

Comments

A	Le type de flacon réceptionné ne répondait pas aux exigences de la norme EN-ISO 5667-3 ou à celles de la norme analytique en matière de conservation.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe 13 : Cartes de report des concentrations dans les eaux souterraines et de surface

CAT1

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ2 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	28

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ1 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	16

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ5 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	42

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ6Bis 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	1,3
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	210
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	<5

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ4 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	53

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ8 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	14

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	PZ9 13/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50
ALCOOLS		
méthanol	µg/L	<1
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES		
sulfate	µg/L	17

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	CAT1_ES3_Ef 15/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		
BTEX totaux	µg/L	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	CAT1_ES2_Ef 15/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		
BTEX totaux	µg/L	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50

Désignation de l'échantillon Date de prélevement	Unité	CAT1_ES1_Ef 15/11/2023
METAUX		
arsenic	µg/L	<1
cadmium	µg/L	<0,2
chrome	µg/L	<1
cuivre	µg/L	<2
mercure	µg/L	<0,05
plomb	µg/L	<2
nickel	µg/L	<3
zinc	µg/L	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS		
BTEX totaux	µg/L	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50

CAT1-PZ1
CAT1-PZ2
CAT1-PZ5
CAT1-PZ6bis
CAT1-PZ4
CAT1-PZ8
CAT1-PZ9
CAT1-ES3_Ef
CAT1-ES2_Ef
CAT1-ES1_Ef

CHEMIN DE TERRE
Limite de culture

Légende :

- Point de prélèvement d'eau souterraine
- Point de prélèvement d'eau de surface
- Limite d'étude

ECHELLE
0 6,66 13,33 20 26,66 33,33m

PLAN DE REPORT DES TENEURS DANS LES EAUX DE SURFACE ET SOUTERRAINES

DOSSIER DE FIN D'ACTIVITE - TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.
22/03/2024	A	Première édition	FGI	KAZ	CCO

RETIA

Site de Cassourat-1
SOUMOULOU (64)

Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
graphique	RM230140	ANNEXE N°	1/1

Annexe 14 : Rapport d'Analyses de Risques Résiduels

ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS POST-TRAVAUX

RETIA – Site de Cassourat 1 (CAT1)

Concession de Cassourat - Commune de ESPOEY (64)

RAPPORT

Référence affaire DIE REMEDIATION : RM230122A-CAT1

DIE Remediation - Siège Social

8, rue Guy Môquet 95100 ARGENTEUIL

Tél. : 09 70 82 80 00

remediation@die.fr

www.di-environnement.fr

Dépolluer pour l'Homme
& l'Environnement.

DÉPOLLUTION DES SOLS
GESTION DES DÉCHETS
DIAGNOSTIC ET ÉVALUATION DES RISQUES
ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE / MAÎTRISE D'ŒUVRE

Contacts **Charline DARRACQ** M : 06 33 24 98 40

Manager de projet cdarracq@die.fr

VERSION	DATE	OBJET DE L'ÉDITION/RÉVISION	ETABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	APPROUVÉ PAR
V1	31/01/2024	Première version	C.DARRACQ	P. THEVENET	A.BLUSSEAU
V2	15/03/2024	Prise en compte des remarques de RETIA	C.DARRACQ	P. THEVENET	A.BLUSSEAU

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ». Document protégé, propriété exclusive de DIE REMEDIATION.
Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

DIE Remediation est certifiée par le LNE (www.lne.fr) pour le domaine des Sites et Sols Pollués. Cette certification atteste de la conformité des services proposés avec les exigences définies dans le référentiel de certification (Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués) et celles des normes françaises NF X 31-620 relatives aux Sites et Sols Pollués de décembre 2021. Le périmètre de notre certification concerne les domaines A (Etudes, Assistance et Contrôle), B (Ingénierie des travaux de réhabilitation, C (Exécution des travaux de réhabilitation) et D (Mission ATTES). [Certificats n° 38525-0, 38526-0, 38527-0 et 38528-0 valables jusqu'au 28 juin 2025].

TABLE DES MATIERES

1 Introduction 11

2 Methodologie 13

3 Définition du schéma conceptuel 14

3.1 CHAMP DE L'ETUDE 14

3.2 PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ETUDE 16

3.3 SCENARIOS ETUDIES 16

3.4 DESCRIPTION DES POLLUTIONS RESIDUELLES 16

3.5 CIBLES POTENTIELLES 17

3.6 VOIES DE TRANSFERTS 17

3.7 MILIEUX D'EXPOSITION 17

3.8 VOIES D'EXPOSITION 17

3.8.1 Voies d'exposition retenues 17

3.8.2 Voies d'exposition non retenues 17

4 Maitrise des impacts sanitaires : analyse des risques résiduels post-travaux 19

4.1 METHODOLOGIE 19

4.2 SUBSTANCES RETENUES POUR LES CALCULS DE RISQUES ET CONCENTRATIONS UTILISEES 20

4.3 MODELISATION DES TRANSFERTS VERS L'AIR AMBIANT 25

4.4 CALCUL DE L'EXPOSITION 27

4.4.1 Mode de calcul des DJE 27

4.4.2 Synthèse des paramètres d'exposition des cibles 27

4.4.3 Budget espace-temps 27

4.5 CHOIX DES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE 28

4.6 SYNTHESE DES RISQUES RESIDUELS 29

4.7 CONCLUSIONS SUR LA COMPATIBILITE SANITAIRE DU SITE AVEC LES USAGES PROJETES 29

5 Incertitudes liées à l'analyse des enjeux sanitaires 30

5.1 INCERTITUDES SUR LES CONCENTRATIONS RESIDUELLES PRISES EN COMPTE 30

5.1.1 Incertitudes liées à l'échantillonnage des sols 30

5.1.1.1 Echantillonnage des eaux souterraines 30

5.1.2 Incertitudes liées aux analyses d'hydrocarbures 31

5.1.3 Incertitudes sur les concentrations en mercure 31

5.2 INCERTITUDES ENTOURANT LA SELECTION DES VTR 32

5.2.1 Généralités su la sélection des VTR 32

5.2.2 VTR des HAP 32
5.2.3 VTR du mercure 32
5.3 INCERTITUDES LIEES A LA MODELISATION DES TRANSFERTS DANS L'AIR 33
5.3.1 Incertitudes liées au modèle RISC Workbench 5.0 33
5.3.2 Incertitudes liées à la nature des sols 34
5.4 INCERTITUDES SUR LES PARAMETRES D'EXPOSITION 34
5.5 CONCLUSIONS SUR LES INCERTITUDES 35
6 Rappel des hypothèses de calculs 36
7 Recommandations 37
7.1 GARDER LA MEMOIRE DU SITE 37
7.2 RISQUES TRANSITOIRES LIES A LA PERIODE DE CHANTIER 37
7.3 GESTION DES DEBLAIS 37
8 Conclusions 38

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) sur vue aérienne et cadastrale (sources : Rapport DIE Remediation BCA/ARR FR0121-000299-BCA-CAT-0001-RPT-A03 en date du 09/01/2023) 15

Figure 2 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) sur carte IGN (source : Géoportail modifié, 2024) 15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Concentrations d'entrée des calculs de risques 24

Tableau 2 : Paramètres de transfert retenus 26

Tableau 3 : Paramètres d'exposition retenus 27

Tableau 4 : Budget espace-temps retenus 27

Tableau 5 : Synthèse des risques résiduels 29

Tableau 6 : Incertitudes liées à la modélisation 34

GLOSSAIRE

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ARR : Analyse des Risques Résiduels

ASPITET : Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces

ATSDR: Agency for Toxic Substances and Disease Registry (Agence américaine)

BCA : Bilan coûts/avantages

BTEXN : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes, Naphtalène

CNTP : Conditions Normales de Température et de Pression

DJE : Dose Journalière d'Exposition

DR : Dose de Référence

EC : Equivalent Carbone

EFH : Exposure Factor Handbook

EC : Equivalent Carbone

EFH : Exposure Factor Handbook

EFSA : European Food Safety Authority

ERI : Excès de Risque Individuel

ERU : Excès de Risque Unitaire

ETM : Eléments Traces Métalliques : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn

FNADE : Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HC : Composés constitués d'atomes de carbone et d'hydrogène uniquement. Ce terme est donc utilisé pour désigner les hydrocarbures dits « pétroliers », autrement dit les hydrocarbures aromatiques et aliphatiques.

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

IGN : Institut Géographique National

INERIS : Institut National de l'EnviRonnement Industriel et des riSques

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

ISD : Installation de Stockage des Déchets (I : Inertes, ND : Non dangereux, D : Dangereux)

LQ : Limite de Quantification

MF : Matière Fraîche

MS : Matière Sèche

NGF : Nivellement Général de la France

OEHHA : Office of Environmental Health Hazard Assessment (agence américaine)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

QD : Quotient de Danger

RDC : Rez-de-chaussée

RIVM : Rijksinstituut voor Volksgezondheit en Milieu (agence hollandaise)

TEF : Facteur d'équivalence toxicologique

TEX : Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

TN : Terrain naturel

US EPA : United States Environmental Protection Agency

VTR : Valeur Toxicologique de Référence

RESUME NON TECHNIQUE

Via un contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée, RETIA intervient pour le compte de TotalEnergies EP France (TEPF) afin de mener à bien l'arrêt définitif des travaux miniers des sites anciennement exploités pour la production d'hydrocarbures. Dans ce cadre, RETIA a initié un état des lieux de la qualité des sols des anciens sites de recherche et de production d'hydrocarbures.

Cassourat 1 (CAT1), implanté sur la concession de Cassourat, localisé sur la commune d'Espoey (64), en fait partie.

Une première phase de diagnostics environnementaux a été réalisée sur CAT1 par CECA en 1998 et 1999, suivie par des travaux de réhabilitation en 2001. Des diagnostics ont par la suite été menés entre 2001 et 2021, successivement par TECHNICHEM SERVICES, Arcadis, Burgéap et AMDE, notamment afin d'affiner la connaissance de la qualité du sous-sol.

Les prélèvements et analyses ont mis en évidence :

- **Sur les sols de CAT1 :**
  - des teneurs élevées en plomb, principalement localisées dans les matériaux de remblais des anciens bourbiers, au niveau de l'ancien talus sud-est et autour de la zone torche ;
  - des dépassements ponctuels et modérés des seuils ISDI en hydrocarbures C_5-C_{40}, au niveau des anciennes cuves à fioul, dans le coin nord-est du site et dans les bourbiers 1 et 6 ;
  - l'absence d'impact en BTEX, HAP, COHV et PCB.
- **Sur les eaux souterraines de CAT1** : l'absence d'impact en ETM, et la présence d'un impact en hydrocarbures et HAP sur un ouvrage (PZ6).

Une reconversion du site pour un usage de centrale photovoltaïque est envisagée, considérant que le PLUI révisé "Ousse-Gabas" en date du 23/02/2023 classe le site en zone "Ner" (secteur dédié aux énergies renouvelables).

RETIA a alors mandaté DIE Remediation pour la réalisation d'un bilan coûts/avantages (BCA) des solutions de traitement des pollutions mises en évidence au droit du site, ainsi que pour l'évaluation des risques sanitaires attendus après la mise en œuvre des meilleures solutions de traitement à travers une ARR avant travaux pour l'usage futur envisagé, à savoir un usage de type centrale photovoltaïque). Ces études sont restituées dans le rapport FR0121-000299-BCA-CAT-0001-RPT-A03 en date du 09/01/2023.

Suivant les recommandations émises dans le rapport de BCA/ARR, et l'AP n°2023/14 du 18/12/2023 des travaux de réhabilitation ont été réalisés sur le site en 2023. L'ensemble des données relatives aux travaux en eux-mêmes (type de traitement, durée des travaux, efficacité, réception…) est disponible dans le rapport de fin de travaux.

Des contrôles de réception des flancs et fonds de fouille (analyses libératoires), ainsi que des stocks de remblayage, ont été réalisés, afin de valider l'atteinte des objectifs de réhabilitation prescrits par arrêté préfectoral. Ils ont mis en évidence la présence de concentrations résiduelles dans les sols en hydrocarbures, BTEX, ETM, PCB et HAP, à des teneurs inférieures à ces objectifs de réhabilitation.

Des prélèvements de contrôle sur les eaux souterraines ont également été réalisés en novembre 2023 au droit de sept piézomètres présents sur le site et ont mis en évidence des teneurs, en arsenic, hydrocarbures et HAP, inférieures aux critères de comparaison et/ou du même ordre de grandeur que les limites de quantification du laboratoire.

A l'heure actuelle, une reconversion est envisagée pour le périmètre objet de l'étude, pour un usage de type centrale photovoltaïque.

Conformément à la méthodologie nationale encadrant la gestion des sites et sols pollués en France, il s'est avéré nécessaire de vérifier que les concentrations résiduelles mesurées dans les sols à l'issue des travaux sont compatibles du point de vue sanitaire avec les usages envisagés sur la zone objet de l'étude, par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux.

Dans ce cadre, un scénario de type centrale photovoltaïque a été étudié.

Au regard des données disponibles et des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, les concentrations résiduelles actuellement mesurées au droit de la zone d'étude à l'issue des travaux de réhabilitation **sont compatibles du point de vue sanitaire avec un scénario de type centrale photovoltaïque.**

Les hypothèses et les recommandations présentées aux chapitres 6 et 7 devront être respectées.

SYNTHESE TECHNIQUE

Contexte général	
Maitre d'Ouvrage	RETIA
Adresse du site	Site de CAT1 – Concession de Cassourat – Espoey (64)
Parcelles cadastrales	Parcelles n°70, 112, 115 ; 121, 123, 124, 127, 128, 129, 131 et 134 de la section ZN de la commune d'Espoey (emprise du site) + parcelles n°81 et 82 (chemin d'accès)
Superficie	2,5 ha (emprise du site) + 0,2 ha de chemin d'accès
Usage exploitant actuels	TEPF est propriétaire de l'ensemble des parcelles constituant l'emprise du site. Actuellement, le site est un espace sans végétation.
Contexte de l'étude	Remise en état du site pour un usage de type centrale photovoltaïque
Etudes réalisées	A320 – Analyse des enjeux sanitaires
Contexte environnemental	
Historique du site	Le site a été utilisé pour l'exploitation de gaz naturel de 1989 à 1994 sur ce qui était auparavant un champ agricole. Le forage du puits CAT1 (Cassourat 1) a débuté le 8 août 1986, et a été exploité du 8 août 1989 à décembre 1994. Le site a accueilli 6 aires de stockage de boues de forage. Les terres décaissées pour leur réalisation ont été stockées en merlon le long de la bordure sud du site. La cessation d'activité a été déclarée en 1995. Le puits a été rebouché le 24 juillet 1997 et les travaux de démantèlement ont été réalisés au printemps 2001. Ils ont compris le curage des 6 bourbiers puis leur remblaiement avec les terres de décaissement préalablement criblées (provenant du talus au sud-est du site).
Contexte géologique	Le site est implanté sur la terrasse du Riss comportant la nappe d'Artigueloutan. Les investigations réalisées sur les sols au droit du site ont mis en évidence des formations argileuses, la plupart du temps sableuses, parfois limoneuses en surface, avec la présence de galets de la surface jusqu'à au moins 4 m de profondeur. Une analyse granulométrique réalisée sur des argiles sablo-limoneuse a mis en évidence des sols de type limons fins.
Contexte hydrogéologique	CAT1 est implanté sur la vallée morte de l'Ousse dans laquelle la nappe d'Artigueloutan est présente, mais largement démantelée par la mise en place de la nappe de Bordes. Il s'agit d'une nappe libre. La profondeur de la nappe est variable en fonction des ouvrages, elle peut être rencontrée entre 0,7 et plus de 4 m. Le sens d'écoulement souterrain est globalement dirigé vers le sud-ouest.
Contexte hydrologique	Le site est implanté dans la vallée alluviale de l'Ousse, à 550 m au nord-est de son cours actuel. Le site est à proximité immédiate d'un petit ruisseau au sud-ouest, qui se jette en aval du site dans le ruisseau de l'Ousse. L'Ousse se jette dans le Gave de Pau à la hauteur de Gelos. A la hauteur du site, ce ruisseau n'est pas directement vulnérable (aucun rejet direct du site).
Impacts identifiés lors des études antérieures	Les impacts identifiés dans les sols sont constitués : - des hydrocarbures C10-C40 au niveau du sondage BGP28, lié à la présence de boues grises, autour des anciennes cuves de fuel BGP3 et BGP4, dans les sondages proches des bourbiers excavés (bourbier 1et du bourbier 6), et de la zone du sondage BGP15 - du plomb présent de façon généralisé dans les sols, avec des impacts dans les sols superficiels qui se concentrent principalement sur la partie ouest du site, au droit et autour des anciens bourbiers et des anciens talus, et plutôt en partie sud du site dans les sols plus profonds. Dans les eaux souterraines, un impact en hydrocarbures C10-C40 et HAP est mis en évidence dans un ouvrage (PZ6). Ces impacts peuvent s'expliquer par le fait que cet ouvrage recouperait d'anciennes boues de forage. Ces teneurs n'ont pas entrainé de dégradation de la qualité des eaux à l'aval hydraulique du site.
Résultats	
Usages futurs	Centrale photovoltaïque
Scénario et cibles étudiées	Scénario centrale photovoltaïque avec présence de panneaux photovoltaïques et de locaux fermés, pour les employés qui exerceront leur activité professionnelle sur site

Voies d'exposition étudiées	⊙ Scénario centrale photovoltaïque / **Cibles travailleurs** : ∞ inhalation issue du dégazage des sols et des eaux souterraines en intérieur ; ∞ inhalation issue du dégazage des sols et des eaux souterraines en extérieur ; ∞ ingestion de sols et de poussières.
Concentrations d'entrée des calculs de risques sanitaires	⊙ Inhalation en intérieur : concentrations maximales résiduelles dans les sols et eaux souterraines ⊙ Ingestion et inhalation de sols et poussières en extérieur : concentrations moyennes résiduelles dans les sols

Résultats des calculs de risques sanitaires

Scénario	Cibles	QD par organe cible	ERI global
Photovoltaïque	Employé	[2,8.10^{-07} – 6,7.10^{-01}]	2,19.10^{-07}
Valeurs de comparaison		**1**	**1.10^{-05}**

Recommandations	
Maintien de la mémoire du site	Garder la mémoire de l'emplacement des sols qui resteront en place après l'éventuel réaménagement du site et dans lesquels des substances chimiques ont été détectée.
Précautions en cas d'intervention sur site	Mesures de précaution adaptées en cas d'affouillement ou d'excavation
Gestion des déblais	Gestion des déblais suivant la réglementation en vigueur

1 INTRODUCTION

Via un contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée, RETIA intervient pour le compte de TotalEnergies EP France (TEPF) afin de mener à bien l'arrêt définitif des travaux miniers des sites anciennement exploités pour la production d'hydrocarbures. Dans ce cadre, RETIA a initié un état des lieux de la qualité des sols des anciens sites de recherche et de production d'hydrocarbures.

Cassourat 1 (CAT1), implanté sur la concession de Cassourat, localisé sur la commune d'Espoey (64), en fait partie.

Une première phase de diagnostics environnementaux a été réalisée sur CAT1 par CECA en 1998 et 1999, suivie par des travaux de réhabilitation en 2001. Des diagnostics ont par la suite été menés entre 2001 et 2021, successivement par TECHNICHEM SERVICES, Arcadis, Burgéap et AMDE, notamment afin d'affiner la connaissance de la qualité du sous-sol.

Les prélèvements et analyses ont mis en évidence **sur les sols de CAT1** des teneurs élevées en plomb, principalement localisées dans les matériaux de remblais des anciens bourbiers, au niveau de l'ancien talus sud-est et autour de la zone torche ; ainsi que des dépassements ponctuels et modérés des seuils ISDI en hydrocarbures C_5-C_{40}, au niveau des anciennes cuves à fioul, dans le coin nord-est du site et dans les bourbiers 1 et 6.

Dans les **eaux souterraines**, un impact en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et HAP est mis en évidence dans un ouvrage (PZ6). Ces impacts peuvent s'expliquer par le fait que cet ouvrage recouperait d'anciennes boues de forage. Ces teneurs n'ont pas entrainé de dégradation de la qualité des eaux à l'aval hydraulique du site.

Une reconversion du site pour un usage de centrale photovoltaïque est envisagée considérant que le PLUI révisé « Ousse-Gabas » en date du 23/02/23 classe le site en zone « Ner » (secteur dédié aux énergies renouvelables).

RETIA a alors mandaté DIE Remediation pour la réalisation d'un bilan coûts/avantages (BCA) des solutions de traitement des pollutions mises en évidence au droit du site, ainsi que pour l'évaluation des risques sanitaires attendus après la mise en œuvre des meilleures solutions de traitement à travers une ARR avant travaux pour l'usage futur envisagé, à savoir un usage de type centrale photovoltaïque). Ces études sont restituées dans le rapport FR0121-000299-BCA-CAT-0001-RPT-A03 en date du 09/01/2023.

Suivant les recommandations émises dans le rapport de BCA/ARR, et l'AP n°2023/14 du 18/12/2023 des travaux de réhabilitation ont été réalisés sur le site en 2023. L'ensemble des données relatives aux travaux en eux-mêmes (type de traitement, durée des travaux, efficacité, réception…) est disponible dans le rapport de fin de travaux.

Des contrôles de réception des flancs et fonds de fouille (analyses libératoires), ainsi que des stocks de remblayage, ont été réalisés, afin de valider l'atteinte des objectifs de réhabilitation prescrits par arrêté préfectoral. Ils ont mis en évidence la présence de concentrations résiduelles dans les sols en hydrocarbures, BTEX, ETM, PCB et HAP, à des teneurs inférieures à ces objectifs de réhabilitation.

Des prélèvements de contrôle sur les eaux souterraines ont également été réalisés en novembre 2023 au droit de sept piézomètres présents sur le site et ont mis en évidence des teneurs, en arsenic, hydrocarbures et HAP, inférieures aux critères de comparaison et/ou du même ordre de grandeur que les limites de quantification du laboratoire.

Conformément à la méthodologie nationale encadrant la gestion des sites et sols pollués en France, il s'est avéré nécessaire de vérifier que les concentrations résiduelles mesurées dans les sols et les eaux souterraines à l'issue des travaux sont compatibles du point de vue sanitaire avec les usages envisagés sur la zone objet de l'étude (usage de type centrale photovoltaïque), par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux.

C'est l'objet du présent rapport.

2 METHODOLOGIE

Notre étude a été réalisée conformément aux prescriptions et méthodologies décrites dans :

- la note du 19 avril 2017 de la Ministre de l'Ecologie et les textes méthodologiques associés concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ;
- la norme NF X 31-620-2 intitulée "Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle", publiée par l'AFNOR en décembre 2021.
  Les prestations à réaliser correspondent en tout ou partie à :
  - Analyse des enjeux sanitaires (A320)

Le champ d'application de la présente étude est également celui du **référentiel de certification LNE « Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués »** (www.lne.fr) pour lequel DIE Remediation a obtenu la certification :

- pour le domaine **Etudes, Assistance et Contrôle** : certificat n° 38525-0 valable jusqu'au 28 juin 2025 ;
- pour le domaine **Ingénierie des travaux de réhabilitation** : certificat n° 38526-0 valable jusqu'au 28 juin 2025 ;
- pour le domaine **Exécution des travaux de réhabilitation** : certificat n° 38527-0 valable jusqu'au 28 juin 2025 ;



3 DEFINITION DU SCHEMA CONCEPTUEL

3.1 CHAMP DE L'ETUDE

Le site est localisé sur la commune d'Espoey dans le département des Pyrénées Atlantiques (64), à proximité de la commune de Soumoulou. Il est localisé au droit des parcelles n°70, 112, 115 ; 121, 123, 124, 127, 128, 129, 131 et 134 de la section ZN. La superficie totale est d'environ 2,5 ha. L'altitude moyenne du site est de 293 m NGF.

Les coordonnées de la tête de puits (en LAMBERT 93) sont les suivantes :

- X = 441 578,99
- Y = 6 244 990,64

L'environnement immédiat du site est occupé par des zones agricoles de cultures et des exploitations agricoles (champs et maraichages). Le site est actuellement en friche et non cultivé ; aucun bâtiment n'est présent sur le site.

Quelques habitations individuelles sont présentes à environ 170 m au nord-est, et le village de Soumoulou est localisé à 210 m au nord-ouest.

La localisation du site est présentée sur les figures ci-après.





Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) sur vue aérienne et cadastrale (sources : Rapport DIE Remediation BCA/ARR FR0121-000299-BCA-CAT-0001-RPT-A03 en date du 09/01/2023)

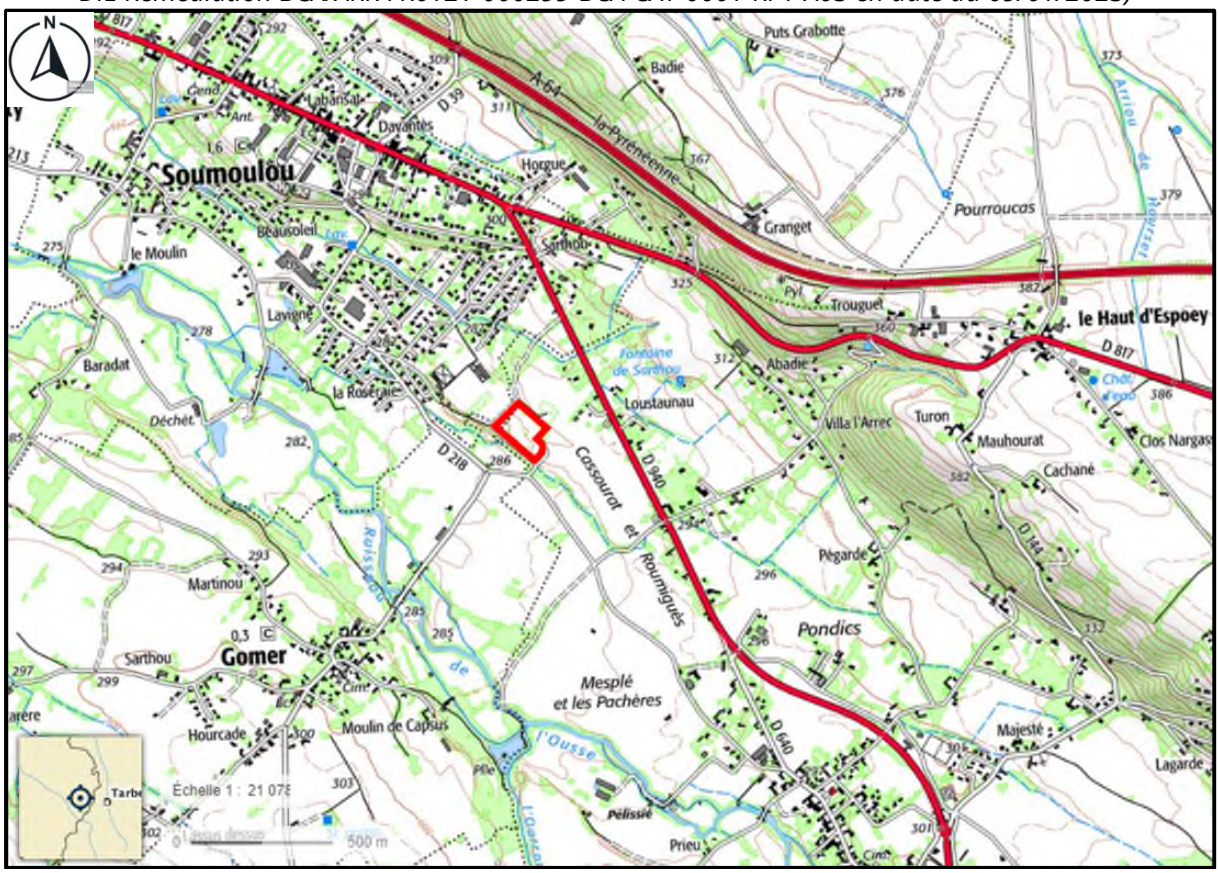


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) sur carte IGN (source : Géoportail modifié, 2024)

3.2 PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ETUDE

Annexe 1 : Schéma conceptuel

Une reconversion du site pour un usage de centrale photovoltaïque est envisagée considérant que le PLUI révisé « Ousse-Gabas » en date du 23/02/23 classe le site en zone « Ner » (secteur dédié aux énergies renouvelables).

L'usage futur envisagé, en cohérence avec ces éléments, est donc un usage de **centrale photovoltaïque** sur l'ensemble du site.

L'environnement immédiat du site est occupé par des zones agricoles de cultures et des exploitations agricoles. Les habitations les plus proches sont présentes à environ 170 m au nord-est.

Aucun usage des eaux souterraines n'est répertorié ou prévu au droit du site, les risques liés au contact direct avec ce milieu (ingestion et contact cutané) ne sont donc pas étudiés.

Par ailleurs, au regard de la distance de l'habitation la plus proche de la zone d'étude (170 m environ), l'envol de poussières et les transferts gazeux depuis le site vers l'habitation la plus proche n'ont pas été étudiés dans le cadre d'un scénario résidentiel hors site, et il n'y a pas lieu de suspecter une exposition chronique de type résidentielle aux composés présents au droit de la zone d'étude.

Par principe de précaution, les calculs de transfert et d'exposition seront réalisés dans l'aménagement le plus propice à l'accumulation de gaz, soit une petite pièce de 15 m². Les conclusions émises pour cet aménagement permettront ainsi de statuer pour tout aménagement de taille supérieure.

3.3 SCENARIOS ETUDIES

Sur la base des orientations discutées et validées par RETIA, le scénario envisagé (sur site) est un scénario **centrale photovoltaïque** avec présence de panneaux photovoltaïques et de locaux fermés.

3.4 DESCRIPTION DES POLLUTIONS RESIDUELLES

Les teneurs résiduelles identifiées sur site sont,

- dans les sols, des hydrocarbures C_5-C_{40}, des HAP de l'éthylbenzène, des xylènes, des PCB et des ETM ;
- Dans les eaux souterraines, des traces d'arsenic, des traces de HAP et d'hydrocarbures.

3.5 CIBLES POTENTIELLES

Les cibles retenues pour la présente étude sont :

Scénario centrale photovoltaïque :

- les employés qui exerceront leur activité professionnelle sur site, amenés à fréquenter les locaux ainsi que les espaces extérieurs.

3.6 VOIES DE TRANSFERTS

Les voies de transferts identifiées dans la présente étude sont les suivantes :

- envol de poussières vers l'air ambiant ;
- dégazage des sols et des eaux souterraines vers l'air ambiant.

3.7 MILIEUX D'EXPOSITION

Au regard des données disponibles, le **sol et** l'air **ambiant** constituent les milieux d'exposition.

L'air est potentiellement impacté par le dégazage issu du sol et des eaux souterraines.

3.8 VOIES D'EXPOSITION

3.8.1 Voies d'exposition retenues

Les voies d'exposition retenues pour l'étude sont les suivantes :

Scénario centrale photovoltaïque :

Cibles employés :

- inhalation issue du dégazage des sols et des eaux souterraines en intérieur ;
- inhalation issue du dégazage des sols et des eaux souterraines en extérieur ;
- ingestion de sols et de poussières.

