

Remediation sites et sols pollués



**SNN (ex-CITE +)
Falaise (14)**

Excavation et évacuation de terres faiblement
polluées
- Remblaiement et finition

Réalisé pour :
Groupe SUEZ - SNN

Parc EDONIA - Bâtiment T
Rue de la Terre Adélie
CS 86820
35769 SAINT GREGOIRE CEDEX

prêts pour la révolution de la ressource



SITA Remediation Agence Normandie
Parc du Mandir
76 170 LILLEBONNE
Tel : +33 (0)2 35 39 89 59
Fax : +33 (0)2 35 38 31 45

S.A.S au capital de 492 106 €
SIREN 379 578 883
RCS LYON B 379 578 883
APE 3900 Z
TVA-FR 20 379 578 883

Rapport N1 160160 – Version pour avis

Ce rapport est conforme à la norme AFNOR NF X 31-620
Partie 4 : Exécution des travaux de réhabilitation

Réhabilitation du site SNN (ex-Cité+) à Falaise (14) : Purge et évacuation d'un spot de terres présentant une anomalie en mercure

Nombre d'exemplaires à diffuser : 1
A adresser à : Marielle BOSSARD

Auteur	Vérificateur	Approbateur
Doriana MASIP Technicienne de dépollution	Arthur RATEL Ingénieur travaux Chef de Projet	Christophe FOUQUET Responsable Agence Normandie Superviseur
Absent à la Signature		
Version	Date	Modifications - Observations
Version pour avis	04/03/2016	Rédaction
Version 1	30/03/2016	Prise en compte des remarques

CERTIFICATION DE SERVICE DES PRESTATAIRES DANS LE DOMAINE DES SITES ET SOLS POLLUÉS

SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-2
ÉTUDES, ASSISTANCE
ET CONTRÔLE

SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-3
INGÉNIERIE DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION

SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-4
EXÉCUTION DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION

CERTIFICATION DE SYSTÈME QUALITÉ
ISO 9001

MASE

SUEZ
environnement

www.lns.fr

- Système **qualité ISO 9001**, assurant une qualité de service et une capacité à satisfaire des exigences.
- Certifications **MASE – UIC** garantissant un respect strict des mesures de **sécurité**
- Certifications de **service** des prestataires pour **les sites et sols pollués** suivant la norme AFNOR NFX 31-620
- Une **solidité financière** et une garantie d'exécution par l'appartenance au groupe **SUEZ environnement**

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	6
II.	Contexte d'intervention et données disponibles.....	7
II.1	Documents de référence	7
II.2	Description du site	7
II.2.1	Repérage des zones.....	7
II.2.2	Contexte géologique et hydrogéologique	9
II.2.2.1	Contexte géologique.....	9
II.2.2.2	Contexte hydrogéologique.....	9
II.3	Caractéristiques du site – configuration de la pollution	9
III.	Travaux de réhabilitation	11
III.1	Objectif de la réhabilitation	11
III.2	Travaux préparatoires.....	11
III.2.1	Certificat d'acceptation	11
III.2.2	Bordereaux de Suivi de Déchet.....	11
III.3	Réhabilitation de la zone	11
III.3.1	Purge de la zone S1	11
III.3.2	Traçabilité des matériaux.....	14
III.3.2.1	Prélèvements de caractérisation	14
III.3.3	Réception de la zone d'excavation.....	15
III.3.4	Reprise des matériaux et envoi en filière.....	17
III.3.5	Remblaiement de la zone avec des matériaux inertes.....	17
IV.	CONCLUSION	19

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des filières de traitement.....	11
Tableau 2 : Résultats d'analyses de fond de fouille et des enrobés.....	16
Tableau 3 : Résultats d'analyse des remblais	18

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation du site d'étude.....	7
Figure 2 : Localisation du site étudié sur fond cadastral.....	8
Figure 3 : Plan de localisation du site d'étude.....	10
Figure 4 : Terrassement des enrobés	12
Figure 5 : Terrassement des matériaux impactés	12
Figure 6 : Remblaiement de la zone.....	13
Figure 7 : Remise au propre du chantier, remblaiement compacté.....	13

SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Certificat d'acceptation préalables	21
Annexe 2 : Bordereau de suivi des déchets.....	22
Annexe 3 : Bon de livraison des remblais	23
Annexe 4 : bordereau d'Analyses des enrobés et de réception de la fouille	24
Annexe 5 : bordereau d'Analyses des remblais mis en place	25

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Le groupe SUEZ est propriétaire d'un site à Falaise (14).