3.8.2 Voies d'exposition non retenues

Compte-tenu de l'usage futur du site, la présence de jardins potagers est exclue, et les voies d'exposition associées (ingestion de légumes et de viandes auto-produits sur le site) ne sont donc pas retenues.

Aucun usage des eaux souterraines n'est répertorié ou prévu au droit du site, les risques liés au contact direct avec ce milieu (ingestion et contact cutané) ne sont donc pas étudiés.

Dans les bâtiments récents, les canalisations d'amenée d'eau potable sont généralement placées au sein de matériau d'apport propre de type sablon afin de conserver l'intégrité de la canalisation et d'éviter le poinçonnement de celle-ci par des cailloux. N'étant pas en contact direct avec les

terrains pollués, il est fait l'hypothèse qu'aucun transfert de substances à travers les canalisations n'est possible.

L'inhalation de polluants fixés dans les poussières est prise en compte dans l'ingestion de sol et de poussières contaminées.

L'inhalation de polluants fixés sur les poussières de sol les plus fines (poussières inhalables) ne fera pas l'objet d'une étude spécifique. Il est fait l'hypothèse que cette fraction est réduite au regard des quantités de poussières ingérées.

D'après la note d'information DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués, il est dit qu'en l'absence à ce jour de procédures établies pour la construction de VTR pour la voie cutanée, il ne peut pas être envisagé une transposition pour cette voie à partir de VTR disponibles pour les voies orale ou respiratoire. En l'absence de VTR, la voie d'exposition « contact cutané » n'a pas été retenue.

4 MAITRISE DES IMPACTS SANITAIRES : ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS POST-TRAVAUX

Les investigations menées sur le site avaient montré la présence ponctuelle de zones impactées dans les sols, qui ont été excavées et évacuées en filières agréées hors site. Les contrôles de réception de ces excavations ont montré des concentrations résiduelles globalement faibles dans les sols au droit de la zone étudiée, inférieures aux objectifs de réhabilitation fixés par arrêté préfectoral.

Des prélèvements de contrôle sur les eaux souterraines ont également été réalisés en novembre 2023 au droit de sept piézomètres présents sur le site et ont mis en évidence des teneurs, en arsenic, hydrocarbures et HAP, inférieures aux critères de comparaison et/ou du même ordre de grandeur que les limites de quantification du laboratoire.

Conformément à la méthodologie encadrant la gestion de sites et sols pollués en France, il reste néanmoins nécessaire de vérifier que les concentrations résiduelles encore présentes à l'issue des travaux de réhabilitation sont compatibles avec les usages envisagés sur la zone objet de l'étude, par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux.

4.1 METHODOLOGIE

Annexe 2 : Méthodologie de calcul des risques

Les risques ont été calculés respectivement pour les effets dits sans seuil (risques cancérigènes sans seuil de dose) et les effets dits à seuil (effets non cancérigènes ou effets cancérigènes à seuil de dose) des substances retenues selon des critères précis.

Les effets à seuil

Le quotient de danger est défini comme :

QD = DJE (Dose Journalière d'Exposition)/DR (Dose de Référence)

Les effets sans seuil

L'excès de risque unitaire (ERU) est défini pour une durée de 70 ans. L'excès de risque individuel (ERI) est défini comme suit :

ERI = DJE x ERU

La méthodologie nationale en vigueur précise :

- les règles de cumul des effets :
  - pour les effets à seuil : addition des quotients de danger uniquement pour les substances ayant le même mécanisme d'action toxique sur le même organe cible
  - pour les effets sans seuil : addition de tous les excès de risques individuels
- les valeurs-seuils suivantes :
  - pour les effets à seuil, le quotient de danger (QD) est comparé à la valeur 1 ;
  - pour les effets cancérigènes, l'excès de risque individuel (ERI) est comparé à la valeur 10^{-5}.

Toutefois, les études toxicologiques pivot ayant permis de définir les VTR ne sont pas toujours suffisantes pour assurer l'unicité des mécanismes d'action toxiques et des organes cibles. Aussi, et en en accord avec le principe de précaution, DIE Remediation ne procède pas à une addition sélective des quotients de dangers des substances ayant les mêmes mécanismes d'actions toxiques sur les mêmes organes cibles.

DIE Remediation procède donc à l'additivité sélective par organe cible des quotients de dangers pour l'ensemble des substances non cancérigènes et, pour les effets cancérigènes, à l'addition de tous les excès de risques.

4.2 SUBSTANCES RETENUES POUR LES CALCULS DE RISQUES ET CONCENTRATIONS UTILISEES

Annexe 3 : Toxicologie des substances et organes cibles
Annexe 4 : Synthèse des concentrations résiduelles dans les sols au droit de la zone d'étude
Annexe 5 : Synthèse des concentrations résiduelles dans les eaux souterraines au droit de la zone d'étude

DIE Remediation rappelle que concernant les sols, seules sont présentées et exploitées dans la présente étude les concentrations résiduelles restant en place à l'issue des travaux, à savoir :

- les données issues des opérations de contrôles flancs et fond de fouille,
- les données sur les terres utilisées pour le remblayage,
- les données issues des contrôles de l'état final des zones de stockage des matériaux,
- les échantillons de sols n'ayant pas fait l'objet de travaux de réhabilitation car non situés dans les zones à traiter.

S'agissant des eaux souterraines, l'ensemble des données issues de la campagne de contrôle de la qualité des eaux souterraines réalisée en novembre 2023 (campagne post-travaux) a été pris en compte.

Une synthèse des données résiduelles sur les sols est présentée en Annexe 4.

En application de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués en vigueur et du principe de prudence :

- Seuls sont pris en compte dans les calculs de risques sanitaires les composés et les concentrations pertinentes au regard des valeurs réglementaires de gestion ou des valeurs de référence existantes dans les différents milieux étudiés.
- Seules les substances détectées dans les différents milieux étudiés en concentrations supérieures à la limite de quantification dans les sols, et disposant de valeurs toxicologiques de référence, sont retenues dans les calculs de risques sanitaires.

- Pour les expositions en **extérieur**, ce sont les concentrations **moyennes**[1] résiduelles mesurées dans les sols et dans les eaux souterraines qui sont retenues. S'agissant des sols, il s'agit des concentrations moyennes sur l'ensemble de la zone d'étude (calculées en prenant en compte les limites de quantification), toutes profondeurs confondues (n'engendrant pas de contraintes futures sur la réutilisation des terres ou les éventuels mouvements de terres sur site) qui ont été utilisées. En effet pour ces expositions, prendre en compte les concentrations maximales reviendrait à considérer que les cibles sont exposées en permanence au même endroit en extérieur, à des sols et poussières provenant exclusivement des zones présentant les concentrations maximales résiduelles mesurées, et consomment des denrées alimentaires cultivées uniquement sur ces mêmes zones, ce qui n'a aucune réalité. S'agissant des eaux, ce sont les données issues de l'ensemble des piézomètres du site qui ont été pris en compte. Les moyennes ont été calculées en prenant en compte les valeurs des limites de quantification.
- Pour la voie d'exposition par inhalation en **intérieur**, ce sont les concentrations maximales résiduelles mesurées sur l'ensemble du site qui ont été retenues afin qu'en première approche, aucune contrainte ne soit fixée quant à l'implantation des futurs bâtiments.

Pour la voie d'exposition par ingestion de sols ou inhalation de poussières, les **ETM** ont été retenus lorsque leurs teneurs moyennes dépassaient les valeurs hautes des gammes de valeurs pour les sols ordinaires de l'étude ASPITET.

Par ailleurs dans le cas des ETM il est admis que seul le mercure est volatil dans les Conditions Normales de Température de Pression (C.N.T.P). Pour les expositions par inhalation, seul le mercure a été considéré dès lors qu'il présentait des teneurs supérieures à la valeur ASPITET associée (0,1 mg/kg).

En outre concernant le mercure, sur la base des données disponibles dans la bibliographie (voir paragraphe 5.1.3), et en l'absence de données relatives à la spéciation du mercure, une fraction de 5 % de la concentration moyenne ou maximale (selon les expositions) analysée en mercure a été retenue comme potentiellement inhalable.

Dans le cas des hydrocarbures, en l'absence d'analyse sur les coupes TPH aliphatiques et aromatiques, et en application du principe de précaution, il a été supposé que les hydrocarbures mesurés étaient soit entièrement des aliphatiques soit entièrement des aromatiques. Les calculs ont donc été réalisés en appliquant les concentrations de chaque coupe pétrolière aux coupes aliphatiques et aromatiques correspondantes, qui viennent contribuer aux QD de leurs organes cibles. Cette approche est donc sécuritaire.

Dans le cas des hydrocarbures aromatiques, compte-tenu du nombre d'équivalent carbone (EC) similaires, il est admis que les teneurs en hydrocarbures C_5-C_7 et C_7-C_8 aromatiques sont respectivement représentatives des concentrations en benzène (EC de 6,5 d'après le TPH WG) et en toluène (EC de 7,58 d'après le TPH WG). Par conséquent, les coupes C_5-C_7 et C_7-C_8 aromatiques n'ont pas été prises en compte dans les calculs de risques sanitaires, à la faveur des concentrations en benzène et toluène.

[1] ADEME/SYPREA/FP2E/INERIS - « Evaluation des risques sanitaires des filières d'épandage des boues de stations d'épuration. Méthodologie d'évaluation quantitative des risques sanitaires relatifs aux substances chimiques » et « Evaluation des risques sanitaires des filières d'épandage des boues de stations d'épuration. Application de la méthodologie d'évaluation quantitative des risques sanitaires relatifs aux substances chimiques à une filière de STEP urbaine » en date du 15 octobre 2007.

Les hydrocarbures C_{16}-C_{40} ne disposant pas de valeurs toxicologiques de référence pour l'inhalation, ces substances ne sont pas prises en compte pour cette voie d'exposition.

Certaines coupes hydrocarbures sont détectées dans **les eaux souterraines** en concentrations supérieures aux limites de solubilité propres à chacune de ces coupes, et ce bien qu'aucune phase flottante n'ait été détectée dans les différents ouvrages posés sur site. Ce phénomène pourrait s'expliquer par les interactions de chacun des hydrocarbures entre eux (effet de tiers solvant) et avec d'autres composés, ainsi qu'avec l'aquifère lui-même du fait de ses caractéristiques propres.

Le logiciel RISC utilisé recommande que les concentrations d'entrée ne dépassent pas la solubilité effective des composés considérés (les équations utilisées étant pertinentes pour du produit dissous). Aussi, pour les coupes hydrocarbures dont la concentration maximale dans les eaux dépasse la limite de solubilité, c'est la limite de solubilité qui a été utilisée pour les calculs de risque.

Les concentrations d'entrée des calculs de risques sont fournies dans le tableau ci-après.

Voie d'exposition	Scénario photovoltaïque	Scénario photovoltaïque	Scénario photovoltaïque	Scénario photovoltaïque
	Inhalation de vapeurs de sols en extérieur / Ingestion de sols et de poussières	Inhalation de vapeurs de sols en intérieur	Inhalation de vapeurs d'eaux souterraines en extérieur	Inhalation de vapeurs d'eaux souterraines en intérieur
	Concentrations résiduelles moyennes toutes profondeurs confondues (mg/kg)	Concentrations résiduelles maximales toutes profondeurs confondues (mg/kg)	Concentrations moyennes post travaux dans les eaux (mg/l)	Concentrations maximales post travaux dans les eaux (mg/l)
Hydrocarbures Aliphatiques				
C_5-C_6	ND	ND	ND	ND
C_6-C_8	ND	ND	ND	ND
C_8-C_{10}	2,29	12,5	10.10^{-03}	12.10^{-03}
C_{10}-C_{12}	47,4	772	ND	ND
C_{12}-C_{16}	76,9	780	$0,76.10^{-03}$ (= Limite de solubilité fraction C12-C16 aliphatique)	$0,76.10^{-03}$ (= Limite de solubilité fraction C12-C16 aliphatique)
C_{16}-C_{21}	68,3 (NP pour l'inhalation)	NP	NP	NP
C_{21}-C_{40}	31,6 (NP pour l'inhalation)	NP	NP	NP
Hydrocarbures Aromatiques				
C_5-C_7	ND	ND	ND	ND
C_7-C_8	ND	ND	ND	ND
C_8-C_{10}	2,29	12,5	10.10^{-03}	12.10^{-03}
C_{10}-C_{12}	47,4	772	ND	ND
C_{12}-C_{16}	76,9	780	12.10^{-03}	37.10^{-03}
C_{16}-C_{21}	68,3 (NP pour l'inhalation)	NP	NP	NP
C_{21}-C_{40}	31,6 (NP pour l'inhalation)	NP	NP	NP
HAP				
Naphtalène	0,07	1,20	ND	ND
Acénaphtylène	0,05	0,12	ND	ND
Acénaphtène	0,09	1,40	ND	ND
Fluorène	0,13	2,30	ND	ND
Phénanthrène	0,17	2,80	$0,036.10^{-03}$	$0,13.10^{-03}$
Anthracène	0,06	1,06	ND	ND
Fluoranthène	0,06	0,32	ND	ND
Pyrène	0,06	0,26	$0,021.10^{-03}$	$0,03.10^{-03}$
Benzo (a) anthracène	0,05	0,33	ND	ND
Chrysène	0,05	0,37	ND	ND
Benzo (b) fluoranthène	0,05	0,37	ND	ND
Benzo (k) fluoranthène	0,05	0,14	ND	ND
Benzo (a) pyrène	0,05	0,20	ND	ND
Dibenzo (a,h) anthracène	0,05	0,05	ND	ND
Benzo (g,h,i) pérylène	0,05	0,16	ND	ND
Indeno (1,2,3-c,d) pyrène	0,05	0,15	ND	ND
BTEX				
Benzène	ND	ND	ND	ND
Toluène	ND	ND	ND	ND
Ethylbenzène	0,05	0,07	ND	ND
Xylènes	0,05	0,11	ND	ND
ETM				

Voie d'exposition	Scénario photovoltaïque	Scénario photovoltaïque	Scénario photovoltaïque	Scénario photovoltaïque
	Inhalation de vapeurs de sols en extérieur / Ingestion de sols et de poussières	Inhalation de vapeurs de sols en intérieur	Inhalation de vapeurs d'eaux souterraines en extérieur	Inhalation de vapeurs d'eaux souterraines en intérieur
	Concentrations résiduelles moyennes toutes profondeurs confondues (mg/kg)	Concentrations résiduelles maximales toutes profondeurs confondues (mg/kg)	Concentrations moyennes post travaux dans les eaux (mg/l)	Concentrations maximales post travaux dans les eaux (mg/l)
Arsenic	Ingestion : < ASPITET (18,3) Inhalation : NP	NP	NP	NP
Cadmium	Ingestion : < ASPITET (0,4) Inhalation : NP	NP	ND	ND
Chrome	Ingestion : < ASPITET (39,1) Inhalation : NP	NP	ND	ND
Cuivre	Ingestion : < ASPITET (17,8) Inhalation : NP	NP	ND	ND
Nickel	Ingestion : < ASPITET (24,7) Inhalation : NP	NP	ND	ND
Plomb	**Ingestion : 214,8** Inhalation : NP	NP	ND	ND
Zinc	Ingestion : < ASPITET (65,8) Inhalation : NP	NP	ND	ND
Mercure	Ingestion et inhalation : < ASPITET (0,10)	0,017 (5% de 0,34)	ND	ND
PCB				
PCB 28	ND	ND	NR	NR
PCB 52	0,001	0,004	NR	NR
PCB 101	0,002	0,010	NR	NR
PCB 118	0,001	0,007	NR	NR
PCB 138	0,002	0,007	NR	NR
PCB 153	0,002	0,007	NR	NR
PCB 180	0,001	0,002	NR	NR

NR : Non recherché, ND : Non détecté ; NP : Non Pertinent ; < ASPITET : inférieur à la borne haute de la gamme de valeurs des sols ordinaires de l'étude ASPITET

Tableau 1 : Concentrations d'entrée des calculs de risques

4.3 MODELISATION DES TRANSFERTS VERS L'AIR AMBIANT

Annexe 6 : Justification du choix des paramètres de transfert
Annexe 7 : Equations de transfert
Annexe 8 : Feuilles de transfert sols / air ambiant extérieur
Annexe 9 : Feuilles de transfert eaux / air ambiant extérieur
Annexe 10 : Feuilles de transfert sols / air ambiant intérieur
Annexe 11 : Feuilles de transfert eaux / air ambiant intérieur

Les calculs de risques sont basés sur les concentrations attendues des polluants dans les différents milieux de contact c'est-à-dire, l'air ambiant à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments. Pour ce faire, il est nécessaire de procéder à une étape de modélisation des transferts gazeux des sols et des eaux souterraines vers l'air ambiant. DIE Remediation se base sur le logiciel RISC Workbench version 5.0 pour modéliser ces transferts. Ce logiciel intègre les équations de Johnson et Ettinger. Les incertitudes liées à la modélisation des transferts sont présentées au paragraphe 5.3.

Les paramètres d'entrée relatifs au transfert des composés depuis les sols vers l'air ambiant sont présentés dans le tableau ci-après.

Paramètres	Quantité	Unités	Source
Géométrie de la source			
Profondeur du toit de la pollution résiduelle par rapport au sol	0	m	Teneurs résiduelles ponctuellement observées dès la surface
Longueur de la zone	210	m	Dimension du site
Largeur de la zone	130	m	
Epaisseur de la pollution résiduelle	3	m	Profondeur moyenne des teneurs résiduelles
Caractéristiques de la zone non saturée – sous bâtiment			
Type de sol	limons fins (silt loam)	-	Analyse granulométrique
Taux d'infiltration	10,3	cm/an	Données météorologiques à Pau (précipitations annuelles = 106,99 cm, Météo France)
Epaisseur de la zone vadose	0,6	m	Observation terrain (plus faible profondeur de nappe)
Caractéristiques de la zone capillaire			
Type de sol	Argile	-	Observation terrain
Paramètres liés au modèle d'émission gazeuse à l'extérieur			
Hauteur de la boîte	1,5	m	Hauteur de respiration d'un homme
Longueur de la boîte	210	m	Dimension du site
Largeur de la boîte	130	m	
Vitesse du vent	2	m/s	Plus petite vitesse de vent enregistrée par Météo France
Profondeur de la source sol pour exposition en extérieur	0	cm	Concentrations résiduelles dès la surface
Paramètres liés au modèle d'émission gazeuse du sol dans le bâtiment			
Différence de pression entre le bâtiment et l'extérieur	40	g/cm².s	Johnson & Ettinger

Paramètres	Quantité	Unités	Source
Taux de fissuration	0,001	/	USEPA
Porosité de la dalle	0,25	/	= Porosité du sol sous la dalle (hypothèse du modèle Johnson & Ettinger) – valeur par défaut proposé par le logiciel et associée à la couche de forme généralement présente sous les fondations
Epaisseur de la dalle	15	cm	
Profondeur des fondations	15	cm	fondation = dalle
Profondeur de la source sol par rapport aux fondations	15	cm	Couche de forme sous la dalle
Profondeur de la source sol pour exposition en extérieur	0	cm	
Perméabilité des sols aux vapeurs sous le bâtiment	1.00E-08	cm^2	Valeur par défaut du logiciel – valeur associée à la couche de forme généralement présente sous les fondations
Paramètres liés au calcul de la concentration dans une pièce du bâtiment			
Longueur	5	m	Scénario retenu : pièce de 3 x 5m
Largeur	3	m	
Hauteur	2,4	m	
Volume du bureau	36	m^3	Scénario retenu : pièce de 3 x 5m
Taux de renouvellement d'air dans le bureau	12 (0.5 v/h)	j^{-1}	Code du travail (décret n° 841093 du 7/12/1984 - débit minimal bureaux :18 m^3/h/occupant
Paramètres liés au site			
Profondeur de la nappe/terrain naturel	0,6	m	Liée au site

Tableau 2 : Paramètres de transfert retenus

4.4 CALCUL DE L'EXPOSITION

4.4.1 Mode de calcul des DJE

Annexe 12 : Equations de calcul des DJE
Annexe 13 : Justification du choix des paramètres d'exposition

Les doses journalières d'exposition (D.J.E) ont été calculées à l'aide d'une feuille de calcul au format Excel spécifiquement développée par DIE Remediation pour le calcul des DJE. Les concentrations dans l'air ambiant ont été quant à elles modélisées à partir du logiciel RISC Workbench 5.0.

Les équations utilisées pour le calcul des DJE, issues du document "Risk Assessment guidance for superfund volume I Human Health Evaluation Manual - Part A », de décembre 1989 et de la partie révisée « Part F, supplemental guidance for inhalation risk assessment, de janvier 2009, – publié par "Office of Emergency and Remedial Response" – USEPA, sont présentées en annexe.

4.4.2 Synthèse des paramètres d'exposition des cibles

Les paramètres relatifs à l'exposition des cibles sont présentés dans le tableau ci-après :

Paramètres	Quantité	Unités	Source
Scénario centrale photovoltaïque – Paramètres liés à la cible employés			
Masse corporelle moyenne	70	kg	USEPA
Durée de vie	70	an	USEPA
Volume d'air inhalé	20	m^3/j	USEPA, cohérent avec CIBLEX
Quantité de sol ingérée	33,3	mg/j	50 mg en 12h, pondéré sur 8h de présence sur site

Tableau 3 : Paramètres d'exposition retenus

4.4.3 Budget espace-temps

Le budget espace-temps des cibles est présenté dans le tableau ci-après.

Paramètres	Quantité	Unités	Source
Scénario centrale photovoltaïque– Paramètres liés à la cible employés			
Temps de présence sur site	8	h/j	Scénario retenu
Fréquence d'exposition en extérieur	94	j/an	Scénario retenu : 2 jours par semaine, 47 semaines par an.
Fréquence d'exposition en intérieur	47	j/an	Scénario retenu : 1 jour par semaine, 47 semaines par an.
Durée d'exposition	42	ans	Scénario retenu

Tableau 4 : Budget espace-temps retenus

4.5 CHOIX DES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE

Annexe 14 : VTR retenues pour l'étude
Annexe 15 : Tableau de toutes les VTR existantes dans la littérature
Annexe 16 : Justification du choix des VTR

La note d'information de la DGS n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 en date du 31 octobre 2014 simplifie les modalités de sélection des substances chimiques ainsi que le choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués. DIE Remediation s'appuie sur cette note pour le choix des VTR.

Ainsi, la note d'information précise que pour un composé présentant plusieurs valeurs toxicologiques de référence reconnues dans ce document, et par mesure de simplification, dans la mesure où il n'existe pas de méthode de choix faisant consensus, il est recommandé de sélectionner en premier lieu les VTR construites par l'ANSES.

En l'absence de VTR proposée par l'ANSES, il est recommandé de sélectionner la VTR la plus récente parmi celles proposées par l'US-EPA, l'ATSDR ou l'OMS.

Enfin, si aucune VTR n'est retrouvée dans les 4 bases de données précédemment citées (ANSES, US-EPA, ATSDR et OMS), il est recommandé de sélectionner la VTR la plus récente parmi celles proposées par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA.

Concernant le mercure, à la demande de RETIA, la VTR utilisée pour la voie inhalation, pour les cibles adultes, est celle proposée par l'OMS, de 0,2 µg/m^3. Cette valeur est similaire à celles proposées par l'ATSDR et le RIVM, et moins pénalisante que la valeur proposée par l'OEHHA (0,03 µg/m^3), la plus sécuritaire parmi celles existantes, et qui prend notamment en compte un facteur d'incertitude de 10 pour tenir compte de la plus grande sensibilité des enfants. Cette valeur est celle recommandée par l'INERIS lors d'échanges techniques fin 2011 /début 2012, pour les évaluations quantitatives des risques sanitaires.

Concernant les hydrocarbures, les institutions officielles présentées ci-dessus ne proposent pas de valeurs toxicologiques de référence. Aussi, les VTR retenues sont celles proposées par le TPH Criteria Working Group, institution reconnue dans la recherche sur les hydrocarbures totaux.

Concernant les HAP, le choix des VTR s'est basé sur la note d'information DGS du 31 octobre 2014, mais aussi sur les préconisations de l'INERIS dans son document DRC-20-180728-00256A version 1 du 17 janvier 2020.

Les composés ne présentant pas de VTR reconnue parmi les bases de données de la note d'information ne seront pas retenus dans l'étude.

4.6 SYNTHESE DES RISQUES RESIDUELS

Annexe 17 : Calcul de l'exposition et du risque résiduel– scénario photovoltaique

Scénario	Cibles	QD par organe cible	ERI global
Photovoltaïque	Employé	[2,8.10^{-07} – 6,7.10^{-01}]	2,19.10^{-07}
Valeurs de comparaison		**1**	**1.10^{-05}**

Tableau 5 : Synthèse des risques résiduels

Dans le cas du scénario centrale photovoltaïque:

- les Quotients de Danger (QD) attendus pour les **employés** sont **inférieurs** aux valeurs seuils en vigueur (QD <1) ;
- les Excès de Risque Individuels (ERI) attendus pour les **employés** sont **inférieurs** aux valeurs seuils en vigueur (ERI <1.10^{-05}).

Le détail des QD calculés par organe cible est disponible dans les feuilles de calculs fournies en Annexe 17.

4.7 CONCLUSIONS SUR LA COMPATIBILITE SANITAIRE DU SITE AVEC LES USAGES PROJETES

Au regard des données disponibles et des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, les concentrations résiduelles actuellement mesurées au droit du périmètre d'étude, à l'issue des travaux de réhabilitation réalisés, sont compatibles du point de vue sanitaire avec un **usage type centrale photovoltaïque.**

5 INCERTITUDES LIEES A L'ANALYSE DES ENJEUX SANITAIRES

Les incertitudes associées aux calculs des risques sont liées d'une part aux concentrations prises en compte, d'autre part aux données de toxicité (choix de la VTR), à la modélisation des transferts et enfin aux calculs des doses d'exposition (conception et données d'entrée des modèles de transfert et d'exposition).

Les incertitudes principales sont détaillées dans les paragraphes ci-après.

5.1 INCERTITUDES SUR LES CONCENTRATIONS RESIDUELLES PRISES EN COMPTE

Le calcul des risques est basé sur des analyses d'échantillons de sol réalisées ponctuellement lors d'investigations menées sur le site, et de contrôles liés aux travaux de réhabilitation.

5.1.1 Incertitudes liées à l'échantillonnage des sols

Concernant les sols, les incertitudes liées à l'échantillonnage dépendent :

- de la taille des mailles échantillonnées ;
- de l'emplacement du sondage dans la maille ;
- du prélèvement (quelques centaines de grammes pour les sols) ;
- de la quantité d'échantillon analysée au laboratoire (quelques milligrammes pour les sols) ;

D'une manière générale, plus le nombre de prélèvements sera élevé, plus la probabilité de définir une concentration représentative des teneurs en présence sur le site sera importante.

Dans le cas présent, la connaissance de la qualité des sols du site était déjà bonne à l'issue des différentes phases d'investigations. Les prélèvements et analyses réalisés dans le cadre des travaux de réhabilitation (réception des excavations et contrôle de la qualité des terres de remblayage) conduisent à accorder une très bonne confiance aux concentrations résiduelles en place à l'issue des travaux, même si une pollution concentrée ponctuelle entre deux points de prélèvements ne peut jamais être totalement exclue.

En effet en raison de l'hétérogénéité naturelle du milieu souterrain, un constat basé sur des prélèvements ponctuels (discrétisation) ne peut raisonnablement pas prétendre à une détermination exhaustive des caractéristiques du sous-sol.

5.1.1.1 Echantillonnage des eaux souterraines

Les eaux souterraines ont fait l'objet d'une campagne de prélèvements post-travaux de réhabilitation, sur les 7 ouvrages implantés sur le site, en novembre 2023. Les concentrations dans ce milieu étant généralement évolutives au cours du temps, l'ensemble des piézomètres a été pris en compte quel que soit leur position hydraulique.

5.1.2 Incertitudes liées aux analyses d'hydrocarbures

Compte-tenu du très faible nombre d'analyses TPH (distinction aliphatiques/aromatiques) réalisées, aussi DIE Remediation n'a retenu que les analyses standard.

Aussi, il a été supposé que les hydrocarbures mesurés étaient soit entièrement des aliphatiques soit entièrement des aromatiques. Les calculs ont donc été réalisés en appliquant les concentrations de chaque coupe pétrolière aux coupes aliphatiques et aromatiques correspondantes, qui viennent contribuer aux QD de leurs organes cibles respectifs. Cette approche est majorante.

5.1.3 Incertitudes sur les concentrations en mercure

Pour le mercure, dans les sols comme en milieux aqueux, deux réactions à partir du mercure divalent (Hg (II)) sont en compétition : la réduction qui favorise les échanges avec l'atmosphère et qui se passe en présence de lumière et de matières humiques ou planctoniques (réactions photochimiques et enzymatiques) et la méthylation suite à l'action de certains microorganismes qui favorise la bioconcentration dans la chaîne alimentaire. Ces réactions entrent toutefois, dans les sols comme en milieu aqueux, en compétition avec la complexation organique qui domine la spéciation du mercure.

Le mercure peut donc se trouver sous la forme de :

- mercure élémentaire Hg0, forme la plus mobile de par sa volatilité,
- mercure organique, forme la plus toxique de par ses capacités à se bioaccumuler le long de la chaîne alimentaire,
- mercure inorganique (HgS, HgO) ou mercure lié à la matière organique, formes les plus stables et les moins toxiques.

Dans les sols, 97 à 99% du mercure dans les sols serait lié à la matière organique. Une petite fraction pourrait toutefois se trouver sous forme Hg0 et 1 à 3% sous forme de méthylmercure (« Mercury study – Report to congress – USEPA » publié en décembre 1997 (EPA-4521R-97-005)). Dans sa thèse, S. Remy mentionne que 5 à 30% du Hg total dans les eaux de surface et 2% dans les sédiments de rivière et dans les sols se trouve sous forme de méthylmercure (Spéciation du mercure dans les sols et dans les eaux de surface. Application au bassin versant de la Thur (Alsace). Sandrine REMY, 2002, Thèse ULP Strasbourg).

Les deux voies principales de pénétration sont l'inhalation (mercure élémentaire et certains dérivés organiques tels que le diméthylmercure) et l'ingestion via la chaîne alimentaire (mercure organique). En l'absence de données relatives à la spéciation du mercure, **une fraction de 5 % de la concentration maximale ou moyenne analysée a donc été retenue comme potentiellement inhalable.**

5.2 INCERTITUDES ENTOURANT LA SELECTION DES VTR

5.2.1 Généralités su la sélection des VTR

Il n'existe pas à l'heure actuelle une méthodologie universelle pour la détermination d'une VTR. Aussi, un composé peut présenter plusieurs valeurs de référence, déterminées par chaque organisme créateur.

Pour chaque étude, DIE Remediation choisit la valeur la plus adaptée et réalise une analyse des méthodes de construction pour chaque valeur. Cependant, il est parfois difficile de trouver des explications quant à la construction des valeurs : certains organismes comme l'USEPA présentent de façon transparente leurs conclusions, mais tous ne le font pas.