Ce site a été exploité pour le recyclage de piles par l'entreprise ZIMAVAL de 1999 à 2002. Il a ensuite été repris par la société SNN (ex Cité+) du groupe SUEZ pour du stockage de DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques). Cette exploitation n'a duré que quelques semaines. Le site est en vente.

Le site a fait l'objet d'investigations sur les sols et les bétons en 2005 suite à l'arrêt des activités de la société ZIMAVAL (rapport SITA REMEDIATION réf N2.04.084.0 de février 2005).

Ces investigations ont mis en évidence la présence d'anomalies en composés métalliques dans les sols de surface (premiers décimètres), et notamment de mercure (composé potentiellement volatil) sur plusieurs points de sondage.

Dans le cadre de la cessation d'activité et du projet de vente de site, SNN a missionné le bureau d'études IDDEA pour compléter l'étude de 2005, réaliser un diagnostic complémentaire de la qualité des sols et estimer le volume de terres impactées. Les anomalies en mercure mises en évidence en 2005 n'ont pas été identifiées en 2015 sur les sols, en particulier au droit des sondages réalisés par IDDEA à proximité immédiate des anciens sondages.

Au regard des résultats des investigations, l'état du site est compatible avec des usages de type industriel. Aucune mesure de gestion des sols n'est donc requise dans le cadre de la cessation d'activité.

Cependant, dans le cadre d'une éventuelle reprise du site par un acquéreur, SNN souhaite purger et évacuer une zone source ciblée autour du sondage S1 présentant une anomalie en mercure relevée en 2005. IDDEA a estimé le volume de sols présentant une anomalie en mercure (« source S1 ») à purger et à évacuer hors site à 7,5 m³ (ou 13,5 tonnes), soit une surface d'environ 25 m² centrée sur S1 et une épaisseur de 0,3 m maximum sous la couche d'enrobé.

SNN a mandaté la société SITA Remédiation pour purger les matériaux de la zone S1.

Sita Remédiation a donc proposé la gestion de la zone de 25m² autour du sondage S1 :

- Terrassement des enrobés avec stockage en Big Bag pour une caractérisation en HAP et Amiante,
- Terrassement des 7.5m³ de matériaux avec évacuation en installation de stockage de déchets non dangereux,
- Analyses de fond de fouille,
- Remblaiement de la zone avec des matériaux inertes et compactage par chenillage.

Ce rapport de fin de travaux présente l'ensemble des prestations réalisées par SITA Remédiation dans le cadre de la réhabilitation du spot S1 du site SNN (ex-Cité +).

I. INTRODUCTION

Le groupe SUEZ est propriétaire d'un site à Falaise (14).

Ce site a été exploité pour le recyclage de piles par l'entreprise ZIMAVAL de 1999 à 2002. Il a ensuite été repris par la société SNN (ex Cité+) du groupe SUEZ pour du stockage de DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques). Cette exploitation n'a duré que quelques semaines. Le site va être vendu.

Le site a fait l'objet d'investigations sur les sols et les bétons en 2005 suite à l'arrêt des activités de la société ZIMAVAL (rapport SITA REMEDIATION réf N2.04.084.0 de février 2005).

Ces investigations ont mis en évidence la présence d'anomalies en composés métalliques dans les sols de surface (premiers décimètres), et notamment de mercure (composé potentiellement volatil) sur plusieurs points de sondage.

Dans le cadre de la cessation d'activité et du projet de vente de site, SNN a missionné le bureau d'études IDDEA pour compléter l'étude de 2005, réaliser un diagnostic complémentaire de la qualité des sols et estimer le volume de terres impactées. Les anomalies en mercure mises en évidence en 2005 n'ont pas été identifiées en 2015 sur les sols, en particulier au droit des sondages réalisés par IDDEA à proximité immédiate des anciens sondages.

L'objectif de SNN est de purger et évacuer hors site la source S1, ciblée autour du sondage présentant une anomalie en mercure en 2005, en procédant à l'excavation des sols et au remblaiement du site avec des matériaux inertes.