5.2.2 VTR des HAP

Les valeurs toxicologiques de référence des HAP ont été élaborées à partir de Facteurs d'Equivalence Toxique (TEF). Ces derniers expriment la toxicité relative d'une substance de la famille par rapport à la substance de référence de cette famille qui est le plus souvent la plus toxique et la plus étudiée. Pour les HAP, il s'agit du benzo(a)pyrène.

Les TEF sont utilisés afin de définir les relations dose-réponse pour des substances chimiques issues de la même famille. Le concept TEF est fondé sur les hypothèses que l'organe cible et l'activité toxique sont identiques pour toute molécule apparentée.

La valeur de 1 est attribuée au TEF du chef de file du groupe (le benzo(a)pyrène pour les HAP) et une valeur exprimant leur potentiel toxique relatif est donnée au TEF des autres congénères.

Le produit du facteur d'équivalence toxique d'un composé par l'excès de risque unitaire de la substance prise en référence fournit alors la relation dose-réponse.

La confiance que l'on peut accorder aux TEF n'est certes pas totale ; ils ont néanmoins le mérite d'éviter l'exclusion de composés potentiellement cancérigènes des calculs de risque alors que leur présence dans l'environnement humain est attestée par les analyses de laboratoire.

5.2.3 VTR du mercure

Le mercure dans un sol peut se trouver sous des formes différentes :

- mercure Hg0 ;
- le mercure organique (méthylmercure, éthylmercure,...).
- le mercure inorganique peu mobile.

Les formes les plus toxiques et les plus mobiles sont le mercure élémentaire et le mercure organique.

Les diverses formes de mercure sont susceptibles d'évoluer dans l'environnement. En effet, l'une des particularités du mercure est de subir, dans les sols, sédiments et être vivants (dont poissons) des réactions de méthylation / déméthylation.

Pour les sols, selon l'INERIS,[2] « *De nombreux paramètres influencent la méthylation et la déméthylation, par exemple la concentration en ions sulfures (S2-) et le potentiel d'oxydo-réduction. [...] Si les conditions deviennent aérobies, HgS est oxydé en HgSO4 qui peut subir une méthylation (Davis et al., 1997). La matière organique présente dans les sols favorise quant à elle la méthylation (Cappon, 1984 ; Lyon, 1997)* ».

Les conditions de transformation du mercure dans les sols restent encore mal connues.

Différentes études dédiées à la spéciation du mercure dans l'environnement concluent que le mercure dans les sols est majoritairement lié à la matière organique et qu'il est donc peu mobilisable. La part de méthylmercure dans les sols ne dépasserait pas 3% du mercure total.

(Cf. « Binding and mobility of mercury in soils contamined by emission from chlor-alkali plants »[3]).

Les analyses de mercure réalisées dans les sols lors du diagnostic ont porté sur le mercure total.

Dans cette étude, la VTR utilisée pour la voie ingestion intègre les différentes formes du mercure (élémentaire, inorganique et organique). Pour la voie inhalation, elle correspond à la VTR définie pour le mercure élémentaire, aucune VTR pour le méthylmercure n'ayant été proposée.

A la demande de RETIA, la VTR utilisée pour la voie inhalation est celle proposée par OMS, de 0,2 µg/m^3. Cette valeur est similaire à celles proposées par l'ATSDR et le RIVM, et moins pénalisante que la valeur proposée par l'OEHHA (0,03 µg/m^3), la plus sécuritaire parmi celles existantes, et qui prend notamment en compte un facteur d'incertitude de 10 pour tenir compte de la plus grande sensibilité des enfants. Cette valeur est celle recommandée par l'INERIS lors d'échanges techniques fin 2011 /début 2012, pour les évaluations quantitatives des risques sanitaires.

Dans le cas de la centrale photovoltaïque, les usagers futurs étant des adultes uniquement, la prise en compte de la VTR de l'US EPA parait donc adaptée et conforme aux recommandations du Ministère qui précisent que la VTR « doit être adaptée aux populations exposées ».

5.3 INCERTITUDES LIEES A LA MODELISATION DES TRANSFERTS DANS L'AIR

5.3.1 Incertitudes liées au modèle RISC Workbench 5.0

Un modèle est un outil construit pour reproduire « un système réel » en le simplifiant. En d'autres termes, il s'agit de rendre abordables des phénomènes trop complexes à décrire dans leur intégralité. Ces solutions analytiques sont donc des outils qui restent limités dans leur utilisation.

Les incertitudes du logiciel de calculs de risque RISC Workbench sont résumées dans le tableau suivant :

Modélisation dans l'air intérieur	Modélisation dans l'air extérieur	Autres limites de la solution analytique

[2] Fiche de données toxicologiques et environnementales du mercure et dérivés du mercure – INERIS – Juillet 2000

[3] H. Biester, G. Müller et H.F. Schöler, 12 mai 2001

Le modèle ne tient compte que de la diffusion du polluant par les fissures des fondations.	RISC utilise dans l'air extérieur un modèle de dispersion (latérale et transversale) qui n'utilise que trois paramètres, la distance de la source à la cible, la vitesse du vent et la hauteur de la zone de respiration d'un adulte (1,5 m).	La concentration est considérée infinie (recharge constante de la pollution dans le sol ou dans la nappe)
Le calcul de concentrations à l'intérieur d'un bâtiment fictif est nécessairement entaché d'une très forte incertitude (attribution de valeurs par défaut à un grand nombre de paramètres non quantifiables compte tenu des connaissances du moment).	La concentration dans l'air est constante sur toute la hauteur de la « boite » Néanmoins, dès que l'utilisateur sort des dimensions de celle-ci, elle devient nulle. La représentation de la réalité est donc erronée.	Le modèle ne tient pas compte du fait que l'eau présente dans la zone non saturée du sol puisse s'évaporer à la surface du sol.

Tableau 6 : Incertitudes liées à la modélisation

Les calculs réalisés avec les équations de ce modèle sont majorants. En effet, la source de pollution est considérée comme constante dans le temps, il n'y a pas d'atténuation naturelle des concentrations dans les sols ni de biodégradation.

Le modèle mathématique considère que les polluants se répartissent uniformément dans l'ensemble du volume du bâtiment, le cloisonnement du volume et le mouvement spécifique des masses d'air à l'intérieur de celui-ci n'est pas pris en compte.

5.3.2 Incertitudes liées à la nature des sols

Il est reconnu que la nature du sol influence directement les phénomènes de transfert des polluants.

Le modèle RISC Workbench 5.0 distingue plusieurs natures de sol.

La nature de sol la plus représentative définie à partir des observations réalisées sur le terrain serait des **limons fins**.

C'est cette nature du sol qui a été utilisée dans le modèle mathématique pour le calcul de l'exposition. Ce type de sol tend plutôt à minimiser les phénomènes de transfert, il serait donc minorant, mais cette configuration correspond à la réalité du site.

5.4 INCERTITUDES SUR LES PARAMETRES D'EXPOSITION

La plupart des modèles multimédias possèdent une base interne équipée de paramètres standards (quantité de sol ingérée, poids de l'individu, volume d'air inhalé…).

Cependant, ces données dépendent d'un certain nombre de facteurs comme :

- l'usage du site ;
- les caractéristiques physiques du récepteur ;
- les habitudes de vie des personnes ;

mais également de bien d'autres paramètres. Aussi, afin de minimiser l'incertitude qui existe sur les données d'entrée, DIE Remediation s'est référé aux organismes comme l'USEPA qui disposent d'un certain nombre de données sur le sujet.

Néanmoins, chaque individu est unique et sa morphologie également. Il faut donc garder à l'esprit que tous ces paramètres sont moyennés et ne représentent qu'une vision simpliste et généralement majorante de la réalité.

5.5 CONCLUSIONS SUR LES INCERTITUDES

De manière générale, les hypothèses et paramètres retenus pour les calculs de risque ont tendance à surestimer les risques sanitaires, ils sont conservateurs et majorants, ce qui est cohérent avec le principe de prudence appliqué en évaluation quantitative des risques sanitaires.

Ainsi il est rappelé que :

- la source a été considérée comme infinie (aucun épuisement de la source au cours du temps) alors que les composés sont susceptibles d'être dégradés dans les sols ;
- aucune dilution, atténuation naturelle ou biodégradation des composés dans les sols ou les eaux n'a été prise en compte ;
- les concentrations maximales résiduelles dans les sols et les eaux souterraines sur site ont été utilisées pour l'évaluation des expositions en intérieur ;
- les concentrations moyennes résiduelles dans les sols et les eaux souterraines sur site ont été utilisées pour l'évaluation des expositions en extérieur ;
- les données morphologiques utilisées par défaut sont conservatrices ;
- les facteurs d'exposition retenus sont majorants.

6 RAPPEL DES HYPOTHESES DE CALCULS

Les calculs de risque réalisés dans le cadre de ce dossier ont été établis sur la base des hypothèses d'aménagement suivantes :

- Usage de type centrale photovoltaïque sur l'ensemble du site ;
- Présence possible de locaux fermés (sans vide sanitaire ni niveau de sous-sol) en tout point du site ;
- Taux de ventilation minimum des locaux de 12 v/j ;
- Absence de logements (de fonctions ou autres) ;
- Aucun usage des eaux souterraines sur site (y compris pour l'arrosage des espaces verts, la climatisation), sans étude préalable ;
- Pose des canalisations AEP en PEHD au sein de remblai d'apport propre (de type sablon) ou dans des caniveaux techniques béton ou, à défaut, pose de canalisations métalliques ou en matériau anti-contaminant.

Ces hypothèses de travail rappelées ci-dessus ne constituent pas des restrictions d'usages. Néanmoins, toute modification de l'une de ces hypothèses (ou l'acquisition de nouvelles données) nécessitera une mise à jour des calculs de risque visant à s'assurer de la compatibilité sanitaire des nouvelles hypothèses d'aménagement avec les substances détectées sur le site.

7 RECOMMANDATIONS

7.1 GARDER LA MEMOIRE DU SITE

Il est nécessaire de garder la mémoire de l'emplacement des sols qui resteront en place après l'éventuel réaménagement du site et dans lesquels des substances chimiques ont été détectée.

Pour conserver cette information, une copie du rapport de fin de travaux pourra être annexée aux actes de vente.

7.2 RISQUES TRANSITOIRES LIES A LA PERIODE DE CHANTIER

DIE Remediation indique que des précautions particulières devront être mises en œuvre en cas de travaux de terrassement en conformité avec le document intitulé : « Protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation de sites pollués » édité conjointement par l'INRS (l'Institut National de Recherche et de Sécurité) et l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie).

Lors des travaux de terrassement liés à l'aménagement du site ou à des travaux ultérieurs, le personnel doit être équipé de masques à poussières, gants, et respecter quelques règles d'hygiène simples :

- Ne pas boire ni manger sur le chantier dans les zones de travail (manger dans une zone aménagée en conséquence est néanmoins possible) ;
- Se laver les mains et le visage en fin de poste.

Le port des Equipements de Protection Individuels suivants est obligatoire :

- Casque ;
- Tenue de travail à manches longues ;
- Gants de protection adaptés pour la manipulation de terrains impactés par des hydrocarbures ;
- Chaussures de sécurité.

Toutes les précautions envisagées par l'entreprise en termes d'hygiène et de sécurité sur le site devront être soumises à l'accord du Coordonnateur Sécurité Protection Santé présent sur le chantier et intégrées dans le PPSPS de l'entrepreneur.

Remarque : la règlementation du code du travail en vigueur relative au travail dans des fouilles devra être respectée.

7.3 GESTION DES DEBLAIS

Si des terrains sont évacués du site, ils devront être orientés vers des filières de traitement agréées (ISDI, ISDI aménagé, Comblement de Carrières, ISDND, ISDD ou centre de traitement selon la nature de la pollution et le niveau de concentration).

Cette recommandation devra être conservée en annexant les rapports d'étude ou un résumé de ceux-ci aux actes de vente.

8 CONCLUSIONS

Via un contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée, RETIA intervient pour le compte de TotalEnergies EP France (TEPF) afin de mener à bien l'arrêt définitif des travaux miniers des sites anciennement exploités pour la production d'hydrocarbures. Dans ce cadre, RETIA a initié un état des lieux de la qualité des sols des anciens sites de recherche et de production d'hydrocarbures.

Cassourat 1 (CAT1), implanté sur la concession de Cassourat, localisé sur la commune d'Espoey (64), en fait partie.

Une première phase de diagnostics environnementaux a été réalisée sur CAT1 par CECA en 1998 et 1999, suivie par des travaux de réhabilitation en 2001. Des diagnostics ont par la suite été menés entre 2001 et 2021, successivement par TECHNICHEM SERVICES, Arcadis, Burgéap et AMDE, notamment afin d'affiner la connaissance de la qualité du sous-sol.

Les prélèvements et analyses ont mis en évidence **sur les sols de CAT1** des teneurs élevées en plomb, principalement localisées dans les matériaux de remblais des anciens bourbiers, au niveau de l'ancien talus sud-est et autour de la zone torche ; ainsi que des dépassements ponctuels et modérés des seuils ISDI en hydrocarbures C_5-C_{40}, au niveau des anciennes cuves à fioul, dans le coin nord-est du site et dans les bourbiers 1 et 6.

Dans les **eaux souterraines**, un impact en hydrocarbures C_{10}-C_{40} et HAP est mis en évidence dans un ouvrage (PZ6). Ces impacts peuvent s'expliquer par le fait que cet ouvrage recouperait d'anciennes boues de forage. Ces teneurs n'ont pas entrainé de dégradation de la qualité des eaux à l'aval hydraulique du site.

RETIA a alors mandaté DIE Remediation pour la réalisation d'un bilan coûts/avantages (BCA) des solutions de traitement des pollutions mises en évidence au droit du site, ainsi que pour l'évaluation des risques sanitaires attendus après la mise en œuvre des meilleures solutions de traitement à travers une ARR avant travaux pour l'usage futur envisagé, à savoir un usage de type centrale photovoltaïque). Ces études sont restituées dans le rapport FR0121-000299-BCA-CAT-0001-RPT-A03 en date du 09/01/2023.

Suivant les recommandations émises dans le rapport de BCA/ARR, et l'AP n°2023/14 du 18/12/2023 des travaux de réhabilitation ont été réalisés sur le site en 2023. L'ensemble des données relatives aux travaux en eux-mêmes (type de traitement, durée des travaux, efficacité, réception…) est disponible dans le rapport de fin de travaux.

Des contrôles de réception des flancs et fonds de fouille (analyses libératoires), ainsi que des stocks de remblayage, ont été réalisés, afin de valider l'atteinte des objectifs de réhabilitation prescrits par arrêté préfectoral. Ils ont mis en évidence la présence de concentrations résiduelles dans les sols en hydrocarbures, BTEX, ETM, PCB et HAP, à des teneurs inférieures à ces objectifs de réhabilitation.

Des prélèvements de contrôle sur les eaux souterraines ont également été réalisés en novembre 2023 au droit de sept piézomètres présents sur le site et ont mis en évidence des teneurs, en arsenic, hydrocarbures et HAP, inférieures aux critères de comparaison et/ou du même ordre de grandeur que les limites de quantification du laboratoire.

A l'heure actuelle, une reconversion est envisagée pour le périmètre objet de l'étude, pour un usage de type centrale photovoltaïque.

Conformément à la méthodologie nationale encadrant la gestion des sites et sols pollués en France, il s'est avéré nécessaire de vérifier que les concentrations résiduelles mesurées dans les

sols à l'issue des travaux sont compatibles du point de vue sanitaire avec les usages envisagés sur la zone objet de l'étude, par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux.

Dans ce cadre, un scénario de type centrale photovoltaïque a été étudié.

Au regard des données disponibles et des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, les concentrations résiduelles actuellement mesurées au droit de la zone d'étude à l'issue des travaux de réhabilitation **sont compatibles du point de vue sanitaire avec un scénario de type centrale photovoltaïque.**

Les hypothèses et les recommandations présentées aux chapitres 6 et 7 devront être respectées.

DIE Remediation attire également l'attention de RETIA sur les points suivants :

- Toute modification des hypothèses de départ et du projet tels que décrits dans le présent document ne pourra être envisagée qu'après réalisation d'une étude complémentaire afin de valider la compatibilité sanitaire du site avec le nouveau projet ;
- Lors d'éventuels travaux d'aménagement, il est recommandé de respecter quelques règles simples et usuelles d'hygiène sur ce type de chantier (lavage des mains, interdiction de manger…) ;
- Les déblais générés par d'éventuels travaux d'aménagement et de terrassements sont susceptibles de ne pas être acceptés en ISD inertes. Si tel était le cas, ces déblais devront donc être éliminés en filière agréée.

Limitations du rapport

DIE Remediation a élaboré ce rapport pour l'usage exclusif de RETIA.

Ce rapport, ainsi que l'ensemble de ses annexes, constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication partielle ou reproduction partielle de ce rapport et annexes, ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de DIE Remediation ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage ponctuel, et que cette méthodologie ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du ou des milieux étudiés.

Par ailleurs les conclusions de la présente étude ne valent que pour les usages, scénarios, composés et valeurs toxicologiques considérés. La prise en compte d'autres usages, d'une part, ou de nouveaux résultats analytiques et données toxicologiques, d'autre part, pourrait conduire à la révision et à l'actualisation des conclusions de la présente étude.

Les conclusions et recommandations du présent rapport sont basées pour partie sur des informations extérieures fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées, non garanties par DIE Remediation ; sa responsabilité en la matière ne saurait être engagée.

Enfin l'utilisation de ce rapport et de ses annexes à d'autres fins que celles définies dans la proposition DIE Remediation, par RETIA ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur.

Droit d'auteur

© Ce rapport est la propriété exclusive de DIE Remediation. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins. Ce rapport pourra être transmis aux tiers via les actes notariés.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Schéma conceptuel

Annexe 2 : Méthodologie de calcul des risques

Annexe 3 : Toxicologie des substances et organes cibles

Annexe 4 : Synthèse des concentrations résiduelles dans les sols au droit de la zone d'étude

Annexe 5 : Synthèse des concentrations résiduelles dans les eaux souterraines au droit de la zone d'étude

Annexe 6 : Justification du choix des paramètres de transfert

Annexe 7 : Equations de transfert

Annexe 8 : Feuilles de transfert sols / air ambiant extérieur

Annexe 9 : Feuilles de transfert eaux / air ambiant extérieur

Annexe 10 : Feuilles de transfert sols / air ambiant intérieur

Annexe 11 : Feuilles de transfert eaux / air ambiant intérieur

Annexe 12 : Equations de calcul des DJE

Annexe 13 : Justification du choix des paramètres d'exposition

Annexe 14 : VTR retenues pour l'étude

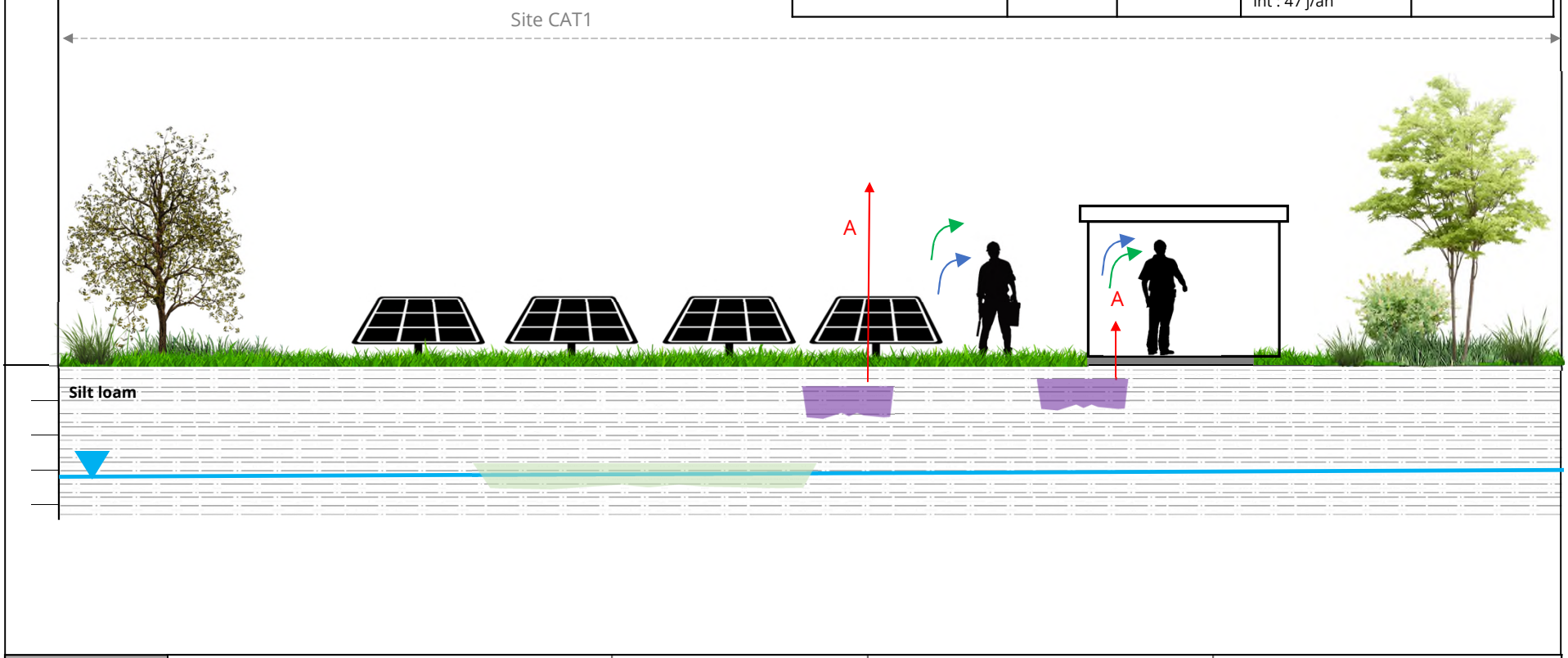
Annexe 15 : Tableau de toutes les VTR existantes dans la littérature

Annexe 16 : Justification du choix des VTR

Annexe 17 : Calcul de l'exposition et du risque résiduel– scénario photovoltaique

Annexe 1 : Schéma conceptuel

Budget espace-temps				
Scénario	Cibles	Temps de présence	Fréquence d'exposition	Durée d'exposition
Centrale photovoltaïque	Employés	8 h/j	Ext : 94 j/an Int : 47 j/an	42 ans



Légende	Impact résiduel	Cibles	Voies de transfert	Voies d'exposition
	HC, ETM, HC, BTEX, traces HAP dans les sols	Employés	A Volatilisation	Inhalation
	Traces de HC, ETM et HAP dans les eaux		Non retenue	Ingestion
				Non retenue

Date	Ind.	Objet de l'édition/révision	Etabli.	Vérif.	App.	Echelle	Ref. Affaire	Document	Page
23/01/2024	A01		CHD	ABL	NIP	-	RM230122 – CAT1	ANNEXE 1	1/1

Schéma conceptuel
Scénario centrale photovoltaïque

Annexe 2 : Méthodologie de calcul des risques

Le calcul des risques pour la santé est un outil d'analyse au service de la gestion des sites et sols pollués. A ce titre, elle doit répondre aux principes suivants :

- principe de prudence scientifique,
- principe de proportionnalité (qui veille à ce qu'il y ait cohérence entre le degré d'approfondissement de l'étude, l'importance de la pollution et son incidence prévisible),
- principe de spécificité.

Le calcul des risques est un outil qui s'appuie sur des connaissances scientifiques constamment réactualisées et des informations propres au site. Cependant, du fait de l'absence de certaines données ou des incertitudes inhérentes à l'évaluation des risques, des hypothèses sont posées lors de la réalisation des calculs. L'utilisation de ces hypothèses doit s'appuyer sur les principes de précaution et de proportionnalité et tout choix doit être justifié de façon claire et concise afin de pouvoir évaluer son impact sur la quantification du risque.

Classiquement, quatre étapes sont décrites dans la démarche de calcul des risques pour la santé :

- L'identification du potentiel dangereux consiste à estimer les effets indésirables qu'une substance est intrinsèquement capable de provoquer chez l'homme.
- L'évaluation du rapport dose – effet correspond à l'estimation de la relation entre la dose, ou le niveau d'exposition à une substance, et l'incidence ou la gravité de cet effet.
- L'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les voies de passage du polluant vers la cible, ainsi qu'à estimer la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition.
- La caractérisation des risques correspond à la synthèse des informations issues de l'évaluation de la toxicité sous la forme d'une expression quantitative du risque. Les incertitudes sont évaluées et les résultats interprétés.

Identification du potentiel dangereux

Dans un premier temps, il est nécessaire d'identifier toutes les substances dangereuses pour l'homme rencontrées sur site. Leur sélection dépend de :

- la détection effective de la substance sur le site,
- la relation dose effet attribuable à la substance,
- le comportement de la substance dans l'environnement (persistance, produits de dégradation…).

Leur identification en tant que substances dangereuses est fonction des effets indésirables qu'elles provoquent sur la santé humaine. L'exposition à des substances toxiques peut produire des effets biochimiques, histologiques ou morphologiques et ainsi amener des

altérations spécifiques d'un organe, d'un système ou d'un processus biochimique ou biologique (effets cancérigènes, mutagènes, tératogènes, systémiques).

Il est nécessaire d'étudier de façon séparée, les substances pour lesquelles il existe un effet à seuil (effet qui survient au-delà d'une certaine dose administrée) des substances à effets sans seuil (effet qui apparaît quelle que soit la dose administrée ; l'effet cancérigène en est l'exemple type).

Evaluation du rapport dose – effet

La variété et la sévérité des effets toxiques observés dans les populations augmentent généralement avec le niveau d'exposition : c'est la relation dose - effet.

Il se différencie de la relation dose- réponse qui est définie comme décrivant la relation entre la fréquence de survenue de l'effet toxique dans une population et le niveau d'exposition à un toxique.

Trois voies d'exposition sont généralement à considérer :

- l'inhalation,
- l'ingestion,
- l'absorption cutanée.

Les valeurs toxicologiques varient en fonction des voies d'exposition et des durées d'exposition (chronique, sub-chronique ou aiguë).

Les relations dose – effet et dose - réponse sont définies à partir d'études toxicologiques et/ou épidémiologiques sur l'homme ou l'animal auxquelles sont appliqués divers modèles d'extrapolation.

L'effet sans seuil (de type cancérigène) se définit comme l'effet qui apparaît quelle que soit la dose reçue : l'hypothèse retenue étant qu'une seule molécule de substance toxique peut engendrer des effets sur la santé. La probabilité de survenue croît avec la dose mais l'intensité de l'effet n'en dépend pas.

La Valeur Toxicologique de Référence correspondante est définie comme étant la probabilité supplémentaire qu'un individu, exposé pendant sa vie entière à une dose de substance cancérigène, contracte un cancer. Cette valeur est différenciée en fonction des voies d'exposition (USEPA) :

- Oral slope factor $((mg/kg.jr)^{-1})$ pour l'ingestion
- Inhalation Unit Risk $((\mu g/m^3)^{-1})$ pour la voie respiratoire.

Les valeurs définissent la pente de la courbe de la relation doses – effets et expriment l'accroissement du risque de développer un cancer pour un accroissement de la dose journalière d'exposition.

L'effet à seuil est un effet qui survient au-delà d'une certaine dose administrée de produit. En deçà de cette dose, le risque est considéré comme nul. Au-delà du seuil, l'intensité de

l'effet croît avec l'augmentation de la dose administrée. Ces valeurs sont définies comme étant la quantité maximale de produit à laquelle un individu peut être exposé sans constat d'effet nuisible

Les seuils de référence acceptables chez l'homme proposés par l'USEPA sont :

- la dose de référence (RfD) en mg/kg de poids corporel/jr pour l'ingestion.
- la RfC (Concentration de référence) en mg/m^3 pour l'inhalation

Evaluation de l'exposition - Calcul de la DJE (Dose journalière d'exposition)

L'exposition résulte de l'existence d'un danger, d'une voie de transfert et d'une cible.

Différents types de données relatives au site sont donc nécessaires pour le calcul de la DJE. Il s'agit :

- des types de populations concernées (populations sensibles telles que les enfants, les personnes âgées ou les travailleurs sur site, etc....) ;
- des usages futurs du site et les aménagements à considérer ;
- des caractéristiques du site favorisant la mobilité des polluants ou l'exposition des populations.

Les différentes voies potentielles d'exposition considérées pour le site étudié sont présentées sur un schéma conceptuel.

Le premier stade dans l'évaluation de l'exposition humaine aux polluants consiste à estimer la contamination des différents milieux (eau, air, sol) en fonction de la pollution détectée dans les sols. La contamination des différents compartiments est liée au devenir et au comportement du polluant considéré, c'est à dire à sa biodégradabilité naturelle et à divers phénomènes de transfert.

Cette première étape permet de déterminer les voies potentielles d'exposition.

Le deuxième stade consiste à évaluer la capacité d'absorption des polluants par l'organisme en fonction de l'usage des sols, du milieu contaminé et des caractéristiques physiologiques de la population.

Ainsi, pour chaque substance, une Dose Journalière d'Exposition est calculée pour chaque voie d'exposition jugée appropriée à la problématique du site.

La DJE est ensuite calculée pour chaque substance en sommant les DJE obtenues pour chaque voie d'exposition pertinente.

La DJE peut être calculée sur la base de mesures dans les différents milieux (métrologie) ou par modélisation.

Caractérisation des risques

L'étape de caractérisation des risques est l'étape de synthèse. Elle doit prendre en compte les voies d'exposition, les différentes substances, les effets (de type aigu, subchronique ou chronique).

La toxicité d'une substance vis à vis d'une cible n'est pas nécessairement la même en fonction de la voie de passage du polluant dans l'organisme.

Si une valeur de référence n'est pas disponible, le calcul du risque est impossible.

Le risque global correspond à la somme des risques liés aux substances qui produisent les mêmes effets. Un niveau de risque acceptable est défini, d'après la méthodologie nationale en vigueur :

- pour les effets cancérigènes, l'excès de risque individuel (**ERI)** représente la probabilité d'occurrence que la cible développe l'effet associé à la substance du fait de l'exposition considérée. Il est comparé à la valeur 10^{-5}.
- pour les effets non cancérigènes, le quotient de danger **(QD)** représente la possibilité de survenue d'effets toxiques, il est comparé à la valeur 1.

Annexe 3 : Toxicologie des substances et organes cibles

Composés	Voie d'absorption		Effets systémiques			Effets cancérigènes		
	principale	secondaire	Organes cibles			Classification		Type cancer
			Ingestion	Inhalation	Contact cutané	CIRC	EPA	
ETM								
Mercure élémentaire	Inhalation	Ingestion	SNC, rein, système cardiovasculaire, système gastro-intestinal	SNC, rein, fœtus, système cardiovasculaire	bouche	3	D	
Mercure inorganique	Ingestion	Inhalation	Système immunitaire, SNC, reins, système cardiovasculaire	-	système cardiovasculaire, rein, SNC, système immunitaire, système gastro-intestinal	3	D	
Mercure organique	Ingestion	Inhalation	-	SNC, rein, fœtus, système respiratoire et gastrointestinal, muscle	-	2B	C	
Plomb	Inhalation, Ingestion		Rein, système gastro-intestinal, squelette, système immunitaire	SNC, SNP, système cardio-vasculaire, thyroide, système hémato-lymphatique		2A	B2	Bronchique et rénal (Ingestion et Contact cutané)
HAP								
Acénaphtène	Inhalation, Ingestion, Contact cutané		Foie, sang, poumon, organes de la reproduction	Foie, sang, poumon, organes de la reproduction	Foie, sang, poumon, organes de la	3	-	
Acénaphtylène	Inhalation, Ingestion					-	-	
Anthracène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Foie			3	D	
Benzo(a)anthracène	Ingestion	Inhalation				2A	B2	
Benzo(a)pyrène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Système digestif, foie, rein, moelle osseuse (système hémato lymphatique)		peau	2A	B2	
Benzo(b)fluoranthène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Système immunologique			2B	B2	
Benzo(g,h,i)perylene	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Système immunologique		3	D	
Benzo(k)fluoranthène	Inhalation, Ingestion			Système immunitaire		2B	B2	
Chrysène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Tissus adipeux, foie, cerveau, peau	Système immunologique		3	B2	
Dibenz(a,h)anthracène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Foie, peau, système immunologique			2B	B2	
Fluoranthène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Foie, rein			3	D	
Fluorène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Foie, sang			3	D	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané					2B	B2	
Naphtalène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Système hémato lymphatique, yeux,système nerveux central, système gastro intestinal	poumon, système hémato lymphatique, yeux, rein foie		2B	C	
Phénanthrène	Inhalation	Contact cutané				3	D	
Pyrène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané		Rein			3	D	
CAV								
Ethylbenzène	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Foie, rein, système hémato lymphatique, effets ototoxiques		2B	D	
Xylène	Inhalation	Ingestion, Contact cutané		SNC, foie, sang, poumon, peau, rate, rein	Yeux, SNC, peau, foie	3	D	
HYDROCARBURES								
Hydrocarbures aliphatiques								
C5-C6	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Reins, foie		3	D	
C6-C8	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Reins, foie		3	D	
C8-C10	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Reins, foie		3	D	
C10-C12	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Foie, système hématologique		3	D	
C12-C16	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Foie, système hématologique		3	D	
C16-C21	Ingestion , Contact cutané				Foie	3	D	
C21-C35	Ingestion , Contact cutané				Foie	3	D	
Hydrocarbures aromatiques								
C5-C7	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Rein, foie		3	D	
C7-C8	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Rein, foie		3	D	
C8-C10	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Diminution poids corporel		3	D	
C10-C12	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Diminution poids corporel		3	D	
C12-C16	Ingestion, Inhalation, Contact cutané			Diminution poids corporel		3	D	
C16-C21	Ingestion , Contact cutané				Rein	3	D	
C21-C35	Ingestion , Contact cutané				Rein	3	D	
PCB								
PCB	Ingestion, Contact cutané		Peau (tissu adipeux), foie, cerveau			2A	B2	

Annexe 4 : Synthèse des concentrations résiduelles dans les sols au droit de la zone d'étude

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_ASTS3_Ef	CAT1_ASTS4_Ef	CAT1_ASTS5_Ef	CAT1_ASTS1_Ef	CAT1_ASTS2_Ef	CAT1_ASTP3_Ef	CAT1_Aire Engins_Ef	CAT1_ASTP2_Ef	CAT1_UTE_Ef
Date de prélevement		**16/10/2023**	**16/10/2023**	**16/10/2023**	**23/10/2023**	**23/10/2023**	**23/10/2023**	**25/10/2023**	**25/10/2023**	**27/10/2023**
Nature de l'échantillon		**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**	**Sol-Etat final**
ANALYSES SUR BRUT										
PARAMETRES GENERAUX										
Matière sèche	% massique	90.40	91.20	88.70	87.90	86.90	80.60	83.80	86.40	73.60
METAUX										
arsenic	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	<1	14.00	5.00
cadmium	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	<1	13.00	4.40
mercure	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS	240.00	100.00	140.00	84.00	230.00	240.00	<10	120.00	36.00
nickel	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX										
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-	**mg/kg MS**	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	7.10	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	29.00	29.00	<5	<5	<5	73.00	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	33.00	41.00	11.00	10.00	<5	54.00	8.10	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	24.00	22.00	19.00	27.00	17.00	31.00	23.00	12.00	6.50
hydrocarbures totaux C10-	mg/kg MS	85.00	90.00	30.00	35.00	<20	170.00	30.00	<20	<20
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	**85.00**	**90.00**	**30.00**	**35.00**	<30	**170.00**	**30.00**	<30	<30

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_AL4_Ef	CAT1_AL3_Ef	CAT1_AL2_Ef	CAT1_AL1_Ef	CAT1_Aire Engins_Ef	CAT1_ASTP1_Ef
Date de prélevement		10/10/2023	10/10/2023	10/10/2023	10/10/2023	25/10/2023	02/11/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Landfarming	Sol - Landfarming	Sol - Landfarming	Sol - Landfarming	Sol-Etat final	Sol-Etat final
ANALYSES SUR BRUT							
PARAMETRES GENERAUX							
Matière sèche	% massique	92.70	93.00	94.70	88.80	83.80	73.20
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	14.00	12.00	12.00	14.00	<1	14.00
cadmium	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	18.00	16.00	13.00	19.00	<1	13.00
mercure	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS	99.00	91.00	39.00	86.00	<10	170.00
nickel	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-	**mg/kg MS**	<6	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	16.00	26.00	12.00	<5	<5	18.00
fraction C16-C21	mg/kg MS	33.00	43.00	26.00	10.00	8.10	14.00
fraction C21-C40	mg/kg MS	60.00	50.00	30.00	85.00	23.00	33.00
hydrocarbures totaux C10-	mg/kg MS	110.00	120.00	70.00	95.00	30.00	65.00
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	**110.00**	**120.00**	**70.00**	**95.00**	**30.00**	**65.00**

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_TV1_Ei	CAT1_TV2_Ei	CAT1_TV1_Ei	CAT1_TV2_Ei	CAT1_TV3_Ei	CAT1_TV4_Ei	CAT1_TV5_Ei
Date de prélevement		12-07-2023	12-07-2023	02-08-2023	02-08-2023	02-08-2023	02-08-2023	02-08-2023
Nature de l'échantillon		Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock
ANALYSES SUR BRUT								
PARAMETRES GENERAUX								
Matière sèche	% massique	76.00	79.30	75.30	82.10	83.10	84.40	82.40
METAUX								
plomb	mg/kg MS	50.00	46.00	100.00	65.00	61.00	140.00	84.00
HYDROCARBURES TOTAUX								
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	<6	<6	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	18.00	5.60	<5	9.20	5.30	6.50	7.30
hydrocarbures totaux C10-	mg/kg MS	20.00	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	<30	<30	**<30**	**<30**	**<30**	**<30**	**<30**

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_TS1 (P4-S12)	CAT1_TS2 (P4-R12-E9)	CAT1_TS5(G10I10)NE	CAT1_TS5(G10I10)SO
Date de prélevement		06/09/2023	06/09/2023	29/09/2023	29/09/2023
Nature de l'échantillon		Sol- Stockage	Sol- Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage
ANALYSES SUR BRUT					
PARAMETRES GENERAUX					
Matière sèche	% massique	82.70	84.30	86.80	83.90
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	-	-	-	-
cadmium	mg/kg MS	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	-	-	-	-
mercure	mg/kg MS	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS	200.00	210.00	120.00	250.00
nickel	mg/kg MS	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	<6	<6	-	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	6.60	<5	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	65.00	12.00	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	71.00	12.00	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	52.00	23.00	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	190.00	45.00	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	190.00	45.00	-	-
ANALYSES SUR ELUAT					
ELUAT METAUX					
antimoine	mg/kg MS	-	-	-	-
arsenic	mg/kg MS	-	-	-	-
baryum	mg/kg MS	-	-	-	-
cadmium	mg/kg MS	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	-	-	-	-
mercure	mg/kg MS	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS	-	-	-	-
molybdène	mg/kg MS	-	-	-	-
nickel	mg/kg MS	-	-	-	-
sélénium	mg/kg MS	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'A

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_TMet S13-U13-R14-T14	CAT1_TD P4	CAT1_Tmet U11-T11-T12-T13	CAT1_Tmet5 R12	CAT1_Tmet4 R13 S12 R12	CAT1_Tmet6 D13 D5 D6 D7	CAT1_Tmet C7-C8-C9-C10	CAT1_TMet7 C7-C8-C9-C10	CAT1_TMet8 D9-D10-D11-E8	CAT1_TMet9 E9-E10-F10-F11	CAT1_TMet10 (E9-E10)	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-N1	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-N2	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-S1	CAT1_TMet11(J6-K7-E10-U13)-S2	CAT1_TMet12 (N7-N8-N9-10)-S	CAT1_TMet12 (N7-N8-N9-10)-N
Date de prélevement		10-08-2023	08-08-2023	09/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	24/08/2023	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023	06/09/2023	12/09/2023	12/09/2023	12/09/2023	12/09/2023	14/09/2023	14/09/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol - Stock	Sol- Stockage	Sol- Stockage	Sol- Stockage	Sol- Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage
ANALYSES SUR BRUT																		
PARAMETRES GENERAUX																		
Matière sèche	% massique	85.10	82.00	85.50	85.90	86.30	86.30	88.40	82.40	85.20	86.50	87.20	82.40	81.50	80.00	80.80	85.20	84.70
METAUX																		
plomb	mg/kg MS	630.00	21.00	420.00	270.00	160.00	140.00	280.00	230.00	260.00	400.00	580.00	350.00	130.00	210.00	190.00	450.00	370.00
HYDROCARBURES TOTAUX																		
fraction C5-C6	mg/kg MS	-	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	-	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	**-**	**<6**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	210.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	590.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	-	330.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	-	91.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-	mg/kg MS	-	1 200.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	**-**	**1 200.00**	**-**	-	-	-	**-**	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'A

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_TMet13 (O9-O10-O11-O12)-S	CAT1_TMet13 (O9-O10-O11-O13)-C	CAT1_TMet13 (O9-O10-O11-O13)-N	CAT1_TMet14 (P10-I9-J9-K9)-S	CAT1_TMet14 (P10-I9-J9-K9)-C	CAT1_TMet14 (P10-I9-J9-K9)-N	CAT1_TMet15 (G10-H10-I10-J10)-S	CAT1_TMet15 (G10-H10-I10-J10)-N	CAT1_TMet16 (K10-L10-M10-N10)-S	CAT1_TMet16 (K10-L10-M10-N10)-N	CAT1_TMet19 (G10)-S	CAT1_TMet19 (G0)-N	CAT1_TMet20(K10 0.5-2.0)S	CAT1_TMet20(K10 0.5-2.0)N	CAT1_TMet23 (N13)
Date de prélevement		14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	22/10/2023	22/10/2023	28/09/2023	28/09/2023	10/10/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol - Stockage
ANALYSES SUR BRUT																
PARAMETRES GENERAUX																
Matière sèche	% massique	85.30	84.40	84.10	84.40	84.60	84.50	84.80	84.70	82.90	82.90	79.70	80.20	83.90	84.40	84.10
METAUX																
plomb	mg/kg MS	470.00	350.00	340.00	360.00	280.00	320.00	440.00	470.00	520.00	380.00	550.00	460.00	510.00	590.00	200.00
HYDROCARBURES TOTAUX																
fraction C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_TP6(P4)	CAT1_TP8(P4-R2)	CAT1_Terre raclage
Date de prélevement		12/09/2023	12/09/2023	19/10/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Stockage	Sol - Stockage	Sol-Stock
ANALYSES SUR BRUT				
PARAMETRES GENERAUX				
Matière sèche	% massique	83.20	81.80	96.20
METAUX				
plomb	mg/kg MS	-	-	51.00
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	<6	<6	**-**
fraction C10-C12	mg/kg MS	22.00	43.00	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	160.00	320.00	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	160.00	280.00	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	72.00	93.00	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	410.00	740.00	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	410.00	740.00	**-**
ANALYSES SUR ELUAT				
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	-	-	-
arsenic	mg/kg MS	-	-	-
baryum	mg/kg MS	-	-	-
cadmium	mg/kg MS	-	-	-
chrome	mg/kg MS	-	-	-
cuivre	mg/kg MS	-	-	-
mercure	mg/kg MS	-	-	-
plomb	mg/kg MS	-	-	-
molybdène	mg/kg MS	-	-	-
nickel	mg/kg MS	-	-	-
sélénium	mg/kg MS	-	-	-
zinc	mg/kg MS	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'A

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_TGSM1-1	CAT1_TGSM1-2	CAT1_TGSM1-3	CAT1_TGSM1-4	CAT1_TGSM1-5	CAT1_TGSM1-6	CAT1_T-MOMAS-S	CAT1_T-MOMAS-C	CAT1_T-MOMAS-N	RSE1_Talus SO (A3)_O1	RSE1_Talus SO (A3)_O2	RSE1_Talus SO (A3)_E2	RSE1_Talus SO (A3)_E1	CAT1_CONCASSE Piste	CAT1_CONCASSE Aire VL	CAT1_CONCASSE Base
Date de prélevement		27/09/2023	27/09/2023	27/09/2023	27/09/2023	27/09/2023	27/09/2023	02/10/2023	02/10/2023	02/10/2023	03/10/2023	03/10/2023	03/10/2023	03/10/2023	09/11/2023	09/11/2023	09/11/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Stockage apport	Sol - Stockage apport	Sol - Stockage apport	Sol - Stockage apport	Sol - Stockage apport	Sol - Stockage apport	Sol- Terre apport	Sol- Terre apport	Sol- Terre apport	Sol- Terre apport	Sol- Terre apport	Sol- Terre apport	Sol- Terre apport	Matériaux d'apport	Matériaux d'apport	Matériaux d'apport
ANALYSES SUR BRUT																	
PARAMETRES GENERAUX																	
Matière sèche	% massique	86.60	85.70	86.00	83.20	82.10	81.40	85.70	83.10	79.30	79.80	79.60	80.30	80.80	88.40	92.30	91.90
METAUX																	
arsenic	mg/kg MS	16.00	17.00	11.00	9.50	9.00	8.70	25.00	17.00	12.00	15.00	21.00	17.00	20.00	9.60	3.80	3.90
cadmium	mg/kg MS	0.24	0.23	0.20	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0.20	<0,2	<0,2
chrome	mg/kg MS	35.00	33.00	31.00	33.00	31.00	30.00	55.00	40.00	28.00	31.00	33.00	40.00	34.00	35.00	11.00	10.00
cuivre	mg/kg MS	25.00	25.00	31.00	32.00	30.00	22.00	15.00	16.00	12.00	20.00	23.00	21.00	25.00	7.80	3.70	4.30
mercure	mg/kg MS	0.07	0.11	0.22	0.34	0.22	0.15	0.08	<0,05	<0,05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.06	0.11
plomb	mg/kg MS	37.00	35.00	64.00	74.00	62.00	45.00	29.00	27.00	18.00	53.00	20.00	23.00	25.00	25.00	<10	<10
nickel	mg/kg MS	27.00	28.00	19.00	20.00	17.00	17.00	24.00	26.00	16.00	19.00	23.00	20.00	24.00	12.00	6.80	9.30
zinc	mg/kg MS	97.00	90.00	120.00	120.00	87.00	65.00	57.00	62.00	48.00	55.00	64.00	55.00	67.00	47.00	19.00	21.00
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS															-	-	-
benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
orthoxylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
para- et métaxylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
xylènes	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BTEX totaux	**mg/kg MS**	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
HYDROCARBURES AROMATIQUES															-	-	-
naphtalène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphtylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	0.02
acénaphtène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02
fluorène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.04	0.03	0.03
phénanthrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0.06	0.06	0.12	0.09	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	0.18	0.18	0.20
anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.08	0.13
fluoranthène	mg/kg MS	0.09	0.02	0.17	0.16	0.29	0.22	<0,02	0.02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.17	0.12	0.14
pyrène	mg/kg MS	0.09	<0,02	0.15	0.13	0.26	0.20	<0,02	0.03	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.13	0.10	0.11
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0.07	<0,02	0.11	0.09	0.18	0.13	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	0.06	0.07
chrysène	mg/kg MS	0.06	<0,02	0.10	0.10	0.17	0.13	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.06	0.05	0.08
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0.09	<0,02	0.13	0.11	0.18	0.14	<0,02	0.03	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.06	0.06	0.08
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0.04	<0,02	0.06	0.05	0.09	0.07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	0.03	0.04
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0.10	<0,02	0.13	0.11	0.20	0.15	<0,02	0.04	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	0.07	0.09
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0.02	0.02	0.03	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0.09	0.03	0.12	0.10	0.16	0.11	<0,02	0.03	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.05	0.07
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0.08	<0,02	0.11	0.08	0.15	0.11	<0,02	0.03	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.05	0.07
Somme des HAP (10) VROM	**mg/kg MS**	0.53	<0,20	0.86	0.75	1.40	1.00	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0.73	0.69	**0.89**
Somme des HAP (16) - EPA	**mg/kg MS**	0.71	<0,32	1.20	1.00	1.90	1.40	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	0.99	0.90	**1.10**
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)															-	-	-
PCB 28	µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	<1	<1	2.50	3.70	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	<1	<1	6.30	9.60	1.60	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.20
PCB 118	µg/kg MS	<1	<1	5.10	7.20	1.30	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	<1	<1	5.20	7.40	1.60	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.30
PCB 153	µg/kg MS	<1	<1	4.50	6.80	1.50	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3.30
PCB 180	µg/kg MS	<1	<1	1.30	2.40	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.40
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7,0	<7,0	25.00	37.00	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	7.20
HYDROCARBURES TOTAUX																	
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5.20	<5	12.00	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5.40	20.00	12.00	22.00	<5	11.00	5.10	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	19.00	38.00	15.00	10.00	9.80	15.00	31.00	22.00	13.00	36.00	20.00	29.00	15.00	56.00	17.00	12.00
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	20.00	40.00	<20	<20	<20	<20	30.00	20.00	20.00	60.00	30.00	65.00	<20	65.00	20.00	<20
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	20.00	40.00	<26	<26	<26	<26	30.00	20.00	20.00	60.00	30.00	65.00	-	65.00	<30	<30

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_BGP4(3.0-4.0)	CAT1_BGP4(4.0-5.0)	CAT1_BGP4(5.0-6.0)	CAT1_B6A(3,8-4,0)	CAT1_B6A(3-3,8)	CAT1_B6A(2,5-3,0)	CAT1_P4GRIS-SO	CAT1_A23(4.0-4.5)
Date de prélevement		02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023	03/08/2023	03/08/2023	03/08/2023	17/08/2023	22/08/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT									
PARAMETRES GENERAUX									
Matière sèche	% massique	80.90	83.10	79.20	80.90	83.10	79.20	85.00	81.50
METAUX									
arsenic	mg/kg MS							-	-
chrome	mg/kg MS							-	-
plomb	mg/kg MS							-	-
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2				<2	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2				<2	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	<2				7.00	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	**<6**	**<6**	**<6**				**7.40**	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	27.00	20.00	<5				200.00	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	140.00	91.00	<5				740.00	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	160.00	97.00	5.90				420.00	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	62.00	33.00	<5				96.00	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	390.00	240.00	<20				1 500.00	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	**390.00**	**240.00**	**<30**				**1 500.00**	-
ANALYSES SUR ELUAT									
ELUAT METAUX									
antimoine	mg/kg MS				-	-	-	-	-
arsenic	mg/kg MS				-	-	-	-	<0,01
baryum	mg/kg MS				-	-	-	-	-
cadmium	mg/kg MS				-	-	-	-	-
chrome	mg/kg MS				-	-	-	-	-
cuivre	mg/kg MS				<0,02	<0,02	<0,02	-	-
mercure	mg/kg MS				-	-	-	-	-
plomb	mg/kg MS				-	-	-	-	-
molybdène	mg/kg MS				-	-	-	-	-
nickel	mg/kg MS				-	-	-	-	-
sélénium	mg/kg MS				-	-	-	-	-
zinc	mg/kg MS				-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_P4(0.0-0.5)PFNE	CAT1_P4(0.5-1.0)PFNE	CAT1_P4(1.0-1.5)PFNE	CAT1_P4(1.5-2.5)PFNE	CAT1_P4(0.0-0.7)PFSE	CAT1_P4(0.7-1.5)PFSE	CAT1_P4(1.5-2.0)PFSE	CAT1_P4(2.0-2.5)PFSE	CAT1_P4(0.5-1.2)PFSO	CAT1_P4(1.2-2.2)PFSO	CAT1_P4(1.0-2.0)PFNO	CAT1_P4(2.0-2.5)PFNO	CAT1_P4(0.5-1.0)PFNO	CAT1_P4_FF	CAT1_M5-FF	CAT1_U13-FF	CAT1_T13-FF	CAT1_R13-FF	CAT1_S13-FF	CAT1_S14-FF	CAT1_T14-FF	CAT1_U14-FF	CAT1_U11-FF
Date de prélevement		08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	08-08-2023	03-08-2023	09-08-2023	09-08-2023	10-08-2023	10-08-2023	10-08-2023	10-08-2023	10-08-2023	10-08-2023	09/08/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT																								
PARAMETRES GENERAUX																								
Matière sèche	% massique	81.90	85.40	83.00	82.80	83.80	83.00	84.30	68.90	81.90	85.70	84.90	81.00	80.30	78.60	81.90	86.00	87.60	85.50	84.60	85.80	88.60	87.10	87.20
METAUX																								
plomb	mg/kg MS	-	19.00	20.00	24.00	-	18.00	18.00	16.00	19.00	20.00	18.00	26.00	21.00	12.00	20.00	250.00	400.00	180.00	540.00	210.00	370.00	32.00	280.00
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	4.00	<2	<2	<2	6.00	<2	3.00	4.00	7.00	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**6.90**	**<6**	**<6**	**<6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	150.00	19.00	<5	64.00	180.00	<5	140.00	100.00	160.00	63.00	140.00	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	43.00	420.00	70.00	<5	360.00	460.00	<5	400.00	280.00	470.00	180.00	430.00	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	60.00	230.00	52.00	<5	220.00	220.00	<5	240.00	150.00	270.00	100.00	230.00	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	22.00	59.00	20.00	<5	69.00	52.00	<5	73.00	40.00	77.00	29.00	63.00	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	130.00	860.00	160.00	<20	710.00	910.00	<20	850.00	570.00	980.00	370.00	860.00	<20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	**<30**	**130.00**	**860.00**	**160.00**	**<30**	**710.00**	**910.00**	**<30**	**850.00**	**570.00**	**990.00**	**370.00**	**860.00**	**<30**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_T11-FF	CAT1_T12-FF	CAT1_U13-FF	CAT1_T13-FF	CAT1_R14-FF	CAT1_P4(0.0-0.5)PFNO2	CAT1_P4-FFSO	CAT1_P4(2.2-2.5)PFSO2	CAT1_P4(0.0-0.5)PFSO2	CAT1_U13(0.0-FF)PFSE	CAT1_S12(0.5-1.5)PFNE	CAT1_S12(1.5-FF)PFNE	CAT1_S12(0.5-1.5)PFSE	CAT1_S12(1.5-FF)PFSE	CAT1_S12(0.5-1.5)PFSO	CAT1_S12(1.5-FF)PFSO	CAT1_S12-FF	CAT1_R12(0.5-2.0)PFSO	CAT1_R12(2.0-FF)PFSO	CAT1_R12(0.5-2.0)PFNO	CAT1_R12(2.0-FF)PFNO	CAT1_R12(0.5-2.0)PFNE	CAT1_R12(2.0-FF)PFNE
Date de prélèvement		09/08/2023	09/08/2023	09/08/2023	09/08/2023	10/08/2023	17/08/2023	17/08/2023	17/08/2023	17/08/2023	17/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023	21/08/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT																								
PARAMETRES GENERAUX																								
Matière sèche	% massique	87.30	84.10	86.60	85.90	87.80	84.90	79.00	78.50	81.80	90.40	97.00	93.40	85.90	93.00	86.30	88.80	90.10	84.30	84.70	85.40	83.10	86.30	85.80
METAUX																								
plomb	mg/kg MS	160.00	610.00	210.00	440.00	130.00	-	-	-	-	400.00	640.00	560.00	980.00	1 700.00	1 200.00	1 300.00	24.00	130.00	46.00	35.00	430.00	270.00	240.00
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-	<2	-	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-	<2	-	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	-	-	3.00	<2	2.00	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	-	<2	-	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**<6**	**<6**	**<6**	**<6**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	<6	-	<6	-	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	-	-	150.00	88.00	130.00	6.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	-	<5	-	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	-	-	440.00	270.00	420.00	59.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.00	-	12.00	-	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	-	-	220.00	100.00	200.00	67.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.00	-	24.00	-	8.30
fraction C21-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	70.00	17.00	41.00	21.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.00	-	44.00	-	28.00
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	880.00	480.00	790.00	150.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.00	-	80.00	-	35.00
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**880.00**	**480.00**	**790.00**	**150.00**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	85.00	-	80.00	-	35.00

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_R12(2.5-FF)PFSE	CAT1_R12-FF	CAT1_D5-FF	CAT1_D6-FF	CAT1_D7-FF	CAT1_D13-FF	CAT1_C7-FF	CAT1_C8-FF	CAT1_C9-FF	CAT1_C10-FF	CAT1_D10-FF	CAT1_D11-FF	CAT1_D8-FF	CAT1_D9-FF	CAT1_E8-FF	CAT1_F10-FF	CAT1_F11-FF	CAT1_P4-FF NO	CAT1_E9-FF	CAT1_E10-FF	CAT1_J6-FF	CAT1_K7-FF	CAT1_E9(0.5-1.0)PFNE
Date de prélèvement		21/08/2023	21/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	22/08/2023	24/08/2023	24/08/2023	24/08/2023	31/08/2023	31/08/2023	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT																								
PARAMETRES GENERAUX																								
Matière sèche	% massique	79.10	77.20	88.70	86.10	83.90	90.50	84.00	86.00	84.50	84.00	79.30	82.70	79.50	81.90	84.50	86.80	85.40	79.50	73.40	84.80	81.60	84.20	88.40
METAUX																								
plomb	mg/kg MS	29.00	26.00	110.00	150.00	120.00	180.00	170.00	33.00	63.00	28.00	150.00	110.00	93.00	110.00	190.00	500.00	370.00	-	84.00	190.00	130.00	620.00	71.00
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	<2	-	-	-	<2
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	<2	-	-	-	<2
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.00	<2	-	-	-	<2
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	<6	7.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<6	<6	-	-	-	<6
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	95.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240.00	<5	-	-	-	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	300.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	780.00	<5	-	-	-	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	280.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370.00	<5	-	-	-	6.60
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	140.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00	22.00	-	-	-	18.00
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	820.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 500.00	20.00	-	-	-	25.00
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	<30	830.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 500.00	<30	-	-	-	<30

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_E9(1.0-2.0)PFNE	CAT1_E9(2.0-3.0)PFNE	CAT1_E9(3.0-4.0)PFNE	CAT1_E9(4.0-FF)PFNE	CAT1_E9(0.5-1.0)PFSE	CAT1_E9(1.0-2.0)PFSE	CAT1_E9(2.0-3.0)PFSE	CAT1_E9(3.0-4.0)PFSE	CAT1_E9(4.0-FF)PFSE	CAT1_E9(0.5-1.0)PFNO	CAT1_E9(1.0-2.0)PFNO	CAT1_E9(2.0-3.0)PFNO	CAT1_E9(3.0-4.0)PFNO	CAT1_E9(4.0-FF)PFNO	CAT1_E10(0.5-1.0)PFSE	CAT1_E10(1.0-2.0)PFSE	CAT1_E10(2.0-3.0)PFSE	CAT1_E10(3.0-FF)PFSE	CAT1_E10(0.5-1.0)PFSO	CAT1_E10(1.0-2.0)PFSO	CAT1_E10(2.0-3.0)PFSO	CAT1_E10(3.0-FF)PFSO	CT1_E10(0.5-1.0)PFNO
Date de prélèvement		06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT																								
PARAMETRES GENERAUX																								
Matière sèche	% massique	89.00	86.40	86.00	84.00	85.90	85.70	86.40	82.50	80.70	88.40	85.70	86.90	87.10	68.30	87.00	84.80	84.90	83.30	87.20	86.80	87.60	85.90	88.10
METAUX																								
plomb	mg/kg MS	66.00	37.00	31.00	24.00	830.00	770.00	540.00	1 000.00	1 100.00	570.00	780.00	360.00	250.00	220.00	660.00	2 000.00	1 900.00	1 300.00	290.00	180.00	220.00	210.00	680.00
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	5.90	<5	12.00	6.60	<5	<5	110.00	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	540.00	<5	200.00	80.00	16.00	<5	200.00	<5	<5	<5	<5	<5	<5	27.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	32.00	<5	280.00	13.00	12.00	15.00	120.00	15.00	13.00	6.60	5.70	5.90	<5	9.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	82.00	12.00	100.00	29.00	60.00	53.00	110.00	64.00	70.00	35.00	32.00	27.00	18.00	37.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	660.00	<20	590.00	130.00	90.00	70.00	540.00	80.00	85.00	40.00	40.00	35.00	20.00	75.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	660.00	<30	590.00	130.00	90.00	70.00	540.00	80.00	85.00	40.00	40.00	35.00	<30	75.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_E10(1.0-2.0)PFNO	CAT1_E10(2.0-3.0)PFNO	CAT1_E10(3.0-FF)PFNO	CAT1_U13(0,0-0,5)PFSE	CAT1_M8-FF	CAT1_N7-FF	CAT1_N8-FF	CAT1_N9-FF	CAT1_O9-FF	CAT1_O10-FF	CAT1_O11-FF	CAT1_O12-FF	CAT1_P10-FF	CAT1_I9-FF	CAT1_J9-FF	CAT1_K9-FF	CAT1_G10-FF	CAT1_H10-FF	CAT1_I10-FF	CAT1_J10-FF	CAT1_K10-FF	CAT1_L10-FF	CAT1_M10-FF
Date de prélevement		06/09/2023	06/09/2023	06/09/2023	12/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	14/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT																								
PARAMETRES GENERAUX																								
Matière sèche	% massique	81.90	87.20	85.60	79.20	88.70	84.60	87.60	85.30	86.10	84.70	84.80	83.80	84.70	85.60	85.60	83.80	85.20	85.10	85.40	85.00	83.40	83.70	83.30
METAUX																								
plomb	mg/kg MS	730.00	370.00	360.00	110.00	440.00	61.00	140.00	660.00	260.00	380.00	360.00	120.00	360.00	300.00	690.00	340.00	360.00	280.00	520.00	880.00	360.00	450.00	380.00
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_N10-FF	CAT1_G10(0,5-1.0)PFSE	CAT1_G10(1.0-2,0)PFSE	CAT1_G10(2.0-3.0)PFSE	CAT1_G10(3.0-FF)PFSE	CAT1_G10(0,5-1.0)PFSO	CAT1_G10(1.0-2,0)PFSO	CAT1_G10(2.0-3.0)PFSO	CAT1_G10(3.0-FF)PFSO	CAT1_G10(0,5-1.0)PFNO	CAT1_G10(1.0-2,0)PFNO	CAT1_G10(2.0-3.0)PFNO	CAT1_G10(3.0-FF)PFNO	CAT1_G10(0,5-1.0)PFNE	CAT1_G10(1.0-2,0)PFNE	CAT1_G10(2.0-3.0)PFNE	CAT1_G10(3.0-FF)PFNE	CAT1_G10-FF	CAT1_G11-FF	CAT1_J11-FF	CAT1_J11-FF	CAT1_K11-FF	CAT1_L11-FF
Date de prélèvement		19/09/2023																	14/09/2023	21/09/2023	21/09/2023	21/09/2023	21/09/2023	21/09/2023
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire
ANALYSES SUR BRUT																								
PARAMETRES GENERAUX																								
Matière sèche	% massique	85.40	84.20	83.90	81.80	83.00	79.90	83.40	81.00	81.50	80.70	85.20	85.60	83.40	83.30	82.30	83.30	83.60	81.10	80.70	84.90	85.90	83.90	83.80
METAUX																								
plomb	mg/kg MS	330.00	330.00	1 700.00	1 800.00	490.00	140.00	32.00	58.00	45.00	140.00	33.00	110.00	73.00	390.00	500.00	710.00	540.00	150.00	630.00	160.00	430.00	670.00	620.00
HYDROCARBURES TOTAUX																								
fraction C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SYNTHESE DES RESULTATS D'AN

SOL

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon		CAT1_M11-FF	CAT1_N11-FF	CAT1_J12-FF	CAT1_K12-FF	CAT1_L12-FF	CAT1_M12-FF	CAT1_O14-FF	CAT1_P14-FF	CAT1_Q14-FF	CAT1_P13-FF	CAT1_K13-FF	CAT1_L13-FF	CAT1_M13-FF	CAT1_N13-FF	CAT1_N14-FF	CAT1_M14-FF	CAT1_L14-FF	CAT1_K14-FF	
Date de prélevement		21/09/2023	21/09/2023	05/10/2023	05/10/2023	05/10/2023	05/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	12/10/2023	
Nature de l'échantillon		Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	Sol - Analyse libératoire	
ANALYSES SUR BRUT																				
PARAMETRES GENERAUX																				
Matière sèche	% massique	83.30	83.50	85.90	85.80	86.00	86.60	85.80	86.10	88.00	85.00	85.80	90.50	85.00	85.40	86.40	85.40	86.30	85.80	
METAUX																				
plomb	mg/kg MS	550.00	930.00	690.00	490.00	600.00	520.00	260.00	240.00	63.00	96.00	220.00	310.00	91.00	240.00	130.00	170.00	240.00	240.00	
HYDROCARBURES TOTAUX																				
fraction C5-C6	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
fraction C6-C8	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
fraction C8-C10	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
fraction C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
fraction C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
fraction C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
fraction C21-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Somme HCT C5-C40	**mg/kg MS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

LOCALISATION				REALISATION	COV	MS	HCT C10-C40 (mg/kg)											HC CS C40	BTEX (mg/kg)				HAP (mg/kg)																					Métaux (mg/kg)					PCB (ug/kg)						
						%	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms

LOCALISATION			REALISATION	COV	MS	HCT C10-C40 (mg/kg)												HC C5 C40	BTEX (mg/kg)					HAP (mg/kg)																					Métaux (mg/kg)							PCB (µg/kg)								
					%	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms

LOCALISATION			REALISATION	COV	MS	HCT C10-C40 (mg/kg)												HC C5-C40	BTEX (mg/kg)					HAP (mg/kg)																					Métaux (mg/kg)								PCB (ug/kg)								
					%	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms

Annexe 5 : Synthèse des concentrations résiduelles dans les eaux souterraines au droit de la zone d'étude

SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALY

EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPE

RETIA
SITE DE CAT1

Désignation de l'échantillon	Unité	PZ1	PZ2	PZ4	PZ5	PZ6Bis	PZ8	PZ9	CAT1_ES1_Ef	CAT1_ES2_Ef	CAT1_ES3_Ef
Date de prélevement		13-11-2023	13-11-2023	13-11-2023	13-11-2023	13-11-2023	13-11-2023	13-11-2023	15-11-2023	15-11-2023	15-11-2023
Nature de l'échantillon		Eaux souterraines Campagne 1	Eaux souterraines Campagne 1	Eaux souterraines Campagne 1	Eaux souterraines Campagne 1	Eaux souterraines Campagne 1	Eaux souterraines Campagne 1	Eaux souterraines Campagne 1	Eaux superficielles - Etat final	Eaux superficielles - Etat final	Eaux superficielles - Etat final
METAUX											
filtration métaux	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
arsenic	µg/L	<1	<1	<1	<1	1.3	<1	<1	<1	<1	<1
cadmium	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
chrome	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cuivre	µg/L	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
mercure	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	µg/L	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
nickel	µg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zinc	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS											
benzène	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2
toluène	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2
éthylbenzène	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2
orthoxylène	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
para- et métaxylène	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2
xylènes	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	<0,3
BTEX totaux	µg/L	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
naphtalène	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
acénaphtylène	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
acénaphtène	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
fluorène	µg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
phénanthrène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.13	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthracène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranthène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pyrène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)anthracène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chrysène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyrène	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
dibenzo(ah)anthracène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)pérylène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/L	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57
HYDROCARBURES TOTAUX											
fraction C5-C6	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/L	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/L	<10	<10	<10	<10	37	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/L	<10	<10	<10	<10	120	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/L	<10	<10	<10	<10	51	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/L	<50	<50	<50	<50	210	<50	<50	<50	<50	<50
ALCOOLS											
méthanol	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	-
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES											
sulfate	µg/L	16	28	53	42	<5	14	17	-	-	-

Annexe 6 : Justification du choix des paramètres de transfert

1 TAUX DE RENOUVELLEMENT D'AIR DANS LE BATIMENT

Le taux de renouvellement d'air est un paramètre important dans le calcul de la concentration d'exposition à l'intérieur du bâtiment car il agit comme un facteur de dilution.

Le taux de renouvellement d'air est fonction de la typologie du bâtiment et dépend de trois critères :

- le défaut d'étanchéité qui induit un taux de renouvellement d'air de 0,3 à 0,5 volume par heure ;
- la ventilation (définie par la superficie du bâtiment) qui induit un taux de renouvellement d'air de 0,7 à 1 volume par heure ;
- les ouvertures (définies par la configuration des lieux – porte livraison pour les poids lourds, taille des fenêtres, ...) qui induisent un taux de renouvellement d'air de 0,5 à 15 volumes d'air par heure.

Selon le CSTB[1], dans le cas d'une entreprise, le taux de renouvellement d'air est compris entre 2 et 15 fois le volume d'air par heure.

Le décret n°841093 du 7 décembre 1984 fixe les débits minimaux réglementaires de ventilation pour les locaux publics et de travail. Ce débit est fixé à 18 m^3/h/occupant pour les bureaux et locaux assimilés, et 22 m^3/h/occupant pour les locaux de vente et de restauration. Pour une pièce de 15 m^2 occupée par une personne, ces débits correspondent donc à 0,5 v/h pour des bureaux, et 0,6 v/h pour les locaux de vente et de restauration.

Pour cette étude, DIE Remediation a sélectionné un taux de renouvellement d'air pour les bureaux de la centrale photovoltaïque de 0,5 volumes d'air par heure soit 12 volumes par jour.

2 DIFFERENCE DE PRESSION AIR DU BATIMENT/AIR DU SOL

La différence de pression entre l'air du bâtiment et l'air du sol définit la prise en compte ou non du phénomène de convection qui favorise le transfert des composés volatils vers l'intérieur du bâtiment, et augmente donc, de ce fait, la valeur du risque.

Selon l'INERIS, la différence de pression varie selon les publications (américaines et hollandaises) entre 0 et 4 Pa.

Afin de majorer le calcul d'exposition, DIE Remediation a utilisé pour cette étude la valeur la plus défavorable, soit 4 Pa.

[1] Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

3 TAUX DE FISSURATION

Ce paramètre traduit l'espace par lequel les vapeurs issues des sols présents sous la dalle de la construction pourront pénétrer à l'intérieur. Le taux de fissuration est sans unité dans la mesure où il correspond à un ratio de deux surfaces (surface de fissuration/surface de la dalle).

Dans la littérature, les taux de fissuration mentionnés sont très variables, compris entre 0,0001 et 0,001 (cf. tableau de synthèse 9 dans « User's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings » - USEPA, 2003).

Pour cette étude, DIE Remediation a sélectionné la valeur contraignante de 0,001.

4 EPAISSEUR DES FONDATIONS

La valeur prescrite par le Connecticut Department of Environmental Protection dans la publication de mars 2003: Remediation Standard Regulations Volatilization Criteria est de 15 cm pour l'épaisseur des fondations de l'habitation prise en considération dans l'étude.

Cette épaisseur est par ailleurs couramment mise en œuvre dans les bâtiments commerciaux.

Dans l'étude, cette valeur de 0,15 m, jugée réaliste, a été retenue par DIE Remediation pour l'épaisseur des fondations.

5 NATURE DU SOL EN ZONE NON SATUREE

La nature des sols en zone non saturée retenue dans le cadre de cette étude est de type « limons fins (silt loam) » compte tenu des observations faites sur le terrain.

Les paramètres de modélisation relatifs à la nature des sols correspondent à des valeurs communément admises au regard de la lithologie du site :

- porosité totale : 0,439 (cm^3/cm^3) ;
- teneur en eau : 0,18 (cm^3/cm^3) ;
- fraction de matière organique : 0,008 (mg/mg).

Ces paramètres sont développés dans le guide de Johnson et Ettinger[2].

Le taux d'infiltration de l'eau dans les sols If a été calculé à partir des précipitations annuelles P mesurées à proximité du secteur d'étude (106,99 cm/an – à Pau (64)), et des équations proposées par le modèle SAM :

- pour des sols de type sables : If (cm/an) = 0.0018 x $(P)^2$

[2] « User's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings » - USEPA- 19 juin 2003

- pour des sols de type silt/limons : If (cm/an) = 0.0009 x $(P)^2$
- Pour des sols de type argile : If (cm/an) = 0.00018 x $(P)^2$

Dans le cas présent, les sols de la zone non saturée ont été assimilés à des limons fins (matrice limoneuse) conduisant, pour des précipitations annuelles de 106,99 cm/an, à un taux d'infiltration de 10.3 cm/an.

6 POROSITE DE LA DALLE

Ce paramètre définit la porosité de la matrice en place au niveau des fissures et correspond à la porosité du sol sous le bâtiment. Par défaut, le modèle de Johnson & Ettinger considère que les sols présents sous le bâtiment correspondent à une couche de forme de porosité égale à 0,25 cm^3/cm^3.

C'est cette valeur de 0,25 cm^3/cm^3 proposée par défaut par le modèle qui a été retenue pour l'étude.

7 PARAMETRES DE MODELISATION POUR L'INHALATION A L'EXTERIEUR : MODELE BOITE

La hauteur de la boîte est assimilée à la hauteur de respiration d'une personne soit 1,5 mètres.

La longueur et la largeur de la boîte correspond aux dimensions de la zone d'émissions de vapeurs sur laquelle le récepteur (adulte ou enfant) est exposé. Compte-tenu des observations de terrains, les valeurs utilisées sont de 210 x 130 mètres.

La vitesse des vents correspond à la vitesse moyenne des vents dominants. A défaut de données spécifiques au site, la valeur a été fixée égale à 2 m/s. Cette valeur a été définie par l'USEPA comme la vitesse moyenne en extérieur. Cette valeur correspond par ailleurs à la plus faible vitesse de vent enregistrée par Météo-France pour établir une rose des vents. Cette valeur est sécuritaire car défavorable à la dispersion des polluants dans l'atmosphère.

Annexe 7 : Equations de transfert

1 CALCUL DE LA CONCENTRATION DANS L'AIR INTERIEUR DES BATIMENTS

Le modèle mathématique utilisé pour calculer des concentrations dans l'air à l'intérieur de bâtiments à partir de concentrations dans les sols ou dans les eaux souterraines repose sur le modèle de Johnson et Ettinger (1991).

L'entrée de substances volatiles dans un bâtiment va dépendre d'une part de paramètres environnementaux (concentration dans le sol ou la nappe, perméabilité et humidité du sol sous-jacent, distance de la source,…) et d'autre part des caractéristiques propres du bâtiment (dimensions du bâtiment, type de soubassement, fissuration de la surface en contact avec le sol, système de ventilation, …).

Les phénomènes de convection sont associés à la dépression existant au sein du bâtiment provoquée par le tirage thermique essentiellement compte tenu de la différence de température entre l'intérieur du bâtiment et le sol. Plus la différence de température sera forte, plus la pénétration des vapeurs dans les bâtiments sera importante.

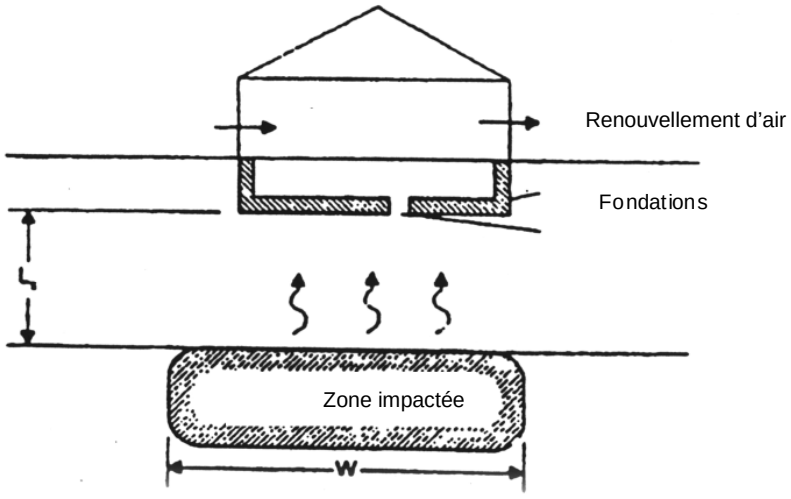


Figure 1 : Schéma conceptuel pour le calcul des concentrations d'exposition à l'intérieur des bâtiments à partir d'une source sol

Les équations de transfert mises en œuvre dans le logiciel RISC Workbench sont basées sur les équations établies par Johnson et Ettinger. Ces dernières ont été validées par l'USEPA et les informations relatives à ce modèle mathématique sont développées dans le document

« User's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings » - USEPA - 19 juin 2003.[1]

1.1 TRANSFERT A PARTIR DES SOLS

1.1.1 Equations de transfert à partir d'une source sol

Le modèle combine un modèle de transport par diffusion et convection à travers le sol avec un modèle de transport à travers les fondations.

Dans le sol, hors zone d'influence du bâtiment, le transport des polluants est régi par la diffusion ; il peut être décrit par la loi de Fick.

$$E = \frac{D_{eff}\,(C_{vs} - C_{vf}) \times A_B}{L_T} \quad (1)$$

Avec :

E : Flux massique du polluant vers le bâtiment (g/s)

D_{eff} : Coefficient de diffusion effectif (cm²/s)

C_{vs} : Concentration des vapeurs dans la zone source (g/cm³)

C_{vf} : Concentration des vapeurs sous les fondations du bâtiment (g/cm³)

A_B : Surface des fondations (cm²)

L_T : Distance de la source aux fondations (cm)

Au voisinage des fondations, le transport des polluants est régi par la diffusion et la convection à travers les fissures. L'équation traduisant ces phénomènes est la suivante :

$$E = Q_{sol} C_{vf} - \frac{Q_{sol}\,(C_{vf} - C_{\text{int}})}{\left[1 - \exp\left(\frac{Q_{sol} L_{crack}}{D_{crack} A_{crack}}\right)\right]} \quad (2)$$

Avec :

D_{crack} : Coefficient de diffusion effectif dans les fondations (cm²/s)

A_{crack} : Surface des fissures par lesquelles les vapeurs pourront entrer dans le bâtiment (cm²)

L_{crack} : Epaisseur des fondations (cm)

Q_{sol} : Débit de gaz en provenance du sol dans le bâtiment (cm³/s).

Ce paramètre peut être spécifié ou calculé à partir des données relatives à la surface des fissures, au type de sol en place, à la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur

[1] http://www.epa.gov/oerrpage/superfund/programs/risk/airmodel/johnson_ettinger.htm

du bâtiment, à la surface des fondations. Le flux est considéré passer dans un cylindre de longueur X_{crack}, de rayon r_{crack} localisé à une profondeur Z_{crack} sous le sol.

$$Q_{sol} = \frac{2\pi(\Delta P) K_V X_{crack}}{\mu \ln\left[2Z_{crack} / r_{crack} \right]}$$

ΔP : Gradient de pression entre le bâtiment et l'extérieur (g/cm.s²)

Z_{crack} : Profondeur des fondations (cm)

X_{crack} : Périmètre des fondations (cm)

μ : Viscosité de l'air (g/cm.s)

K_V : Perméabilité intrinsèque des sols aux vapeurs (cm²)

r_{crack} : Rayon équivalent de la fissure (cm) calculé comme suit :

$$r_{crack} = \frac{\eta A_B}{X_{crack}} \text{ avec } \eta = \frac{A_{crack}}{X_{crack}} \qquad 0 \le \eta \le 1$$

A_{crack} : Surface des fissures (cm²)

Les phénomènes de diffusion domineront avec des sols fins induisant une faible perméabilité ($K_v < 10^{-8}$ cm²). Inversement les phénomènes de convection conditionneront le transport dans des sols plus perméables aux vapeurs ($K_v > 10^{-8}$ cm²).

A l'équilibre, les flux massiques vers le bâtiment sont en équilibre ; le couplage des équations (1) et (2) permettent d'extraire C_{vf} qui est alors introduit dans l'équation (2).

Sur la base d'une concentration à l'intérieur du bâtiment constante et d'une homogénéisation de la concentration assurée par le système de ventilation, le flux massique peut également s'écrire sous la forme d'une troisième équation :

$$E = C_{\text{int}} Q_B \qquad (3)$$

Avec :

C_{int} : Concentration des vapeurs dans le bâtiment (g/cm³)

Q_B : Taux de ventilation du bâtiment, calculé à partir du taux de renouvellement d'air journalier et du volume du bâtiment (cm³/s)

$$Q_B = \left(L_B \times W_B \times H_B \times ER\right) \times {}^{1h}/_{3600s}$$

L_B, W_B, H_B : Longueur, largeur et hauteur du bâtiment (cm)

ER : Taux de renouvellement de l'air (h^{-1})

Il en résulte l'équation de base suivante :

$$C_{int} = \frac{C^{*}_{int} \times \left[\exp\left(\frac{Q_{sol} \times L_{crack}}{D_{crack} \times A_{crack}} \right) \right]}{\left[\exp\left(\frac{Q_{sol} \times L_{crack}}{D_{crack} \times A_{crack}} \right) + \left[\frac{D_{eff} \times A_B}{Q_B \times L_T} \right] \right] + \left[\frac{D_{eff} \times A_B}{Q_{sol} \times L_T} \right] \times \left[\exp\left(\frac{Q_{sol} \times L_{crack}}{D_{crack} \times A_{crack}} \right) - 1 \right]}$$

Où $C^{*}_{int} = \frac{D_{eff} A_B C_{vs}}{Q_B L_T}$

C^{*}_{int} : Concentration des vapeurs dans le bâtiment en l'absence de fondation (g/cm^3).

La concentration dans l'air du sol C_{vs} peut être soit spécifiée si des mesures sur site ont été réalisées soit calculée à partir de la concentration en polluant au niveau de la source sol à partir de l'équation suivante :

$$C_{vs} = \left(C_t \times \rho_b \times K_H\right) / \left(\theta_a \times K_H + \theta_W + \rho_b \times F_{oc} \times K_{oc}\right)$$

Avec :

C_{vs} : Concentration des vapeurs dans la zone source (g/cm^3)

C_t : Concentration en polluant dans le sol (mg/kg)

ρ_b : Densité du sol (g/cm^3)

F_{oc} : Fraction de carbone organique dans le sol (g oc/g sol)

K_{oc} : Coefficient de partition du carbone organique (ml/g ou m^3/kg)

K_H : Constante de Henry

θ_a : Teneur en air dans les sols (cm^3 d'air/cm^3 de sol)

θ_w : Teneur en eau dans le sol (cm^3 d'eau/cm^3 de sol)

1.1.2 Domaine d'application et limites du modèle

Il s'agit d'un modèle stationnaire. La source est considérée comme constante c'est à dire infinie. Cette hypothèse implique que la source soit suffisamment importante au regard de la vitesse de transfert des polluants dans le bâtiment. Cette hypothèse aura d'autant plus d'incidence que les polluants considérés présenteront des effets dits sans seuil ou cancérigènes pour lesquels la période d'exposition considérée sera de 30 ans minimum.

Les phénomènes de biodégradation des polluants ne sont pas pris en compte. Ce modèle est davantage approprié pour des polluants se dégradant lentement et pour des distances de diffusion courtes.

La source doit se trouver en zone non saturée. Pour des sources localisées en zone saturée, le modèle de volatilisation à partir de la nappe sera davantage approprié.

L'absence de contact entre le sol source et les fondations sera en mesure de supprimer tout phénomène de transfert ; ce sera le cas pour des bâtiments construits sur pilotis.

La nature du sous-sol et en particulier la porosité et la teneur en eau des sols traversés va conditionner les phénomènes de diffusion. Les caractéristiques des différents horizons de sol traversés restent le plus souvent inconnues induisant une incertitude importante sur la valeur du cœfficient de diffusion effectif global. Il est possible de s'affranchir des incertitudes associées à la nature du sous-sol mais également de prendre en compte les phénomènes d'atténuation naturelle liée à la biodégradation des composés lors du processus de transport en réalisant directement des mesures des concentrations en polluants dans l'air du sol.

1.2 VOLATILISATION A PARTIR DE LA NAPPE

1.2.1 Equations de transfert à partir d'une source nappe

Les concentrations sont calculées en prenant en compte les seuls phénomènes de diffusion. L'influence des phénomènes de convection est considérée comme négligeable au regard de l'influence des phénomènes de diffusion au sein de la zone capillaire qui vont imposer la cinétique de transfert des polluants.

Les principales équations utilisées dans le logiciel RISC sont les suivantes :

$$C\text{int} = \frac{A_B \times F}{Q_B}$$

Avec :

A_B : Surface des fondations (cm²)

Q_B : Taux de ventilation du bâtiment, calculé à partir du nombre d'échanges d'air par jour et du volume du bâtiment (cm3/s)

F : Flux massique du composé vers le bâtiment (g/cm²/s)

$$F = \frac{D_{eff}(C_{vs} - C_{vf})}{L_d} \approx \frac{D_{eff} \times C_{vs}}{L_d}$$

D_{eff} : Coefficient de diffusion effectif (cm²/s)

C_{vs} : Concentration des vapeurs juste au-dessus de la nappe dans la frange capillaire (g/cm^3)

C_{vf} : Concentration des vapeurs dans le sol au niveau des fondations du bâtiment (g/cm^3).

L_d : Distance entre la nappe et les fondations (cm)

Il est fait l'hypothèse que la concentration C_{vf} est négligeable par comparaison à la concentration dans la frange capillaire.

La concentration dans l'air du sol C_{vs} peut être soit spécifiée si des mesures sur site ont été réalisées soit calculée à partir de la concentration en polluant au niveau de la nappe à partir de l'équation suivante :

$$C_{vS} = C_{gw} \times K_h$$

Avec :

C_{vS} : Concentration des vapeurs juste au-dessus de la nappe dans la frange capillaire (g/cm^3)

C_{gw} : Concentration en polluant dans la nappe (mg/l)

K_h : Constante de Henry

1.2.2 Domaine d'application et limites du modèle

Ce modèle considère que la source se trouve uniquement dans la nappe. Si la source se trouve dans la zone saturée, les phénomènes de transport des polluants à partir du sol à l'intérieur des bâtiments conditionneront alors les risques.

Les dimensions de la source sont considérées comme a minima égales à celles du bâtiment.

Les concentrations dans la nappe sont considérées comme constantes au cours du temps. Si un couplage du modèle avec un modèle de transfert des polluants dans la nappe est effectué, les concentrations considérées deviennent celles calculées au niveau du point récepteur. Ces concentrations seront également considérées comme constantes au cours du temps.

Si des mesures de concentrations dans les gaz du sol sont disponibles, le modèle de transfert à partir d'une source sol sera alors utilisé.

De même que pour une source sol, les phénomènes de biodégradation des polluants ne sont pas pris en compte. Ce modèle est davantage approprié pour des polluants se dégradant lentement et pour des distances de diffusion courtes.

Les concentrations imposées dans la nappe doivent être inférieures à la solubilité effective du composé.

2 CALCUL DE LA CONCENTRATION DANS L'AIR EXTERIEUR

Les teneurs en composés volatils susceptibles d'être retrouvées dans l'air ambiant à l'extérieur des bâtiments à partir des gaz du sol (source sol ou des eaux souterraines) sont estimées à l'aide du modèle mathématique dit « boîte ».

2.1 EQUATIONS DE TRANSFERT

Ce modèle, intégré au logiciel RISC Workbench, considère qu'une certaine quantité de matière arrive dans un volume donné parallélépipédique et que la répartition du polluant est uniforme et homogène dans ce volume.
La boîte est définie à partir de 4 critères :

- hauteur de la boîte (m) ;
- largeur de la boîte (m) ;
- longueur de la boîte (m) ;
- vitesse du vent (m/s).

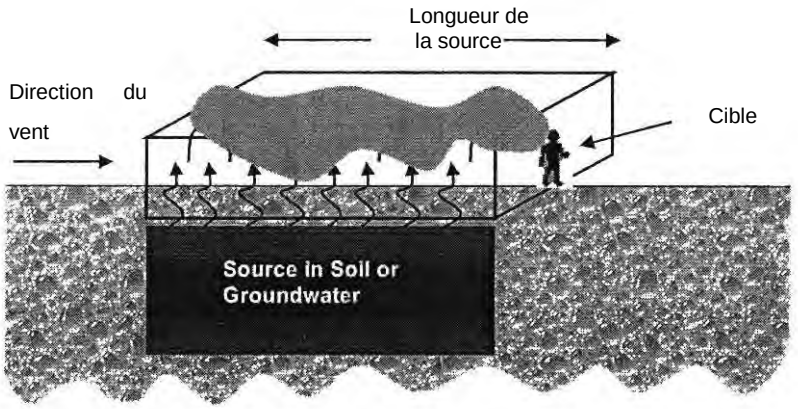


Figure 2 : Schéma du modèle de calcul de l'exposition en extérieur

Le calcul des concentrations diluées par le vent est effectué à l'aide de l'équation générique suivante :

$$C_{ext} = \frac{F}{u}\,\frac{L}{H}\,\frac{m}{100\ cm}$$

Avec :
Cext : Concentration moyenne dans l'air extérieur (g/cm^3) à la hauteur de l'organe respiratoire (H)

F : Flux de polluant à l'interface sol/air extérieur (g/cm²/s)
L : Longueur de la zone de mélange (correspondant à la longueur de la zone polluée) (m)
u : Vitesse moyenne du vent (m/s)
H : Hauteur de la zone de mélange (m) (hauteur de l'organe respiratoire de la cible)

Le flux est estimé à partir des équations de volatilisation de RISC soit :

$$F = \frac{D_{eff} C_{vs}}{L_d ou L_T}$$

Avec :
Deff : Coefficient de diffusion effectif (cm²/s)
C_{vs} : Concentration des vapeurs juste au-dessus de la nappe dans la frange capillaire (g/cm^3)
Ld : Profondeur de la nappe (cm)
LT : Profondeur de la source sol (cm)

2.2 DOMAINE D'APPLICATION ET LIMITES DU MODELE

Ce modèle simplifié permet d'appréhender les concentrations maximales d'exposition au droit de la source.

La dispersion verticale est limitée par la hauteur de la cible. La cible est supposée se trouver en permanence sous le vent et à l'extrémité de la source.

Le calcul des flux est entaché des incertitudes identifiées pour la définition des concentrations à l'intérieur des bâtiments.

Annexe 8 : Feuilles de transfert sols / air ambiant extérieur

Summary of Input Values Used in Fate and Transport Model

Model Description:
Source media: Unsaturated zone soil (depleting source)
Depleting source
Onsite exposure models:

Soil to outdoor air model

Unsaturated Zone Soil Source		
Depth to top of contamination	m	0.0E+00
Thickness of contamination	m	3.0E+00
Length of source	m	2.1E+02
Width of source	m	1.3E+02

Unsaturated Zone Properties		
Total Porosity in vadose zone	cm3/cm3	4.4E-01
Residual water content	cm3/cm3	6.5E-02
Fraction organic carbon	g oc/g soil	8.0E-03
Soil bulk density	g/cm3	1.5E+00
Infiltration rate	cm/yr	1.0E+01
Saturated conductivity	m/d	1.8E-01
Van Genuchten's n	-	1.4E+00

Chemical Degradation Rate in Unsaturated Zone		
Acenaphthene	1/d	3.4E-03
Acenaphthylene	1/d	5.8E-03
Anthracene	1/d	7.5E-04
Benz(a)anthracene	1/d	5.1E-04
Benzo(a)pyrene	1/d	6.5E-04
Benzo(b)fluoranthene	1/d	5.7E-04
Benzo(g,h,i)perylene	1/d	5.3E-04
Benzo(k)fluoranthene	1/d	1.6E-04
Chrysene	1/d	3.0E-04
Dibenz(a,h)anthracene	1/d	3.7E-04
Ethylbenzene	1/d	3.0E-03
Fluoranthene	1/d	7.9E-04
Fluorene	1/d	5.8E-03
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1/d	4.8E-04
Naphthalene	1/d	2.7E-03
PCB 101	1/d	0.0E+00
PCB 118	1/d	0.0E+00
PCB 138	1/d	0.0E+00
PCB 153	1/d	0.0E+00
PCB 180	1/d	0.0E+00
PCB 52	1/d	0.0E+00
Phenanthrene	1/d	2.0E-03
Pyrene	1/d	1.8E-04
TPH Aliphatic C8-10	1/d	0.0E+00
TPH Aliphatic C10-12	1/d	0.0E+00
TPH Aliphatic C12-16	1/d	0.0E+00
TPH Aromatic C8-10	1/d	0.0E+00
TPH Aromatic C10-12	1/d	0.0E+00
TPH Aromatic C12-16	1/d	0.0E+00
Xylenes (total)	1/d	1.9E-03

*** Lens not used

Outdoor Box Model Parameters		
Height of box (breathing zone)	m	1.5E+00
Length of box	m	1.3E+02
Width of box	m	2.1E+02
Wind speed	m/s	2.0E+00

Source Concentration for Unsaturated Zone Model (mg/kg)		
Acenaphthene	mg/kg	9.0E-02
Acenaphthylene	mg/kg	5.0E-02
Anthracene	mg/kg	6.0E-02
Benz(a)anthracene	mg/kg	5.0E-02
Benzo(a)pyrene	mg/kg	5.0E-02
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	5.0E-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	5.0E-02
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	5.0E-02
Chrysene	mg/kg	5.0E-02
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	5.0E-02
Ethylbenzene	mg/kg	5.0E-02
Fluoranthene	mg/kg	6.0E-02
Fluorene	mg/kg	1.3E-01
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	5.0E-02
Naphthalene	mg/kg	7.0E-02
PCB 101	mg/kg	1.7E-03
PCB 118	mg/kg	1.5E-03
PCB 138	mg/kg	1.5E-03
PCB 153	mg/kg	1.6E-03
PCB 180	mg/kg	1.0E-03
PCB 52	mg/kg	1.1E-03
Phenanthrene	mg/kg	1.7E-01
Pyrene	mg/kg	6.0E-02
TPH Aliphatic C8-10	mg/kg	2.3E+00
TPH Aliphatic C10-12	mg/kg	4.7E+01
TPH Aliphatic C12-16	mg/kg	7.7E+01
TPH Aromatic C8-10	mg/kg	2.3E+00
TPH Aromatic C10-12	mg/kg	4.7E+01
TPH Aromatic C12-16	mg/kg	7.7E+01
Xylenes (total)	mg/kg	5.0E-02

Chemical Properties	Units	Acenaphthene	Acenaphthylene	Anthracene	Benz(a)anthracene	Benzo(a)pyrene	Benzo(b)fluoranthene	Benzo(g,h,i)perylene	Benzo(k)fluoranthene	Chrysene	Dibenz(a,h)anthracene	Ethylbenzene	Fluoranthene	Fluorene	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Naphthalene	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	PCB 52	Phenanthrene	Pyrene	TPH Aliphatic C8-10	TPH Aliphatic C10-12	TPH Aliphatic C12-16	TPH Aromatic C8-10	TPH Aromatic C10-12	TPH Aromatic C12-16	Xylenes (total)
Diffusion coefficient in air	cm2/s	4.2E-02	4.4E-02	3.2E-02	5.1E-02	4.3E-02	2.3E-02	4.9E-02	2.3E-02	2.5E-02	2.0E-02	7.5E-02	3.0E-02	3.6E-02	1.9E-02	5.9E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	5.2E-02	2.7E-02	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	8.5E-02
Diffusion coefficient in water	cm2/s	7.7E-06	7.5E-06	7.7E-06	9.0E-06	9.0E-06	5.6E-06	5.6E-06	5.6E-06	6.2E-06	5.2E-06	7.8E-06	6.4E-06	7.9E-06	5.7E-06	7.5E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	5.9E-06	7.2E-06	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	9.9E-06
Solubility	mg/l	4.2E+00	1.6E+01	4.3E-02	9.4E-03	1.6E-03	1.5E-03	2.6E-04	8.0E-04	1.6E-03	2.5E-03	1.7E+02	2.1E-01	2.0E+00	2.2E-05	3.1E+01	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	1.2E+00	1.4E-01	4.3E-01	3.4E-02	7.6E-04	6.5E+01	2.5E+01	5.8E+00	1.1E+02
Kd (total soil partition coefficient)	L/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
KOC (organiChem carbon partition coefficient	L/kg	7.1E+03	2.8E+03	3.0E+04	4.0E+05	1.0E+06	1.2E+06	7.8E+06	1.2E+06	4.0E+05	3.8E+06	3.6E+02	1.1E+05	1.4E+04	3.5E+06	2.0E+03	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	2.3E+04	1.1E+05	3.2E+04	2.5E+05	5.0E+06	1.6E+03	2.5E+03	5.0E+03	3.8E+02
Henry's Law coefficient	)m3-H2O/(m3-air/	6.4E-03	4.7E-03	2.7E-03	1.4E-04	4.6E-05	4.6E-03	6.6E-05	3.4E-05	3.9E-03	6.0E-07	3.2E-01	6.6E-04	2.6E-03	6.6E-05	2.0E-02	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.5E-03	4.5E-04	8.2E+01	1.3E+02	5.4E+02	4.9E-01	1.4E-01	5.4E-02	2.1E-01
Molecular weight	g/mol	1.5E+02	1.5E+02	1.8E+02	2.3E+02	2.5E+02	2.5E+02	2.8E+02	2.5E+02	2.3E+02	2.8E+02	1.1E+02	2.0E+02	1.7E+02	2.8E+02	1.3E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	1.8E+02	2.0E+02	1.3E+02	1.6E+02	2.0E+02	1.2E+02	1.3E+02	1.5E+02	1.1E+02

air -- volatile concentr

Time (year)
0
42

Annexe 9 : Feuilles de transfert eaux / air ambiant extérieur

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Phenanthrene (mg/m3)	Pyrene (mg/m3)	TPH Aliphatic C8-10 (mg/m3)	TPH Aliphatic C12-16 (mg/m3)	TPH Aromatic C8-10 (mg/m3)	TPH Aromatic C12-16 (mg/m3)
0	3.5E-10	2.4E-10	9.8E-05	4.9E-05	7.5E-07	2.7E-07
42	3.5E-10	2.4E-10	9.8E-05	4.9E-05	7.5E-07	2.7E-07

Summary of Input Values Used in Fate and Transport Model

Model Description:

Source media: Groundwater (dissolved phase concentration)
Saturated zone model (dissolved phase source)

Unsaturated Zone Properties		
Total Porosity in vadose zone	cm3/cm3	4.4E-01
Water content	cm3/cm3	1.8E-01
Depth to groundwater (from ground surface)	m	6.0E-01

Chemical Degradation Rate in Unsaturated Zone		
Phenanthrene	1/d	2.0E-03
Pyrene	1/d	1.8E-04
TPH Aliphatic C8-10	1/d	0.0E+00
TPH Aliphatic C12-16	1/d	0.0E+00
TPH Aromatic C8-10	1/d	0.0E+00
TPH Aromatic C12-16	1/d	0.0E+00

*** Lens not used

Outdoor Box Model Parameters		
Height of box (breathing zone)	m	1.5E+00
Length of box	m	2.1E+02
Width of box	m	1.3E+02
Wind speed	m/s	2.0E+00

Capillary Fringe		
Thickness of the capillary fringe	cm	1.1E+02
Air content	-	4.7E-02
Water content	-	4.1E-01

Dissolved Source for Groundwater Model [mg/l]		
Phenanthrene	mg/l	3.6E-05
Pyrene	mg/l	2.1E-05
TPH Aliphatic C8-10	mg/l	1.0E-02
TPH Aliphatic C12-16	mg/l	7.6E-04
TPH Aromatic C8-10	mg/l	1.0E-02
TPH Aromatic C12-16	mg/l	1.2E-02

Chemical Properties	Units	Phenanthrene	Pyrene	TPH Aliphatic C8-10	TPH Aliphatic C12-16	TPH Aromatic C8-10	TPH Aromatic C12-16
Diffusion coefficient in air	cm2/s	5.2E-02	2.7E-02	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01
Diffusion coefficient in water	cm2/s	5.9E-06	7.2E-06	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05
Solubility	mg/l	1.2E+00	1.4E-01	4.3E-01	7.6E-04	6.5E+01	5.8E+00
Kd (total soil partition coefficient)	L/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
KOC (organiChem carbon partition coefficient	L/kg	2.3E+04	1.1E+05	3.2E+04	5.0E+06	1.6E+03	5.0E+03
Henry's Law coefficient	m3-H2O)/(m3-air	1.5E-03	4.5E-04	8.2E+01	5.4E+02	4.9E-01	5.4E-02
Molecular weight	g/mol	1.8E+02	2.0E+02	1.3E+02	2.0E+02	1.2E+02	1.5E+02

Annexe 10 : Feuilles de transfert sols / air ambiant intérieur

Summary of Input Values Used in Fate and Transport Model

Model Description:
Source media: Unsaturated zone soil beneath a building
Johnson and Ettinger indoor air model
Volatilization from unsaturated soil source to indoor air (onsite)

Unsaturated Zone Soil Source		
Thickness of contamination	m	3.0E+00
Length of source	m	2.1E+02
Width of source	m	1.3E+02
Soil bulk density	g/cm3	1.5E+00
Fraction organic carbon	g/g	8.0E-03

*** Lens not used

Unsaturated Zone Properties Beneath Building		
Total porosity	cm3/cm3	4.4E-01
Water content	cm3/cm3	1.8E-01
Air content	cm3/cm3	2.6E-01
Distance from source to building	m	1.5E-01
Biodtenuation factor	-	1.0E+00

Building Parameters		
Diffusion and convection considered		
Foundation thickness	cm	1.5E+01
Fraction of cracks		1.0E-03
Porosity in cracks	cm3/cm3	2.5E-01
Water content in cracks	cm3/cm3	0.0E+00
Enclosed space floor length	m	5.0E+00
Enclosed space floor width	m	3.0E+00
Enclosed space height	m	2.4E+00
Volume of building	m3	3.6E+01
Number of air changes per hour	1/hr	5.0E-01
Length of foundation perimeter = 2 * (length + width of foundation)	m	1.6E+01
Depth of foundation	cm	1.5E+01
Pressure difference	g/cm-s2	4.0E+01
Permeability of soil to vapors	cm2	1.0E-08

***Volumetric flow rate of soil gas into building will be estimated from above input parameters.

Unsaturated Zone Soil Source for Vapor Model		
Acenaphthene	mg/kg	1.4E+00
Acenaphthylene	mg/kg	1.2E-01
Anthracene	mg/kg	1.1E+00
Benz(a)anthracene	mg/kg	3.3E-01
Benzo(a)pyrene	mg/kg	2.0E-01
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	3.7E-01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	1.6E-01
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	1.4E-01
Chrysene	mg/kg	3.7E-01
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg	5.0E-02
Ethylbenzene	mg/kg	7.0E-02
Fluoranthene	mg/kg	3.2E-01
Fluorene	mg/kg	2.3E+00
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg	1.5E-01
Mercury (inorganic)	mg/kg	1.7E-02
Naphthalene	mg/kg	1.2E+00
PCB 101	mg/kg	9.6E-03
PCB 118	mg/kg	9.6E-03
PCB 138	mg/kg	7.4E-03
PCB 153	mg/kg	6.8E-03
PCB 180	mg/kg	2.4E-03
PCB 52	mg/kg	3.7E-03
Phenanthrene	mg/kg	2.8E+00
Pyrene	mg/kg	2.6E-01
TPH Aliphatic C8-10	mg/kg	1.3E+01
TPH Aliphatic C10-12	mg/kg	7.7E+02
TPH Aliphatic C12-16	mg/kg	7.8E+02
TPH Aromatic C8-10	mg/kg	1.3E+01
TPH Aromatic C10-12	mg/kg	7.7E+02
TPH Aromatic C12-16	mg/kg	7.8E+02
Xylenes (total)	mg/kg	1.1E-01

Chemical Properties	Units	Acenaphthene	Acenaphthylene	Anthracene	Benz(a)anthracene	Benzo(a)pyrene	Benzo(b)fluoranthene	Benzo(g,h,i)perylene	Benzo(k)fluoranthene	Chrysene	Dibenz(a,h)anthracene	Ethylbenzene	Fluoranthene	Fluorene	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Mercury (inorganic)	Naphthalene	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	PCB 52	Phenanthrene	Pyrene	TPH Aliphatic C8-10	TPH Aliphatic C10-12	TPH Aliphatic C12-16	TPH Aromatic C8-10	TPH Aromatic C10-12	TPH Aromatic C12-16	Xylenes (total)
Diffusion coefficient in air	cm2/s	4.2E-02	4.4E-02	3.2E-02	5.1E-02	4.3E-02	2.3E-02	4.9E-02	2.3E-02	2.5E-02	2.0E-02	7.5E-02	3.0E-02	3.6E-02	1.9E-02	3.1E-02	5.9E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	1.8E-02	5.2E-02	2.7E-02	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	8.5E-02
Diffusion coefficient in water	cm2/s	7.7E-06	7.5E-06	7.7E-06	9.0E-06	9.0E-06	5.6E-06	5.6E-06	5.6E-06	6.2E-06	5.2E-06	7.8E-06	6.4E-06	7.9E-06	5.7E-06	6.3E-06	7.5E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	8.0E-06	5.9E-06	7.2E-06	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	9.9E-06
Solubility	mg/l	4.2E+00	1.6E+01	4.3E-02	9.4E-03	1.6E-03	1.5E-03	2.6E-04	8.0E-04	1.6E-03	2.5E-03	1.7E+02	2.1E-01	2.0E+00	2.2E-05	6.0E-02	3.1E+01	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	7.0E-02	1.2E+00	1.4E-01	4.3E-01	3.4E-02	7.6E-04	6.5E+01	2.5E+01	5.8E+00	1.1E+02
Kd (total soil partition coefficient)	L/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.2E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
KOC (organiChem carbon partition coefficient	L/kg	7.1E+03	2.8E+03	3.0E+04	4.0E+05	1.0E+06	1.2E+06	7.8E+06	1.2E+06	4.0E+05	3.8E+06	3.6E+02	1.1E+05	1.4E+04	3.5E+06	ND	2.0E+03	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	5.3E+05	2.3E+04	1.1E+05	3.2E+04	2.5E+05	5.0E+06	1.6E+03	2.5E+03	5.0E+03	3.8E+02
Henry's Law coefficient	)m3-H2O)/(m3-air(	6.4E-03	4.7E-03	2.7E-03	1.4E-04	4.6E-05	4.6E-03	6.6E-05	3.4E-05	3.9E-03	6.0E-07	3.2E-01	6.6E-04	2.6E-03	6.6E-05	4.7E-01	2.0E-02	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.1E-03	1.5E-03	4.5E-04	8.2E+01	1.3E+02	5.4E+02	4.9E-01	1.4E-01	5.4E-02	2.1E-01
Molecular weight	g/mol	1.5E+02	1.5E+02	1.8E+02	2.3E+02	2.5E+02	2.5E+02	2.8E+02	2.5E+02	2.3E+02	2.8E+02	1.1E+02	2.0E+02	1.7E+02	2.8E+02	2.0E+02	1.3E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	2.9E+02	1.8E+02	2.0E+02	1.3E+02	1.6E+02	2.0E+02	1.2E+02	1.3E+02	1.5E+02	1.1E+02

Annexe 11 : Feuilles de transfert eaux / air ambiant intérieur

Summary of Input Values Used in Fate and Transport Model

Model Description:

Source media: Groundwater (dissolved phase concentration)
Saturated zone model (dissolved phase source)

*** Lens not used

Unsaturated Zone Properties Beneath Building		
Total porosity	cm3/cm3	4.4E-01
Water content	cm3/cm3	1.8E-01
Air content	cm3/cm3	2.6E-01
Distance from groundwater to building	m	4.5E-01
Bioattenuation factor	-	1.0E+00

Capillary Fringe		
Thickness of the capillary fringe	cm	1.1E+02
Air content	-	4.7E-02
Water content	-	4.1E-01

Building Parameters		
Diffusion and convection considered		
Foundation thickness	cm	1.5E+01
Fraction of cracks	-	1.0E-03
Porosity in cracks	cm3/cm3	2.5E-01
Water content in cracks	cm3/cm3	0.0E+00
Enclosed space floor length	m	5.0E+00
Enclosed space floor width	m	3.0E+00
Enclosed space height	m	2.4E+00
Volume of building	m3	3.6E+01
Number of air changes per hour	1/hr	5.0E-01
Length of foundation perimeter	m	1.6E+01
= 2 * (length + width of foundation)		
Depth of foundation	cm	1.5E+01
Pressure difference	g/cm-s2	4.0E+01
Permeability of soil to vapors	cm2	1.0E-08
***Volumetric flow rate of soil gas into building will be estimated from above input parameters.		

Dissolved Source for Groundwater Model [mg/l]		
Phenanthrene	mg/l	1.3E-04
Pyrene	mg/l	3.0E-05

TPH Aliphatic C8-10	mg/l	1.2E-02
TPH Aliphatic C12-16	mg/l	7.6E-04
TPH Aromatic C8-10	mg/l	1.2E-02
TPH Aromatic C12-16	mg/l	3.7E-02

Chemical Properties	Units	Phenanthrene	Pyrene	TPH Aliphatic C8-10	TPH Aliphatic C12-16	TPH Aromatic C8-10	TPH Aromatic C12-16
Diffusion coefficient in air	cm2/s	5.2E-02	2.7E-02	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01	1.0E-01
Diffusion coefficient in water	cm2/s	5.9E-06	7.2E-06	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05	1.0E-05
Solubility	mg/l	1.2E+00	1.4E-01	4.3E-01	7.6E-04	6.5E+01	5.8E+00
Kd (total soil partition coefficient)	L/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
KOC (organiChem carbon partition coefficient	L/kg	2.3E+04	1.1E+05	3.2E+04	5.0E+06	1.6E+03	5.0E+03
Henry's Law coefficient	m3-H2O)/(m3-air	1.5E-03	4.5E-04	8.2E+01	5.4E+02	4.9E-01	5.4E-02
Molecular weight	g/mol	1.8E+02	2.0E+02	1.3E+02	2.0E+02	1.2E+02	1.5E+02

Indoor air concentration (mg/m3)

Time (year)	Phenanthrene (mg/m3)	Pyrene (mg/m3)	TPH Aliphatic C8-10 (mg/m3)	TPH Aliphatic C12-16 (mg/m3)	TPH Aromatic C8-10 (mg/m3)	TPH Aromatic C12-16 (mg/m3)
0	6.9E-08	8.1E-09	1.2E-02	4.9E-03	8.9E-05	8.1E-05
42	6.9E-08	8.1E-09	1.2E-02	4.9E-03	8.9E-05	8.1E-05

Annexe 12 : Equations de calcul des DJE

1 DJE PAR INGESTION DE SOL

L'équation pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de composés chimiques présents dans les sols est :

$$DA = \frac{CS \times IR \times CF \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

Avec :

DA : Dose Journalière d'exposition via l'ingestion de sol (mg/kg poids corporel/j)
CS : Concentration en polluant dans les sols (mg/kg)
CF : Facteur de conversion
CF = 10^{-6} pour les sols (kg/mg)
IR : Quantité ingérée (sols en mg/j)
EF : Fréquence d'exposition (jours/an)
ED : Durée d'exposition (ans)
BW : Masse corporelle (kg)
AT : Temps global sur lequel l'exposition est pondérée (jours)
AT = pour les effets à seuil (ED x 365 j) ;
AT = pour les effets sans seuil (70 ans x 365 j)

2 DJE PAR INHALATION

L'équation pour le calcul de la dose journalière d'exposition liée à l'inhalation est :

$$DA = \frac{CA \times IR \times ET \times EF \times ED}{VR \times AT}$$

Avec :

DA : Dose Journalière Exposition via l'inhalation (mg/m^3)
CA : Concentration en polluant dans l'air ambiant (mg/m^3)
ET : Temps d'exposition (heures/jour)
IR : Quantité inhalée (m^3/heure)
EF : Fréquence d'exposition (jours/an)
ED : Durée d'exposition (ans)
VR : Volume d'air inhalé par jour (m^3/j)
AT : Temps global sur lequel l'exposition est pondérée (jours)
AT = pour les effets à seuil (ED x 365j) ;
AT = pour les effets sans seuil (70 ans x 365j)

Notons qu'en utilisant les facteurs tels que définis ci-dessus, on obtient la formule proposée par l'US EPA dans son document « Risk Assessment Guidance for Superfund, Part F, janvier 2009 », équation en vigueur pour l'évaluation des risques sanitaires. Les résultats obtenus sont identiques.

Annexe 13 : Justification du choix des paramètres d'exposition

1 DUREE D'EXPOSITION

La durée d'exposition est définie par le scénario étudié.

Pour information, dans le cadre d'un usage non sensible soit un scénario industriel, l'INERIS[1] retenait pour le calcul des Valeurs de Constat d'Impact une fréquence d'exposition de 220 jours par an (déduction faite des jours de week-ends et de congés) pendant 40 ans (durée de travail en France). Cette fréquence d'exposition reste cohérente avec le temps de travail moyen actuel prenant en compte les week-ends, congés et jours fériés. L'évolution de la durée légale du temps de travail en France induit en revanche la prise en compte d'une durée de 42 ans pour ce paramètre.

La durée de vie globale est prise égale à 70 ans.

Concernant la durée d'occupation du poste de travail, une étude de Carey (1988)[2] montre que celui-ci s'échelonnerait entre 1,9 ans pour les travailleurs les plus jeunes à 21,9 ans pour les travailleurs les plus âgés (hommes et femmes confondus), la moyenne étant de 6,6 ans. La représentativité de cette étude reste toutefois limitée à la population américaine.

Les durées d'exposition retenues dans cette étude sont :

- **Pour le scénario central photovoltaïque, de 42 ans pour les employés et 141 jours par an (47 jours en intérieur et 94 jours en extérieur).**

2 MASSE DE L'INDIVIDU

La masse corporelle des cibles humaines intervient dans le calcul des doses d'exposition. Celles-ci varient de manière inversement proportionnelle à la masse corporelle.

La valeur de la masse corporelle correspond à la masse moyenne relative à la période d'exposition.

L'US-EPA[3] recommande la valeur de 70 kg pour l'adulte. Cette valeur est cohérente avec les paramètres d'exposition de l'homme du logiciel MODUL'ERS développé par l'INERIS[4], avec 70,4 kg pour la classe d'âge 7 (plus de 18 ans).

La valeur de 70 kg pour l'adulte a été retenue pour cette étude.

---

[1] INERIS- « Méthode de calcul des Valeurs de Constat d'Impact dans les sols », Novembre 2001.

[2] Etude citée dans « Exposure factors handbook », EPA/600/P-95/002Fa – August 1997, Volume III : Activity factors

[3] cf. note 2

[4] Rapport INERIS-DRC-14-141968-11173C du 23 juin 2017

3 VOLUME D'AIR INHALE

Le volume respiratoire dépend de l'âge, du sexe mais également de l'activité physique pratiquée par l'individu.

Le volume d'air moyen inhalé par jour pour l'exposition chronique d'un adulte serait de 11,3 m^3/ jour pour une femme et 15,2 m^3/ jour pour un homme, sur la base des calculs présentés dans l'étude de Layton[5] (1993).

Les données relatives au volume d'air inhalé pour les travailleurs en extérieur sont limitées. Elles seraient comprises d'après une étude de Linn *et al.*, 1993[6], pour des ouvriers du bâtiments, entre 1,1 (en phase de faibles activités) et 2,5 m^3/h (en phase d'intenses activités).

L'US-EPA utilise pour la construction des valeurs toxicologiques de référence le volume d'air inhalé de 20 m^3/jour correspondant au volume moyen pour un adulte.

La banque de données de paramètres descriptifs de la population française au voisinage d'un site pollué élaboré conjointement par l'ADEME et l'IRSN (version 0, juin 2003) propose un tableau récapitulant les débits respiratoires en fonction de l'âge et du sexe. Les valeurs sont rappelées ci-dessous :

Débits respiratoires en m^3/h

	Femme			Homme		
	Sommeil	Veille	Act. Intense	Sommeil	Veille	Act. Intense
[0-1[	0,09	0,19		0,09	0,19	
[1-2[	0,15	0,31		0,15	0,31	
[2-7[	0,24	0,49		0,24	0,49	
[7-12[	0,31	0,87		0,31	0,87	
[12-17[	0,35	0,85	1,01	0,42	0,93	1,89
[17-65 et +[	0,32	0,96	1	0,45	1,18	1,69

(d'après ICRP, 1994)

Les valeurs retenues dans cette étude sont :

- **20 m^3 soit 0,83 m^3/h d'air inhalé par jour pour l'exposition d'une personne adulte.**

[5] Layton D.W (1993) « Metabolically consistent breathing rates for use in dose assessments » ; Health Physics 64 (1):23-26 – Etude citée dans « Exposure factors handbook », EPA/600/P-95/002Fa – August 1997, Volume I : General factors

[6] Linn et al., W.S (1993) « Activity patterns in ozone – Exposed construction workers » ; J. Occ. Med. Tox. 2 (1):1-14 - Etude citée dans « Exposure factors handbook », EPA/600/P-95/002Fa – August 1997, Volume I : General factors

4 QUANTITE DE SOLS INGEREE

Dans le document « Evaluation and revision of the CSOIL parameter set » (mars 2001), les quantités estimées de sols ingérés par jour pour un enfant et un adulte ont été respectivement définies comme étant de 150 et 50 mg/j sur la base des études de Hawley (1985), Linders (1990), Calabrese (1989, 1990, 1997), Stanek (1997) et Van Wijnen *et al.* (1990).

En ce qui concerne l'exposition des adultes, seules quatre études sont disponibles pour évaluer le volume de sol ingéré par des adultes. Les résultats de ces études indiquent des quantités de sol ingérées variant entre 10 et 480 mg/j. L'étude la plus récente disponible de Stanek (Stanek *et al.*, 1997), a permis de définir un volume de 10 mg/j (valeur la plus faible) de sol ingéré. Toutefois, l'étude ayant été réalisée sur 4 semaines, la valeur finale correspond à une moyenne sur ces 4 semaines. Cette valeur relativement faible est le résultat de valeurs faibles pour la semaine numéro 4. Si l'on considère uniquement les trois premières semaines, la moyenne est alors de 53 mg/j. La quantité de sol ingérée par un adulte a été arrondie à 50 mg/j.

A partir d'hypothèses sur la surface corporelle et les fréquences de contact avec le sol et les poussières, Hawley (Hawley 1985) estime qu'un adulte ingère une quantité de sol et de poussières de :

- 0,5 mg/j dans une pièce de séjour
- 110 mg/j s'il fréquente une zone empoussiérée
- 480 mg/j lors de travaux de jardinage

En se basant sur la littérature disponible, et en comparant les données utilisées dans d'autres pays (Allemagne, Grande Bretagne et USA) DIE Remediation considère que la valeur relative aux adultes utilisée dans la présente étude de 50 mg/j, se situe dans la fourchette des valeurs fournies par les différents pays cités ci dessus (entre 16 et 60 mg/j). La méthodologie nationale en vigueur recommande également l'utilisation de cette valeur en première approche. Néanmoins, cette valeur doit être adaptées aux scénarios d'exposition pertinents (par exemple, l'US EPA recommande, pour des cultures potagères conduisant à du bêchage, de retenir une valeur de 200 mg/j à pondérer selon le nombre de jours d'activité).

Pour son étude, DIE Remediation a donc retenu les valeurs suivantes :

- **50 mg de sol ingéré en 12 h pour les adultes, ce qui équivaut à ingérer 33,3 mg de terre pour un temps de présence de 8 h sur le site (cible employé de la centrale photovoltaïque).**

Annexe 14 : VTR retenues pour l'étude

	VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE									
	Risque non cancérigène				Risque cancérigène					
	Ingestion		Inhalation		Ingestion		Inhalation			
							à seuil de dose		sans seuil de dose	
Composés	**mg/kg/j**	**Base de données**	**mg/m³**	**Base de données**	**(mg/kg/j)⁻¹**	**Base de données**	**mg/m³**	**Base de données**	**(mg/m³)⁻¹**	**Base de données**
HYDROCARBURES										
Aliphatiques										
TPH Aliphatiques EC5-EC6	5.00E+00	TPH WG	1.84E+01	TPH WG	-		-		-	
TPH Aliphatiques EC6-EC8	5.00E+00	TPH WG	1.84E+01	TPH WG	-		-		-	
TPH Aliphatiques EC8-EC10	1.00E-01	TPH WG	1.00E+00	TPH WG	-		-		-	
TPH Aliphatiques EC10-EC12	1.00E-01	TPH WG	1.00E+00	TPH WG	-		-		-	
TPH Aliphatiques EC12-EC16	1.00E-01	TPH WG	1.00E+00	TPH WG	-		-		-	
TPH Aliphatiques EC16-EC35	2.00E+00	TPH WG	-	TPH WG	-		-		-	
Aromatiques										
TPH Aromatiques EC8-EC10	4.00E-02	TPH WG	2.00E-01	TPH WG	-		-		-	
TPH Aromatiques EC10-EC12	4.00E-02	TPH WG	2.00E-01	TPH WG	-		-		-	
TPH Aromatiques EC12-EC16	4.00E-02	TPH WG	2.00E-01	TPH WG	-		-		-	
TPH Aromatiques EC16-EC21	3.00E-02	TPH WG	-	TPH WG	-		-		-	
TPH Aromatiques EC21-EC35	3.00E-02	TPH WG	-	TPH WG	-		-		-	
HAP										
Acénaphtène	6.00E-02	US EPA (choix INERIS)	-		1.00E-03		-		1.10E-03	
Acénaphtylène	-		-		1.00E-03		-		1.10E-03	
Anthracène	3.00E-01	US EPA (choix INERIS)	-		1.00E-02		-		1.10E-02	
Benzo(a)anthracène	-		-		1.00E-01		-		1.10E-01	
Benzo(a)pyrène	3.00E-04	US EPA (choix INERIS)	2.00E-06	US EPA (choix INERIS)	1.00E+00	US EPA (choix INERIS)	-		1.10E+00	OEHHA (choix ANSES)
Benzo(b)fluoranthène	-		-		1.00E-01		-		1.10E-01	
Benzo(g,h,i)perylène	3.00E-02	RIVM (choix INERIS)	-		1.00E-02		-		1.10E-02	
Benzo(k)fluoranthène	-		-		1.00E-01		-		1.10E-01	
Chrysène	-		-		1.00E-02		-		1.10E-02	
Dibenzo(a,h)anthracène	-		-		1.00E+00		-		1.10E+00	
Fluoranthène	4.00E-02	US EPA	-		1.00E-03		-		1.10E-03	
Fluorène	4.00E-02	US EPA	-		1.00E-03		-		1.10E-03	
Indéno(1,2,3-CD)pyrène	-		-		1.00E-01		-		1.10E-01	
Naphtalène	2.00E-02	US EPA (choix INERIS)	3.70E-02	ANSES	1.20E-01	OEHHA (choix INERIS)	-		5.60E-03	ANSES
Phénanthrène	4.00E-02	RIVM	-		1.00E-03		-		1.10E-03	
Pyrène	3.00E-02	US EPA	-		1.00E-03		-		1.10E-03	
CAV (dont BTEX)										
Ethylbenzène	9.71E-02	OMS	1.50E+00	ANSES	1.10E-02	OEHHA	-		2.50E-03	OEHHA
Xylènes	2.00E-01	ATSDR	1.00E-01	US EPA (choix ANSES)	-		-		-	
ETM			Pertinent uniquement par inhalation de poussières, sauf pour le mercure							
Mercure	5.70E-04	EFSA (choix ANSES)	2.00E-04	OMS	-				-	
Plomb	6.30E-04	EFSA (choix ANSES)	9.00E-04	EFSA (choix ANSES)	8.50E-03	OEHHA (choix INERIS)			1.20E-02	OEHHA (choix INERIS)
AROCHLOR - PCB										
PCB 52	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	2.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA
PCB 101	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	2.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA
PCB 118	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	2.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA
PCB 138	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	2.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA
PCB 153	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	2.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA
PCB 180	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	2.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA
Famille de PCB	2.00E-05	OMS	5.00E-04	RIVM	3.00E+00	US EPA			1.000E-01	US EPA

Légende :
-' : Absence de VTR
NP: voie non pertinente dans notre étude
0.01: VRT provisoire retenue

Annexe 15 : Tableau de toutes les VTR existantes dans la littérature

Tableau récapitulatif des doses de référence par ingestion (effets non cancérigènes)

	Composé	Numéro CAS	Base de donnée source	Dose de Référence par ingestion (Dring) mg/kg/j	Année	Confiance	Dose Expérimentale	Facteur d'incertitude	Etude pivot	Etude réalisée sur	Effets ou organe cible
HAP	Acénaphtène	83-32-9	US EPA	6.00E-02	1994	Faible	NOAEL, 175	3000	USEPA 1989	Souris	Foie
	Acénaphtylène	208-96-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anthracène	120-12-7	US EPA	3.00E-01	1993	Faible	NOAEL, 1000	3000	USEPA 1989	Souris	Toxicité subchronique
			RIVM	4.00E-02	2000		Basé sur l'évaluation des TPH qui recommande une TDI de 0,04 mg/kgj pour les HC aromatiques C9-C16 non cancérigènes				
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benzo(g,h,i)perylene	191-24-2	RIVM	3.00E-02	2011						
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chrysène	218-01-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fluoranthène	206-44-0	US EPA	4.00E-02	1993	Faible	NOAEL, 125	3000	USEPA 1988	Souris	Foie
	Fluorène	86-73-7	US EPA	4.00E-02	1990	Faible	NOAEL, 125	3000	USEPA 1989	Souris	Troubles sanguins
			RIVM	4.00E-02	-	-	-	-	Baars et al.2001(source TPH)	-	-
	Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Naphtalène	91-20-3	US EPA	2.00E-02	1998	Faible	NOAEL, 71	3000	BCL 1980	Rat	Perte de poids
			Health Canada	2.00E-02	2010						
			RIVM	4.00E-02	-	-	-	-	Baars et al.2001(source TPH)	-	-
	Phénanthrène	85-01-8	RIVM	4.00E-02	-	-	-	-	-	-	-
	Pyrène	129-00-0	US EPA	3.00E-02	1993	Faible	NOAEL, 75	3000	USEPA 1989	Souris	Reins
CAV (dont BTEX)	Ethylbenzène	100-41-4	RIVM	1.00E-01	2000	-	NOEL 97	1000	Wolf,1956	Rat /oral	Rein et foie
			OMS	9.71E-02	2006	-	NOAEL adj 97.1	1000	Wolf et al., 1956	Rat	Rein, foie
			ATSDR	-	2010	-	-	-	-	-	-
	Xylènes	1330-20-7	US EPA	2.00E-01	2003	Moyen	NOAEL 179	1000	NTP,1986	Rat /gavage	Augmentation de la mortalité, perte de poids
			Health Canada	1.50E+00	1991	-	NOAEL 150	100	Condie, 1988	Rat	foie
			ATSDR	2.00E-01	2007		NOAEL 250	100	NTP, 1986	Rat	Augmentation de la mortalité
			RIVM	1.50E-01	2000	-	LOAEL 150	1000	Condie, 1988	Rat	Reins
ETM	Plomb	7439-92-1	RIVM	3.60E-03	1999/2000	Elevée	25µg/kg/sem	-	WHO, 1993 et IPCS, 1995	Homme	Système nerveux central et cerveau
			ANSES	15 µg/L	2012						
			OMS	3.50E-03	1999	-	25µg/kg/sem	-	-	-	-
			EFSA	6.30E-04							
PCB et Arochlors	PCB 52	35693-99-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 101	37680-73-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 118	31508-00-6	US EPA	7.00E-10	2012	mg TEQ/kg/j					Reproduction et perturbateurs endocriniens
			OEHHA	3.30E-04	2011						
	PCB 138	35065-28-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 153	35065-27-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 180	35065-29-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Famille de PCB	1336-36-3	ATSDR	2.00E-05	2000	-	LOAEL 0,005	300	Tryphoras, 1989 & 1991	Singe	Système immunitaire

Tableau récapitulatif des doses de référence par ingestion (effets cancérigènes)

	Composé	Numéro CAS	Classification		Excès de risque unitaire par ingestion (ERUing ou Sfo)	Année	Base de l'excès de risque unitaire par ingestion	Base de donnée source	Type de cancer ou organe cible
			CIRC	USEPA	(mg/kg/j)-1				
HAP	Acénaphtène	83-32-9	-	-	-	-	-	-	-
	Acénaphtylène	208-96-8	-	D	-	-	-	-	-
	Anthracène	120-12-7	3	D	-	-	-	-	-
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	2B	B2	1.20E+00	2002	-	OEHHA	-
	benzo(a)pyrène	50-32-8	2A	B2	1.00E+00	2017	Kroese et al (2001), Beland and Culp (1998)	US EPA	tractus digestif
					1.20E+01	2002	Neal & Rigdon, 1967	OEHHA	Estomac
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	2B	B2	1.2	2002	-	OEHHA	-
	Benzo(g,h,i)pérylène	191-24-2	3	D	-	-	-	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	2B	B2	1.2	2002	-	OEHHA	-
	Chrysène	218-01-9	3	B2	1.20E-01	2002	-	OEHHA	-
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	2B	B2	4.1	2002	-	OEHHA	-
	Fluoranthène	206-44-0	3	D	-	-	-	-	-
	Fluorène	86-73-7	3	D	-	-	-	-	-
	Indeno(1,2,3,c,d)pyrène	193-39-5	2B	B2	1.2	2002	-	OEHHA	-
	Naphtalène	91-20-3	2B	C	1.20E-01	2002	-	OEHHA	effets génotoxiques
	Phénanthrène	85-01-8	3	D	-	-	-	-	-
	Pyrène	129-00-0	3	D	-	-	-	-	-
CAV (dont BTEX)	Ethylbenzène	100-41-4	2B	D	0.011	2007		OEHHA	
	Xylènes	1330-20-7	3	D	-	-	-	-	-
ETM	Plomb	7439-92-1	2B	B2	8.50E-03	2013	OEHHA, 2002 Technical Support Document for Describing Available Cancer Potency Factors	OEHHA	Valeur non retenue basée sur étude INERIS
PCB et Arochlors	PCB 52	35693-99-3	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 101	37680-73-2	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 118	31508-00-6	2A	B2	3.9	2011		OEHHA	Foie
	PCB 138	35065-28-2	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 153	35065-27-1	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 180	35065-29-3	2A	B2	-		-	-	-
	Famille de PCB	1336-36-3	2A	B2	2	2000		OEHHA	
					2	1996	Norback et Weltman,1985	US EPA	Tumeurs hépatiques
					0.4	2000	Norback et Weltman,1985	OEHHA	Tumeurs hépatiques
					0.07	2000	Norback et Weltman,1985	OEHHA	Tumeurs hépatiques

Tableau récapitulatif des concentrations de référence par inhalation (effets non cancérigènes)

	Composé	Numéro CAS	Base de donnée source	Concentration de référence par inhalation (CRinh) mg/m^3	Année	Confiance	NOAEL	Facteur d'Incertitude	Etude pivot	Etude réalisée sur	Effets ou organe cible
HAP	Acénaphtène	83-32-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acénaphtylène	208-96-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anthracène	120-12-7	-	-	-	-	-	-	-		-
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	US EPA	2.00E-06	2017	faible à moyen	POD 4,6 µg/m3	3000	Archibong et al, 2002	Rats	Diminution de la survie des fœtus
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	-	-	-	-	-	-	-		
	Benzo(g,h,i)pérylène	191-24-2	-	-	-	-	-	-	-		
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	-	-	-	-	-	-	-		
	Chrysène	218-01-9	-	-	-	-	-	-	-		
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	-	-	-	-	-	-	-		
	Fluoranthène	206-44-0	-	-	-	-	-	-	-		
	Fluorène	86-73-7	-	-	-	-	-	-	-		s
	Indeno(1,2,3,c,d)pyrène	193-39-5	-	-	-	-	-	-	-		
	Naphtalène	91-20-3	ATSDR	4.00E-03	2009	-	LOAEL (ADJ) 1	300	NTP,1992	Souris	Foie
			US EPA	3.00E-03	1998	Faible	LOAEL(HEC) 9,3	3000	NTP, 1992	Souris	Trouble épithélium nasal
			OEHHA	9.00E-03	2012					animal	Système respiratoire
			ANSES	3.70E-02	2013	moyen	LOAEC 52 mg/m3	250	NTP - 2000	Rats F344	système respiratoire
	Phénanthrène	85-01-8	-	-	-	-	-	-	-		
	Pyrène	129-00-0	-	-	-	-	-	-	-		
CAV (dont BTEX)	Ethylbenzène	100-41-4	ANSES	1.50E+00	2016	Moyen/fort		75	Gagnaire et al., 2007	Rat	Effets ototoxiques
			RIVM	7.70E-01	2000		NOAEL (Adj) 77	100	NTP, 1991	Rat	Foie et rein
			OEHHA	2.00E+00							Foie,r ein, système endocrinien
			ATSDR	2.60E-01	2010		LOAEL 326	300	NTP 1999	rat	reins
	Xylènes	1330-20-7	US EPA	1.00E-01	2003	Moyen	NOAEL(HEC) 39	300	Korsak et al, 1994	Rat	Coordination moteur
			ATSDR	2.20E-01	2007		LOAEL 60,76	100	Uchida, 1993	Homme	Symptômes multiples
			Health Canada	1.80E-01	1991		LOEL 250	1000	Ungvary, 1985	Rat	Effets sur le fœtus
			RIVM	8.70E-01	1999		LOAEL 870	1000	Hass et Jakobsen, 1993	Rat	Troubles du développement
			OEHHA	7.00E-01	1999		LOAEL 47.5	30	Uchida, 1993	Rat	Système nerveux et respiratoire
ETM	Mercure	7439-97-6	ATSDR	2.00E-04	2001	-	LOAEL 0,026	30	Fawer et al., 1983	Homme	Système nerveux
			OMS	2.00E-04	2003	-	LOAEL 0.015-0.030	20	-	Homme	
			USEPA	3.00E-04	1995	Moyen	LOAEL 0,025	30	Fawer et al., 1983; Piikivi and Tolonen, 1989; Piikivi and Hanninen, 1989; Piikivi, 1989; Ngim et al., 1992; Liang et al., 1993	Homme	Système nerveux
			RIVM	2.00E-04	2001	-	LOAEC adj 0.006	30	ATSDR, 1999	Homme	Système nerveux
			OEHHA	3.00E-05	2008		LOAEC 0.009	300		Homme	Système nerveux
PCB et Arochlors	PCB 52	35693-99-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 101	37680-73-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 118	31508-00-6	OEHHA	1.30E-03	2011						
	PCB 138	35065-28-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 153	35065-27-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PCB 180	35065-29-3								Singe	Augmentation du poids des fœtus
	Famille de PCB (somme des indicateurs 28, 52, 101, 138, 153, 180)	1336-36-3	RIVM	5.00E-04	2001		NOAEL	100	Baars et al., 2001	Singe	Augmentation du poids des fœtus

* VTR a seuil de dose pour les effets cancérigènes

Tableau récapitulatif des concentrations de référence par inhalation (effets cancérigènes)

	Composé	Numéro CAS	Classification		Excès de risque unitaire par inhalation (ERUinh) (µg/m3)-1	Année	Base de l'excès de risque unitaire par inhalation	Base de donnée source	Type de cancer ou organe cible
			CIRC	USEPA					
HAP	Acénaphtène	83-32-9	-	-	-	-	-	-	-
	Acénaphtylène	208-96-8	-	D	-	-	-	-	-
	Anthracène	120-12-7	3	D	-	-	-	-	-
	Benzo(a)anthracène	56-55-3	-	B2	1.10E-04	2002	-	OEHHA	-
	Benzo(a)pyrène	50-32-8	2A	B2	1.10E-03	2008	-	OEHHA	Cancer chez l'animal
					6.00E-04	2017		EPA	
					8.70E-02	-	-	OMS	cancers des poumons chez l'homme
	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	2B	B2	1.10E-04	2002	-	OEHHA	-
	Benzo(g,h,i)pérylène	191-24-2	3	D	-	-	-	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	2B	B2	1.10E-04	2002	-	OEHHA	-
	Chrysène	218-01-9	3	B2	1.10E-05	2002	-	OEHHA	-
	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	2B	B2	1.20E-03	2002	-	OEHHA	-
	Fluoranthène	206-44-0	3	D	-	-	-	-	-
	Fluorène	86-73-7	3	D	-	-	-	-	-
	Indeno(1,2,3,c,d)pyrène	193-39-5	2B	B2	1.10E-04	2002	-	OEHHA	-
	Naphtalène	91-20-3	2B	C	-	1998	-	US EPA	-
					3.40E-05	2004	-	OEHHA	génotoxicité
					5.60E-06	2013		ANSES	Neroblastomes de l'épithélium olfactif
	Phénanthrène	85-01-8	3	D	-	-	-	-	-
	Pyrène	129-00-0	3	D	-	-		-	-
CAV (dont BTEX)	Ethylbenzène	100-41-4	2B	D	2.50E-06	2007	Méthode LMS appliquée à la LTWA	OEHHA	Reins chez le rat
	Xylènes	1330-20-7	3	D	-	-	-	-	-
ETM	Mercure	7439-97-6	-	D	-	-	-	-	-
PCB et Arochlors	PCB 52	35693-99-3	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 101	37680-73-2	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 118	31508-00-6	2A	B2	1.10E-03	2011		OEHHA	
	PCB 138	35065-28-2	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 153	35065-27-1	2A	B2	-		-	-	-
	PCB 180	35065-29-3	2A	B2	-		-	-	-
	Famille de PCB	1336-36-3	2A	B2	1.00E-04	1996	Norback et Weltman, 1985	USEPA	tumeurs hépatiques
					5.70E-04	2002	Norback et Weltman,1985	OEHHA	Tumeurs hépatiques

Tableau récapitulatif des VTR pour les hydrocarbures (TPH)

	Effets non cancérigènes		Effets cancérigènes		Classification EPA
	Ingestion	Inhalation	Ingestion	Inhalation	
	RfDoral	RfCinh	Sfo	ERU	
	mg/kg/j	mg/m3	(mg/kg/j)-1	(mg/m3)-1	
Hydrocarbures aliphatiques					
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	5.00E+00	1.84E+01	-	-	D
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	5.00E+00	1.84E+01	-	-	D
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	1.00E-01	1.00E+00	-	-	D
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	1.00E-01	1.00E+00	-	-	D
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	1.00E-01	1.00E+00	-	-	D
Hydrocarbures aliphatiques >C16-C21	2.00E+00	-	-	-	D
Hydrocarbures aliphatiques >C21-C34	2.00E+00	-	-	-	D
Hydrocarbures aromatiques					
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	4.00E-02	2.00E-01	-	-	D
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	4.00E-02	2.00E-01	-	-	D
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	4.00E-02	2.00E-01	-	-	D
Hydrocarbures aromatiques >C16-C21	3.00E-02	-	-	-	D
Hydrocarbures aromatiques >C21-C35	3.00E-02	-	-	-	D

Annexe 16 : Justification du choix des VTR

Famille de composés	Nom du composé	VTR	Organisme	Justification
Hydrocarbures	C6-C35	DR ing	TPH	Dans le cas particulier des hydrocarbures, lorsqu'aucune information ne permet de conclure quant à la nature aliphatique ou aromatique des fractions identifiées, ARCADIS sélectionne les VTR qui sont en rapport avec les coupes des hydrocarbures analysés. Dans le cas particulier des coupes hydrocarbures correspondant à un seul composé (cas du benzène pour les aromatiques C5-C7 et du toluène pour les aromatiques C7C8), la VTR du composé individuel est utilisée à la place des VTR proposées par le TPH WG, quand le composés individuel n'a pas été analysé. Si le composé individuel a été analysé, c'est la concentration maximale mesurée entre le composé individuel et la coupe HC qui est retenu pour les calculs
		CR inh	TPH	Valeurs issues du TPH Working Group plus adaptées aux mélanges d'hydrocarbures. Si composé tel que le n-hexane en présence alors VTR adaptée disponible
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc		Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
HAP	Acénapthène	DR ing	US EPA	Choix INERIS
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Choix INERIS - Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003). Valeur résultante plus sécuritaire que le choix INERIS
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Acénaphtylène	DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Anthracène	DR ing	US EPA	Choix INERIS
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003) - valeur résultante plus sécuritaire que la VTR retenue par l'ANSES
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Benz(a)anthracène	DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003). Valeur résultante plus sécuritaire que le choix INERIS
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Benzo(a)pyrène	DR ing	EPA	Choix INERIS (seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014)
		CR inh	EPA	Choix INERIS (seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014)
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	EPA	Choix INERIS et valeur la plus récente parmi les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	OEHHA	Les deux experts nationaux ANSES et INERIS ne s'accordent pas sur la même valeur. Choix de la valeur la plus sécuritaire (choix ANSES) parmi les deux valeurs retenues par les experts nationaux
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Benzo(b)fluoranthène	DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	benzo(g,h,i)pérylène	DR ing	RIVM	Choix INERIS
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	benzo(k)fluoranthène	DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Chrysène	DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	dibenzo(a,h)anthracène	DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Fluoranthène	DR ing	US EPA	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Fluorène	DR ing	US EPA	Valeur retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014

Famille de composés	Nom du composé	VTR	Organisme	Justification
CAV (dont BTEX)	Indéno(123,cd)pyrène	DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Naphtalène	DR ing	US EPA	Choix INERIS - Valeur retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	ANSES	Valeur retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014 (expertise nationale privilégiée)
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	OEHHA	Chois INERIS
		ERU inh	ANSES	Valeur retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014 (expertise nationale privilégiée)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Phénantrène	DR ing	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Pyrène	DR ing	US EPA	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Dérivée à partir de la VTR EPA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
		ERU inh	/	Dérivée à partir de la VTR OEHHA du BaP et du TEF suivant les recommandations de l'INERIS (rapport 03DR177 du 18 décembre 2003)
	Ethylbenzène	DR ing	OMS	Valeur retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	ANSES	Valeur retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	OEHHA	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	OEHHA	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Xylènes	DR ing	ATSDR	Valeur la plus récente conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	USEPA	Choix ANSES (choix de l'expertise nationale conformément à la note DGS du 31 octobre 2014)
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
ETM	Mercure	DR ing	EFSA	Choix ANSES
		CR inh	OMS	Choix RETIA
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014 et transfert de la barrière cutanée n'est pas considéré comme possible pour les métaux
		ERU ing	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014 et transfert de la barrière cutanée n'est pas considéré comme possible pour les métaux
	Plomb	DR ing	EFSA	Choix ANSES prioritaire conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	EFSA	Choix ANSES
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014 et transfert de la barrière cutanée n'est pas considéré comme possible pour les métaux
		ERU ing	OEHHA	Choix INERIS prioritaire conformément à la note DGS du 31 octobre 2013
		ERU inh	OEHHA	Choix INERIS prioritaire conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Le transfert de la barrière cutanée n'est pas considéré comme possible par les métaux
PCB et Arochlors	PCB 52	DR ing	OMS	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	PCB 101	DR ing	OMS	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	PCB 118	DR ing	OMS	Choix de la valeur appliquée aux autres PCB. Cohérente avec le choix INERIS de la VTR dioxine couplée au FET du PCB 118
		CR inh	RIVM	Choix de la valeur pour la famille des PCB, plus sécuritaire que la valeur proposée par l'OEHHA
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	choix de la valeur pour la famille des PCB, comparable à la valeur individuelle proposée par l'OEHHA
		ERU inh	USEPA	Choix ce la valeur pour la famille des PCB
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	PCB 138	DR ing	OMS	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	PCB 153	DR ing	OMS	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	PCB 180	DR ing	OMS	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
	Famille des PCB	DR ing	OMS	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		CR inh	RIVM	Seule valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		DR cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU ing	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU inh	USEPA	Valeur la plus récente, retenue conformément à la note DGS du 31 octobre 2014
		ERU cc	/	Aucune valeur trouvée dans les bases de données recommandées par la note DGS du 31 octobre 2014

Annexe 17 : Calcul de l'exposition et du risque résiduel– scénario

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage des sols en intérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets SANS seuil								VTR	Excès de risque individuel
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		ERI
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	(mg/m3)-1	-
		0.83	8	47.00	42	20	25550			
HAP										1.55E-07
Acenaphthene	1.05E-04	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.69E-06	1.10E-03	2.96E-09
Acenaphthylene	1.69E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.34E-07	1.10E-03	4.77E-10
Anthracene	7.72E-06	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.98E-07	1.10E-02	2.18E-09
Benz(a)anthracene	1.00E-08	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.57E-10	1.10E-01	2.83E-11
Benzo(a)pyrene	8.24E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.11E-11	1.10E+00	2.32E-11
Benzo(b)fluoranthene	1.02E-07	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.63E-09	1.10E-01	2.89E-10
Benzo(g,h,I)perylene	1.20E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.09E-12	1.10E-02	3.40E-14
Benzo(k)fluoranthene	3.42E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	8.78E-12	1.10E-01	9.66E-13
Chrysene	2.76E-07	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	7.07E-09	1.10E-02	7.78E-11
Dibenz(a,h)anthracene	7.66E-13	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.97E-14	1.10E+00	2.16E-14
Fluoranthene	1.59E-07	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.07E-09	1.10E-03	4.48E-12
Fluorene	3.56E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	9.14E-07	1.10E-03	1.00E-09
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2.39E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	6.12E-12	1.10E-01	6.73E-13
Naphthalene	1.02E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.63E-05	5.60E-03	1.47E-07
Phenanthrene	1.55E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.98E-07	1.10E-03	4.38E-10
Pyrene	8.93E-08	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.29E-09	1.10E-03	2.52E-12
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)	9.66E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.48E-06	-	
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Octane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										0.00E+00
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C8-10	2.79E+00	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	7.14E-02	-	
TPH Aliphatic C10-12	3.21E+00	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	8.23E-02	-	
TPH Aliphatic C12-16	2.98E-01	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	7.64E-03	-	
Hydrocarbures aromatiques										0.00E+00
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C8-10	3.46E-01	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	8.88E-03	-	
TPH Aromatic C10-12	2.54E+00	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	6.51E-02	-	
TPH Aromatic C12-16	2.27E-01	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	5.83E-03	-	
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
BTEX										3.35E-07
Benzene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	2.60E-02	0.00E+00
Toluene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Ethylbenzene	5.22E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.34E-04	2.50E-03	3.35E-07
Xylenes (total)	5.15E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.32E-04	-	
Cumène (Isopropylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Ethyltoluène		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Mésitylène (1,3,5 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Trimethylbenzene (1,2,4)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hémélitène (1,2,3 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Styrene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
PCB par Congénère										1.48E-11
PCB 28		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00
PCB 52	5.39E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.38E-11	1.00E-01	1.38E-12
PCB 101	1.40E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.59E-11	1.00E-01	3.59E-12
PCB 118	1.40E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.59E-11	1.00E-01	3.59E-12
PCB 138	1.08E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.77E-11	1.00E-01	2.77E-12
PCB 153	9.91E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.54E-11	1.00E-01	2.54E-12
PCB 180	3.50E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	8.97E-12	1.00E-01	8.97E-13
Dioxines et furanes										0.00E+00
Dioxin (TCDD, 2,3,7,8)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	3.80E+04	0.00E+00
Alcools										0.00E+00
Methanol		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	

Tableau de synthèse des ERI par famille	
Composés	Somme ERI
HAP	1.55E-07
Eléments Traces Métalliques	0.00E+00
Alcanes	0.00E+00
Hydrocarbures	0.00E+00
BTEX	3.35E-07
COHV	0.00E+00
PCB par Congénères	1.48E-11
Famille des PCB	0.00E+00
Dioxines et furanes	0.00E+00
Chlorobenzènes	0.00E+00
Phtalates	0.00E+00
Composés azotés	0.00E+00
Aldéhydes	0.00E+00
Ethers	0.00E+00
Alcools	0.00E+00
Acides	0.00E+00
Composés phénoliques	0.00E+00
Pesticides	0.00E+00
Somme	**4.89E-07**

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage des sols en intérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets à seuil								VTR	Quotient de danger
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		QD
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	mg/m3	-
		0.83	8	47.00	42	20	15330	-		
HAP										1.20E-03
Acenaphthene	1.05E-04	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.48E-06	-	
Acenaphthylene	1.69E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	7.23E-07	-	
Anthracene	7.72E-06	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.30E-07	-	
Benz(a)anthracene	1.00E-08	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.29E-10	-	
Benzo(a)pyrene	8.24E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.52E-11	2.00E-06	1.76E-05
Benzo(b)fluoranthene	1.02E-07	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.38E-09	-	
Benzo(g,h,I)perylene	1.20E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.15E-12	-	
Benzo(k)fluoranthene	3.42E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.46E-11	-	
Chrysene	2.76E-07	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.18E-08	-	
Dibenz(a,h)anthracene	7.66E-13	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.28E-14	-	
Fluoranthene	1.59E-07	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.79E-09	-	
Fluorene	3.56E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.52E-06	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	2.39E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.02E-11	-	
Naphthalene	1.02E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.38E-05	3.70E-02	1.18E-03
Phenanthrene	1.55E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.64E-07	-	
Pyrene	8.93E-08	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.82E-09	-	
Eléments Traces Métalliques										2.06E-02
Mercury (inorganic)	9.66E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.13E-06	2.00E-04	2.06E-02
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.00E+00	0.00E+00
Octane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										2.69E-01
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C8-10	2.79E+00	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.19E-01	1.00E+00	1.19E-01
TPH Aliphatic C10-12	3.21E+00	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.37E-01	1.00E+00	1.37E-01
TPH Aliphatic C12-16	2.98E-01	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.27E-02	1.00E+00	1.27E-02
Hydrocarbures aromatiques										6.65E-01
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.90E+01	0.00E+00
TPH Aromatic C8-10	3.46E-01	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.48E-02	2.00E-01	7.40E-02
TPH Aromatic C10-12	2.54E+00	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.09E-01	2.00E-01	5.43E-01
TPH Aromatic C12-16	2.27E-01	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	9.72E-03	2.00E-01	4.86E-02
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
BTEX										2.35E-03
Benzene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
Toluene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.90E+01	0.00E+00
Ethylbenzene	5.22E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.23E-04	1.50E+00	1.49E-04
Xylenes (total)	5.15E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.20E-04	1.00E-01	2.20E-03
Cumène (Isopropylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	4.00E-01	0.00E+00
Ethyltoluène		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Mésitylène (1,3,5 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	6.00E-02	0.00E+00
Trimethylbenzene (1,2,4)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	6.00E-02	0.00E+00
Hémélitène (1,2,3 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	6.00E-02	0.00E+00
Styrene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	8.70E-01	0.00E+00
PCB par Congénère										4.92E-07
PCB 28		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.00E-04	0.00E+00
PCB 52	5.39E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.30E-11	5.00E-04	4.61E-08
PCB 101	1.40E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.98E-11	5.00E-04	1.20E-07
PCB 118	1.40E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.98E-11	5.00E-04	1.20E-07
PCB 138	1.08E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.61E-11	5.00E-04	9.22E-08
PCB 153	9.91E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.24E-11	5.00E-04	8.47E-08
PCB 180	3.50E-10	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.49E-11	5.00E-04	2.99E-08
Dioxines et furanes										0.00E+00
Dioxin (TCDD, 2,3,7,8)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00
Alcools										0.00E+00
Methanol		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E+01	0.00E+00

Tableau de synthèse des QD par organe ou système cible

Organe cible	QD
Système rénal	1.41E-01
Système hépatique	2.72E-01
Système respiratoire	2.40E-02
Système cardiovasculaire	2.06E-02
Système nerveux périphérique	4.92E-07
Système nerveux central	2.40E-02
Tractus gastro intestinal (système digestif)	2.19E-02
Système immunitaire	2.06E-02
Système hémato lympho poiétique	1.53E-01
Système cutané	2.22E-03
Thyroide (système endocrinien)	-
Système oculaire	3.39E-03
Diminution du poids corporel	6.65E-01
Développement fœtal	2.06E-02
Système osseux	-
Organes reproducteurs	0.00E+00
Muscles	2.06E-02

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage de la nappe en intérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets SANS seuil								VTR	Excès de risque individuel
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		ERI
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	(mg/m3)-1	-
		0.83	8	47.00	42	20	25550			
HAP										2.17E-12
Acenaphthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Acenaphthylene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Anthracene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-02	0.00E+00
Benz(a)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Benzo(a)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E+00	0.00E+00
Benzo(b)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Benzo(g,h,I)perylene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-02	0.00E+00
Benzo(k)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Chrysene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-02	0.00E+00
Dibenz(a,h)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E+00	0.00E+00
Fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Fluorene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Naphthalene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	5.60E-03	0.00E+00
Phenanthrene	6.87E-08	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.76E-09	1.10E-03	1.94E-12
Pyrene	8.07E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.07E-10	1.10E-03	2.28E-13
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Octane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										0.00E+00
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C8-10	1.17E-02	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.01E-04	-	
TPH Aliphatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C12-16	4.88E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.25E-04	-	
Hydrocarbures aromatiques										0.00E+00
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C8-10	8.90E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.28E-06	-	
TPH Aromatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C12-16	8.07E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.07E-06	-	
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	

Tableau de synthèse des ERI par famille	
Composés	Somme ERI
HAP	2.17E-12
Eléments Traces Métalliques	0.00E+00
Alcanes	0.00E+00
Hydrocarbures	0.00E+00
BTEX	0.00E+00
COHV	0.00E+00
PCB par Congénères	0.00E+00
Famille des PCB	0.00E+00
Dioxines et furanes	0.00E+00
Chlorobenzènes	0.00E+00
Phtalates	0.00E+00
Composés azotés	0.00E+00
Aldéhydes	0.00E+00
Ethers	0.00E+00
Alcools	0.00E+00
Acides	0.00E+00
Composés phénoliques	0.00E+00
Pesticides	0.00E+00
Somme	**2.17E-12**

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage de la nappe en intérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets à seuil								VTR	Quotient de danger
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		QD
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	mg/m3	-
		0.83	8	47.00	42	20	15330	-		
HAP										0.00E+00
Acenaphthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Acenaphthylene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Anthracene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benz(a)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benzo(a)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-06	0.00E+00
Benzo(b)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benzo(g,h,l)perylene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benzo(k)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Chrysene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Dibenz(a,h)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Fluorene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Naphthalene		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.70E-02	0.00E+00
Phenanthrene	6.87E-08	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.94E-09	-	
Pyrene	8.07E-09	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.45E-10	-	
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-04	0.00E+00
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.00E+00	0.00E+00
Octane		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										7.10E-04
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C8-10	1.17E-02	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.01E-04	1.00E+00	5.01E-04
TPH Aliphatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E+00	0.00E+00
TPH Aliphatic C12-16	4.88E-03	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.09E-04	1.00E+00	2.09E-04
Hydrocarbures aromatiques										3.63E-05
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.90E+01	0.00E+00
TPH Aromatic C8-10	8.90E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.81E-06	2.00E-01	1.90E-05
TPH Aromatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-01	0.00E+00
TPH Aromatic C12-16	8.07E-05	8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.45E-06	2.00E-01	1.73E-05
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	4.70E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	

Tableau de synthèse des QD par organe ou système cible	
Organe cible	QD
Système rénal	5.01E-04
Système hépatique	7.10E-04
Système respiratoire	0.00E+00
Système cardiovasculaire	0.00E+00
Système nerveux périphérique	0.00E+00
Système nerveux central	0.00E+00
Tractus gastro intestinal (système digestif)	0.00E+00
Système immunitaire	0.00E+00
Système hémato lympho poïétique	2.09E-04
Système cutané	0.00E+00
Thyroide (système endocrinien)	-
Système oculaire	0.00E+00
Diminution du poids corporel	3.63E-05
Développement fœtal	0.00E+00
Système osseux	-
Organes reproducteurs	0.00E+00
Muscles	0.00E+00

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage des sols en extérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets SANS seuil								VTR	Excès de risque individuel
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		ERI
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	(mg/m3)-1	-
		0.83	8	94.00	42	20	25550			
HAP										1.06E-10
Acenaphthene	3.13E-08	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.61E-09	1.10E-03	1.77E-12
Acenaphthylene	3.39E-08	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.74E-09	1.10E-03	1.91E-12
Anthracene	1.80E-09	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	9.23E-11	1.10E-02	1.02E-12
Benz(a)anthracene	2.53E-11	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.30E-12	1.10E-01	1.43E-13
Benzo(a)pyrene	7.72E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.96E-13	1.10E+00	4.36E-13
Benzo(b)fluoranthene	4.06E-11	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.08E-12	1.10E-01	2.29E-13
Benzo(g,h,I)perylene	7.41E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.80E-14	1.10E-02	4.18E-16
Benzo(k)fluoranthene	3.79E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.94E-13	1.10E-01	2.14E-14
Chrysene	1.19E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	6.12E-12	1.10E-02	6.73E-14
Dibenz(a,h)anthracene	1.06E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	5.44E-14	1.10E+00	5.98E-14
Fluoranthene	1.54E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	7.91E-12	1.10E-03	8.71E-15
Fluorene	9.01E-09	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.62E-10	1.10E-03	5.08E-13
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1.43E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	7.32E-14	1.10E-01	8.05E-15
Naphthalene	3.46E-07	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.78E-08	5.60E-03	9.94E-11
Phenanthrene	5.69E-09	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.92E-10	1.10E-03	3.21E-13
Pyrene	1.26E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	6.48E-12	1.10E-03	7.13E-15
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Octane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										0.00E+00
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C8-10	3.37E-04	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.73E-05	-	
TPH Aliphatic C10-12	6.66E-03	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.41E-04	-	
TPH Aliphatic C12-16	2.57E-03	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.32E-04	-	
Hydrocarbures aromatiques										0.00E+00
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C8-10	2.76E-04	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.42E-05	-	
TPH Aromatic C10-12	1.93E-03	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	9.91E-05	-	
TPH Aromatic C12-16	7.02E-04	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.60E-05	-	
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
BTEX										8.57E-10
Benzene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	2.60E-02	0.00E+00
Toluene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Ethylbenzene	6.68E-06	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.43E-07	2.50E-03	8.57E-10
Xylenes (total)	6.27E-06	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.22E-07	-	
Cumène (Isopropylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Ethyltoluène		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Mésitylène (1,3,5 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Trimethylbenzene (1,2,4)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hémélitène (1,2,3 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Styrene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
PCB par Congénère										2.36E-14
PCB 28		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00
PCB 52	6.13E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.15E-14	1.00E-01	3.15E-15
PCB 101	9.36E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.80E-14	1.00E-01	4.80E-15
PCB 118	8.10E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.16E-14	1.00E-01	4.16E-15
PCB 138	8.38E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.30E-14	1.00E-01	4.30E-15
PCB 153	8.54E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	4.38E-14	1.00E-01	4.38E-15
PCB 180	5.53E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.84E-14	1.00E-01	2.84E-15
Dioxines et furanes										0.00E+00
Dioxin (TCDD, 2,3,7,8)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	3.80E+04	0.00E+00
Alcools										0.00E+00
Methanol		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	

Tableau de synthèse des ERI par famille	
Composés	Somme ERI
HAP	1.06E-10
Eléments Traces Métalliques	0.00E+00
Alcanes	0.00E+00
Hydrocarbures	0.00E+00
BTEX	8.57E-10
COHV	0.00E+00
PCB par Congénères	2.36E-14
Famille des PCB	0.00E+00
Dioxines et furanes	0.00E+00
Chlorobenzènes	0.00E+00
Phtalates	0.00E+00
Composés azotés	0.00E+00
Aldéhydes	0.00E+00
Ethers	0.00E+00
Alcools	0.00E+00
Acides	0.00E+00
Composés phénoliques	0.00E+00
Pesticides	0.00E+00
Somme	**9.63E-10**

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage des sols en extérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets à seuil								VTR	Quotient de danger
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		QD
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	mg/m3	-
		0.83	8	94.00	42	20	15330	-		
HAP										1.13E-06
Acenaphthene	3.13E-08	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.68E-09	-	
Acenaphthylene	3.39E-08	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.90E-09	-	
Anthracene	1.80E-09	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.54E-10	-	
Benz(a)anthracene	2.53E-11	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.17E-12	-	
Benzo(a)pyrene	7.72E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.60E-13	2.00E-06	3.30E-07
Benzo(b)fluoranthene	4.06E-11	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.47E-12	-	
Benzo(g,h,I)perylene	7.41E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.33E-14	-	
Benzo(k)fluoranthene	3.79E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	3.24E-13	-	
Chrysene	1.19E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.02E-11	-	
Dibenz(a,h)anthracene	1.06E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	9.07E-14	-	
Fluoranthene	1.54E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.32E-11	-	
Fluorene	9.01E-09	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	7.70E-10	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1.43E-12	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.22E-13	-	
Naphthalene	3.46E-07	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.96E-08	3.70E-02	8.00E-07
Phenanthrene	5.69E-09	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.87E-10	-	
Pyrene	1.26E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.08E-11	-	
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-04	0.00E+00
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.00E+00	0.00E+00
Octane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										8.17E-04
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C8-10	3.37E-04	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.88E-05	1.00E+00	2.88E-05
TPH Aliphatic C10-12	6.66E-03	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.69E-04	1.00E+00	5.69E-04
TPH Aliphatic C12-16	2.57E-03	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.19E-04	1.00E+00	2.19E-04
Hydrocarbures aromatiques										1.24E-03
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.90E+01	0.00E+00
TPH Aromatic C8-10	2.76E-04	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.36E-05	2.00E-01	1.18E-04
TPH Aromatic C10-12	1.93E-03	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	1.65E-04	2.00E-01	8.26E-04
TPH Aromatic C12-16	7.02E-04	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.01E-05	2.00E-01	3.00E-04
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
BTEX										5.74E-06
Benzene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
Toluene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.90E+01	0.00E+00
Ethylbenzene	6.68E-06	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.72E-07	1.50E+00	3.81E-07
Xylenes (total)	6.27E-06	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.36E-07	1.00E-01	5.36E-06
Cumène (Isopropylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	4.00E-01	0.00E+00
Ethyltoluène		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Mésitylène (1,3,5 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	6.00E-02	0.00E+00
Trimethylbenzene (1,2,4)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	6.00E-02	0.00E+00
Hémélitène (1,2,3 triméthylbenzène)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	6.00E-02	0.00E+00
Styrene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	8.70E-01	0.00E+00
PCB par Congénère										7.87E-10
PCB 28		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.00E-04	0.00E+00
PCB 52	6.13E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	5.24E-14	5.00E-04	1.05E-10
PCB 101	9.36E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	8.01E-14	5.00E-04	1.60E-10
PCB 118	8.10E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.93E-14	5.00E-04	1.39E-10
PCB 138	8.38E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	7.16E-14	5.00E-04	1.43E-10
PCB 153	8.54E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	7.30E-14	5.00E-04	1.46E-10
PCB 180	5.53E-13	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.73E-14	5.00E-04	9.46E-11
Dioxines et furanes										0.00E+00
Dioxin (TCDD, 2,3,7,8)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00
Alcools										0.00E+00
Methanol		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E+01	0.00E+00

Tableau de synthèse des QD par organe ou système cible

Organe cible	QD
Système rénal	3.03E-05
Système hépatique	8.24E-04
Système respiratoire	6.16E-06
Système cardiovasculaire	0.00E+00
Système nerveux périphérique	7.87E-10
Système nerveux central	6.16E-06
Tractus gastro intestinal (système digestif)	1.13E-06
Système immunitaire	0.00E+00
Système hémato lympho poiétique	7.95E-04
Système cutané	5.69E-06
Thyroide (système endocrinien)	-
Système oculaire	6.16E-06
Diminution du poids corporel	1.24E-03
Développement fœtal	0.00E+00
Système osseux	-
Organes reproducteurs	0.00E+00
Muscles	0.00E+00

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage de la nappe en extérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets SANS seuil								VTR	Excès de risque individuel
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		ERI
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	(mg/m3)-1	-
		0.83	8	94.00	42	20	25550			
HAP										3.35E-14
Acenaphthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Acenaphthylene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Anthracene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-02	0.00E+00
Benz(a)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Benzo(a)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E+00	0.00E+00
Benzo(b)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Benzo(g,h,I)perylene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-02	0.00E+00
Benzo(k)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Chrysene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-02	0.00E+00
Dibenz(a,h)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E+00	0.00E+00
Fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Fluorene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-03	0.00E+00
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00
Naphthalene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	5.60E-03	0.00E+00
Phenanthrene	3.49E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.79E-11	1.10E-03	1.97E-14
Pyrene	2.44E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.25E-11	1.10E-03	1.38E-14
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Octane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										0.00E+00
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C8-10	9.82E-05	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	5.04E-06	-	
TPH Aliphatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatic C12-16	4.91E-05	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	2.52E-06	-	
Hydrocarbures aromatiques										0.00E+00
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C8-10	7.49E-07	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	3.84E-08	-	
TPH Aromatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C12-16	2.74E-07	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	1.40E-08	-	
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	

Tableau de synthèse des ERI par famille	
Composés	Somme ERI
HAP	3.35E-14
Eléments Traces Métalliques	0.00E+00
Alcanes	0.00E+00
Hydrocarbures	0.00E+00
BTEX	0.00E+00
COHV	0.00E+00
PCB par Congénères	0.00E+00
Famille des PCB	0.00E+00
Dioxines et furanes	0.00E+00
Chlorobenzènes	0.00E+00
Phtalates	0.00E+00
Composés azotés	0.00E+00
Aldéhydes	0.00E+00
Ethers	0.00E+00
Alcools	0.00E+00
Acides	0.00E+00
Composés phénoliques	0.00E+00
Pesticides	0.00E+00
Somme	**3.35E-14**

Scénario centrale - Risques par inhalation de vapeurs issues du dégazage de la nappe en extérieur - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE - Effets à seuil								VTR	Quotient de danger
	Conc.	IR	CF	EF	ED	VR	AT	DJE		QD
	mg/m3	m3/h	h/j	j/an	ans	m3/j	jours	mg/m3	mg/m3	-
		0.83	8	94.00	42	20	15330	-		
HAP										0.00E+00
Acenaphthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Acenaphthylene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Anthracene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benz(a)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benzo(a)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-06	0.00E+00
Benzo(b)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benzo(g,h,l)perylene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Benzo(k)fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Chrysene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Dibenz(a,h)anthracene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Fluoranthene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Fluorene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Naphthalene		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.70E-02	0.00E+00
Phenanthrene	3.49E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.99E-11	-	
Pyrene	2.44E-10	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.08E-11	-	
Eléments Traces Métalliques										0.00E+00
Mercury (inorganic)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-04	0.00E+00
Alcanes										0.00E+00
Heptane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hexane (n-)		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.00E+00	0.00E+00
Octane		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										1.26E-05
TPH Aliphatic C5-6		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C6-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.84E+01	0.00E+00
TPH Aliphatic C8-10	9.82E-05	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	8.40E-06	1.00E+00	8.40E-06
TPH Aliphatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E+00	0.00E+00
TPH Aliphatic C12-16	4.91E-05	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	4.20E-06	1.00E+00	4.20E-06
Hydrocarbures aromatiques										4.37E-07
TPH Aromatic C5-7		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
TPH Aromatic C7-8		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.90E+01	0.00E+00
TPH Aromatic C8-10	7.49E-07	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	6.41E-08	2.00E-01	3.20E-07
TPH Aromatic C10-12		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-01	0.00E+00
TPH Aromatic C12-16	2.74E-07	8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	2.34E-08	2.00E-01	1.17E-07
TPH Aromatic C16-21		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatic C21-35		8.30E-01	8.00E+00	9.40E+01	4.20E+01	2.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	

Tableau de synthèse des QD par organe ou système cible	
Organe cible	QD
Système rénal	8.40E-06
Système hépatique	1.26E-05
Système respiratoire	0.00E+00
Système cardiovasculaire	0.00E+00
Système nerveux périphérique	0.00E+00
Système nerveux central	0.00E+00
Tractus gastro intestinal (système digestif)	0.00E+00
Système immunitaire	0.00E+00
Système hémato lympho poïétique	4.20E-06
Système cutané	0.00E+00
Thyroide (système endocrinien)	-
Système oculaire	0.00E+00
Diminution du poids corporel	4.37E-07
Développement fœtal	0.00E+00
Système osseux	-
Organes reproducteurs	0.00E+00
Muscles	0.00E+00

Scénario centrale - Risques par ingestion de sols - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE								VTR	Excès de risque individuel
	Conc. retenue	CF	IR	EF	ED	BW	AT	DJE		ERI
	mg/kg	kg/mg	mg/j	j/an	ans	kg	jours	mg/kg/j	(mg/kg/j)-1	-
Paramètres	-	1.00E-06	33.3	141	42	70	25550	-		
HAP										1.44E-08
Acénaphtène	9.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	9.92E-09	1.00E-03	9.92E-12
Acénaphtylène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-03	5.51E-12
Anthracène	6.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	6.62E-09	1.00E-02	6.62E-11
Benzo(a)anthracène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-01	5.51E-10
Benzo(a)pyrène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E+00	5.51E-09
Benzo(b)fluoranthène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-01	5.51E-10
Benzo(g,h,i)perylène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-02	5.51E-11
Benzo(k)fluoranthène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-01	5.51E-10
Chrysène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-02	5.51E-11
Dibenzo(a,h)anthracène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E+00	5.51E-09
Fluoranthène	6.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	6.62E-09	1.00E-03	6.62E-12
Fluorène	1.30E-01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.43E-08	1.00E-03	1.43E-11
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.00E-01	5.51E-10
Naphtalène	7.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	7.72E-09	1.20E-01	9.26E-10
Phénantrène	1.70E-01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.87E-08	1.00E-03	1.87E-11
Pyrène	6.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	6.62E-09	1.00E-03	6.62E-12
Eléments Traces Métalliques										2.01E-07
Arsenic		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	1.50E+00	0.00E+00
Cadmium		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Chrome III		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Chrome VI		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00
Cobalt		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Cuivre		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Manganèse		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Mercure		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Nickel		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Plomb	2.15E+02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	2.37E-05	8.50E-03	2.01E-07
Zinc		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										0.00E+00
TPH Aliphatiques C5-C6		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatiques C6-C8		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aliphatiques C8-C10	2.29E+00	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	2.52E-07	-	
TPH Aliphatiques C10-C12	4.74E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.22E-06	-	
TPH Aliphatiques C12-C16	7.69E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	8.48E-06	-	
TPH Aliphatiques C16-C35	99.86	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.10E-05	-	
Hydrocarbures aromatiques										0.00E+00
TPH Aromatiques C5-C7		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatiques C7-C8		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
TPH Aromatiques C8-C10	2.29E+00	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	2.52E-07	-	
TPH Aromatiques C10-C12	4.74E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.22E-06	-	
TPH Aromatiques C12-C16	7.69E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	8.48E-06	-	
TPH Aromatiques C16-C21	6.83E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	7.53E-06	-	
TPH Aromatiques C21-C35	3.16E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	3.48E-06	-	
BTEX										6.06E-11
Benzène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	5.50E-02	0.00E+00
Toluène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Ethylbenzène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	1.10E-02	6.06E-11
Xylènes	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	5.51E-09	-	
Cumène (Isopropylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Ethyltoluène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Mésitylène (1,3,5 triméthylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Pseudocumène (1,2,4 triméthylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Hémélitène (1,2,3 triméthylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
Styrène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	-	
PCB par Congénères										1.85E-09
PCB 28		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	0.00E+00	2.00E+00	0.00E+00
PCB 52	1.12E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.23E-10	2.00E+00	2.47E-10
PCB 101	1.71E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.89E-10	2.00E+00	3.77E-10
PCB 118	1.48E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.63E-10	2.00E+00	3.26E-10
PCB 138	1.53E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.69E-10	2.00E+00	3.37E-10
PCB 153	1.56E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.72E-10	2.00E+00	3.44E-10
PCB 180	1.01E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	2.56E+04	1.11E-10	2.00E+00	2.23E-10

Tableau de synthèse des ERI par famille	
Composés	Somme ERI
HAP	1.44E-08
Eléments Traces Métalliques	2.01E-07
Alcanes	0.00E+00
Hydrocarbures	0.00E+00
BTEX	6.06E-11
COHV	0.00E+00
PCB par Congénères	1.85E-09
Famille des PCB	0.00E+00
Dioxines et furanes	0.00E+00
Chlorobenzènes	0.00E+00
Phtalates	0.00E+00
Composés azotés	0.00E+00
Aldéhydes	0.00E+00
Ethers	0.00E+00
Alcools	0.00E+00
Acides	0.00E+00
Composés phénoliques	0.00E+00
Pesticides	0.00E+00
Explosifs	0.00E+00
Somme	**2.18E-07**

Scénario centrale - Risques par ingestion de sols - cas des employés

Composé	Calcul de la DJE								VTR	Quotient de danger
	Conc. retenue	CF	IR	EF	ED	BW	AT	DJE		QD
	mg/kg	kg/mg	mg/j	j/an	ans	kg	jours	mg/kg/j	mg/kg/j	-
Paramètres	-	1.00E-06	33.3	141	42	70	15330	-		
HAP										3.39E-05
Acénaphtène	9.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.65E-08	6.00E-02	2.76E-07
Acénaphtylène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Anthracène	6.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.10E-08	3.00E-01	3.68E-08
Benzo(a)anthracène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Benzo(a)pyrène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	3.00E-04	3.06E-05
Benzo(b)fluoranthène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Benzo(g,h,i)perylène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	3.00E-02	3.06E-07
Benzo(k)fluoranthène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Chrysène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Dibenzo(a,h)anthracène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Fluoranthène	6.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.10E-08	4.00E-02	2.76E-07
Fluorène	1.30E-01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	2.39E-08	4.00E-02	5.97E-07
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	-	
Naphtalène	7.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.29E-08	2.00E-02	6.43E-07
Phénantrène	1.70E-01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	3.12E-08	4.00E-02	7.81E-07
Pyrène	6.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.10E-08	3.00E-02	3.68E-07
Eléments Traces Métalliques										6.27E-02
Arsenic		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	4.50E-04	0.00E+00
Cadmium		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.50E-04	0.00E+00
Chrome III		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.00E-01	0.00E+00
Chrome VI		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-03	0.00E+00
Cobalt		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.50E-03	0.00E+00
Cuivre		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.50E-01	0.00E+00
Manganèse		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.50E-02	0.00E+00
Mercure		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.70E-04	0.00E+00
Nickel		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.80E-03	0.00E+00
Plomb	2.15E+02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	3.95E-05	6.30E-04	6.27E-02
Zinc		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	3.00E-01	0.00E+00
Alcanes										0.00E+00
Heptane		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hexane		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00
Octane		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Hydrocarbures aliphatiques										1.55E-04
TPH Aliphatiques C5-C6		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.00E+00	0.00E+00
TPH Aliphatiques C6-C8		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.00E+00	0.00E+00
TPH Aliphatiques C8-C10	2.29E+00	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	4.21E-07	1.00E-01	4.21E-06
TPH Aliphatiques C10-C12	4.74E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	8.71E-06	1.00E-01	8.71E-05
TPH Aliphatiques C12-C16	7.69E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.41E-05	1.00E-01	1.41E-04
TPH Aliphatiques C16-C35	99.86	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.84E-05	2.00E+00	9.18E-06
Hydrocarbures aromatiques										9.76E-04
TPH Aromatiques C5-C7		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.00E-04	0.00E+00
TPH Aromatiques C7-C8		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	8.00E-02	0.00E+00
TPH Aromatiques C8-C10	2.29E+00	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	4.21E-07	4.00E-02	1.05E-05
TPH Aromatiques C10-C12	4.74E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	8.71E-06	4.00E-02	2.18E-04
TPH Aromatiques C12-C16	7.69E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.41E-05	4.00E-02	3.53E-04
TPH Aromatiques C16-C21	6.83E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.25E-05	3.00E-02	4.18E-04
TPH Aromatiques C21-C35	3.16E+01	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	5.80E-06	3.00E-02	1.93E-04
BTEX										1.41E-07
Benzène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	5.00E-04	0.00E+00
Toluène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	8.00E-02	0.00E+00
Ethylbenzène	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	9.71E-02	9.46E-08
Xylènes	5.00E-02	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	9.19E-09	2.00E-01	4.59E-08
Cumène (Isopropylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00
Ethyltoluène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	-	
Mésitylène (1,3,5 triméthylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
Pseudocumène (1,2,4 triméthylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
Hémélitène (1,2,3 triméthylbenzène)		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	1.00E-02	0.00E+00
Styrène		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-01	0.00E+00
PCB par Congénères										7.73E-05
PCB 28		1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	0.00E+00	2.00E-05	0.00E+00
PCB 52	1.12E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	2.06E-10	2.00E-05	1.03E-05
PCB 101	1.71E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	3.14E-10	2.00E-05	1.57E-05
PCB 118	1.48E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	2.72E-10	2.00E-05	1.36E-05
PCB 138	1.53E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	2.81E-10	2.00E-05	1.41E-05
PCB 153	1.56E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	2.87E-10	2.00E-05	1.43E-05
PCB 180	1.01E-03	1.00E-06	3.33E+01	1.41E+02	4.20E+01	7.00E+01	1.53E+04	1.86E-10	2.00E-05	9.28E-06

Tableau de synthèse des QD par organe ou système cible

Organe cible	QD
Système rénal	6.33E-02
Système hépatique	2.65E-04
Système respiratoire	9.65E-07
Système cardiovasculaire	0.00E+00
Système nerveux périphérique	6.27E-02
Système nerveux central	6.27E-02
Tractus gastro intestinal (système digestif)	6.28E-02
Système immunitaire	3.06E-07
Système hémato lympho poïétique	6.29E-02
Système cutané	1.08E-04
Thyroide (système endocrinien)	0.00E+00
Système oculaire	7.80E-05
Diminution du poids corporel	5.81E-04
Développement fœtal	0.00E+00
Système osseux	6.27E-02
Organes reproducteurs	2.76E-07
Muscles	0.00E+00

Quotient de Danger - Travailleur						
Organe ou système cible	Ingestion de sols	Inhalation vapeurs sols		Inhalation vapeurs nappe		Somme QD par organe cible
		Intérieur Bureau	Extérieur	Intérieur Bureau	Extérieur	
Système rénal	6.33E-02	1.41E-01	3.03E-05	5.01E-04	8.40E-06	2.05E-01
Système hépatique	2.65E-04	2.72E-01	8.24E-04	7.10E-04	1.26E-05	2.74E-01
Système respiratoire	9.65E-07	2.40E-02	6.16E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-02
Système cardiovasculaire	0.00E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-02
Système nerveux périphérique	6.27E-02	4.92E-07	7.87E-10	0.00E+00	0.00E+00	6.27E-02
Système nerveux central	6.27E-02	2.40E-02	6.16E-06	0.00E+00	0.00E+00	8.68E-02
Tractus gastro intestinal (système digestif)	6.28E-02	2.19E-02	1.13E-06	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-02
Système immunitaire	3.06E-07	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-02
Système hémato lympho poïétique	6.29E-02	1.53E-01	7.95E-04	2.09E-04	4.20E-06	2.17E-01
Système cutané	1.08E-04	2.22E-03	5.69E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-03
Thyroide (système endocrinien)	0.00E+00	-	-	-	-	0.00E+00
Système oculaire	7.80E-05	3.39E-03	6.16E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-03
Diminution du poids corporel	5.81E-04	6.65E-01	1.24E-03	3.63E-05	4.37E-07	6.67E-01
Développement fœtal	0.00E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-02
Système osseux	6.27E-02	-	-	-	-	6.27E-02
Organes reproducteurs	2.76E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.76E-07
Muscles	0.00E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-02

Excès de Risque Individuel - Travailleur					
Substances	Ingestion de sols	Inhalation vapeurs sols		Inhalation vapeurs nappe	
		Intérieur Bureau	Extérieur	Intérieur Bureau	Extérieur
HAP	1.44E-08	1.55E-07	1.06E-10	2.17E-12	3.35E-14
Eléments Traces Métalliques	2.01E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Alcanes	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Hydrocarbures	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
BTEX	6.06E-11	3.35E-07	8.57E-10	0.00E+00	0.00E+00
PCB par Congénères	1.85E-09	1.48E-11	2.36E-14	0.00E+00	0.00E+00

Alcools	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Total par voie	2.18E-07	4.89E-07	9.63E-10	2.17E-12	3.35E-14
Total général	2.19E-07				

Les valeurs supérieures aux seuils en vigueur sont indiquées en gras

Annexe 15 : Relevé topographique final

AGENCE terra
Géomètre-Expert | Topographie et Détection de réseaux
Scanner 3D et Maquette numérique BIM
Urbanisme et Aménagement | Ingénierie et Maîtrise d'oeuvre

agence-terra.fr

TOTAL

Champ CASSOURAT 1

ECHELLE : 1/500

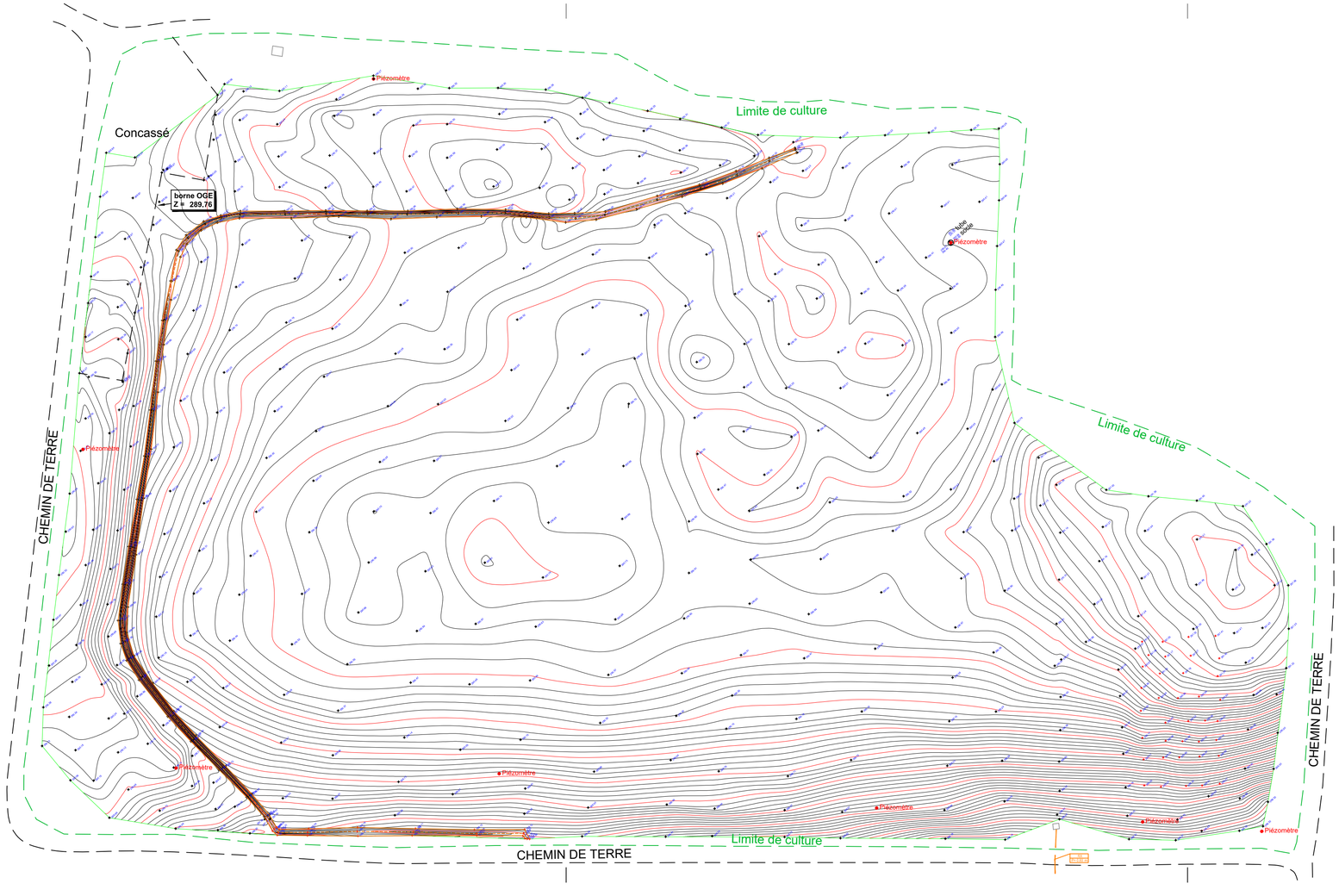
Commune d'ESPOEY (64)

Terrassement final CASSOURAT ind10

Equidistance des courbes de niveaux 0.05m

Indice	Date	SUIVI	Initiales	Echelle 1 /500
A	21-11-2023	Topographie finale	ml	
B	05-12-2023	MAJ mailles T-12 et T13 - exutoire fossé	ml	Référence dossier 23051481

ORDRE DES GÉOMÈTRES-EXPERTS



GÉOMÈTRE-EXPERT

AGENCE PAU
3 rue des Tiredous
64000 PAU
Tél : 05 59 32 29 75
pau@agence-terra.fr

AGENCE NAY
2 place de la fontaine d'Argent 64800 NAY
Tél : 05 59 61 06 58
nay@agence-terra.fr

AGENCE BIZANOS
33B rue G. Clemenceau
64320 BIZANOS
Tél : 05 59 27 53 60
bizanos@agence-terra.fr

AGENCE OLORON SAINTE-MARIE
17 rue Alfred de Vigny
64400 OLORON SAINTE-MARIE
Tél : 05 59 36 00 16
oloron@agence-terra.fr