II. Contexte d'intervention et données disponibles

II.1 Documents de référence

Les documents suivants ont été pris en compte pour le dimensionnement du traitement :

- Diagnostic complémentaire de la qualité des sols (juillet et septembre 2015) d'IDDEA du 02/10/2015
- L'offre technique et financière de SITA Remédiation du 15 octobre 2015

II.2 Description du site

II.2.1 Repérage des zones

Le site exploité par SNN est implanté sur la commune de Falaise, dans le département du Calvados (Figure 1).

Les plans de localisation du site et d'implantation des zones sont présentés dans les figures suivantes issues du rapport d'IDDEA.

Figure 1 : Plan de localisation du site d'étude

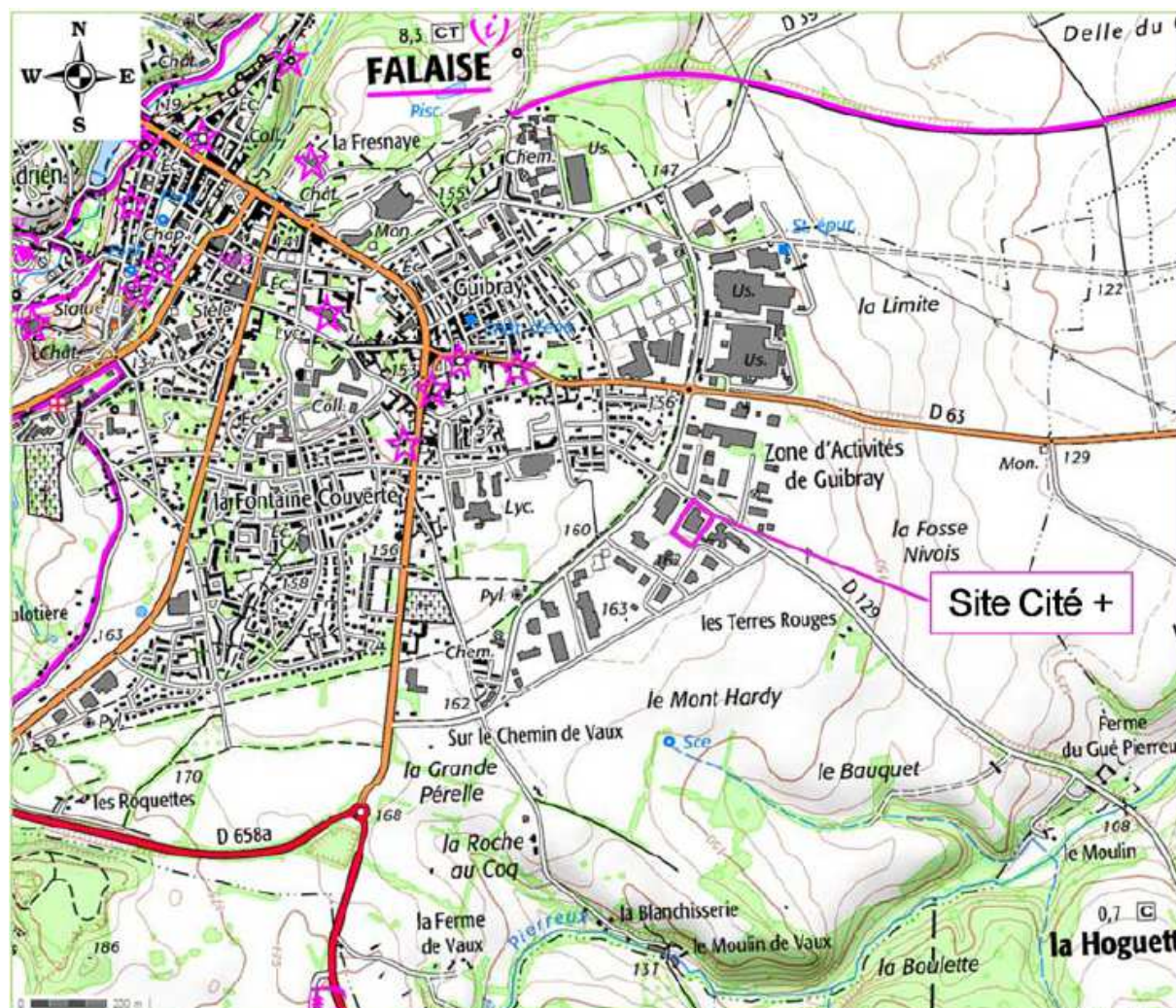
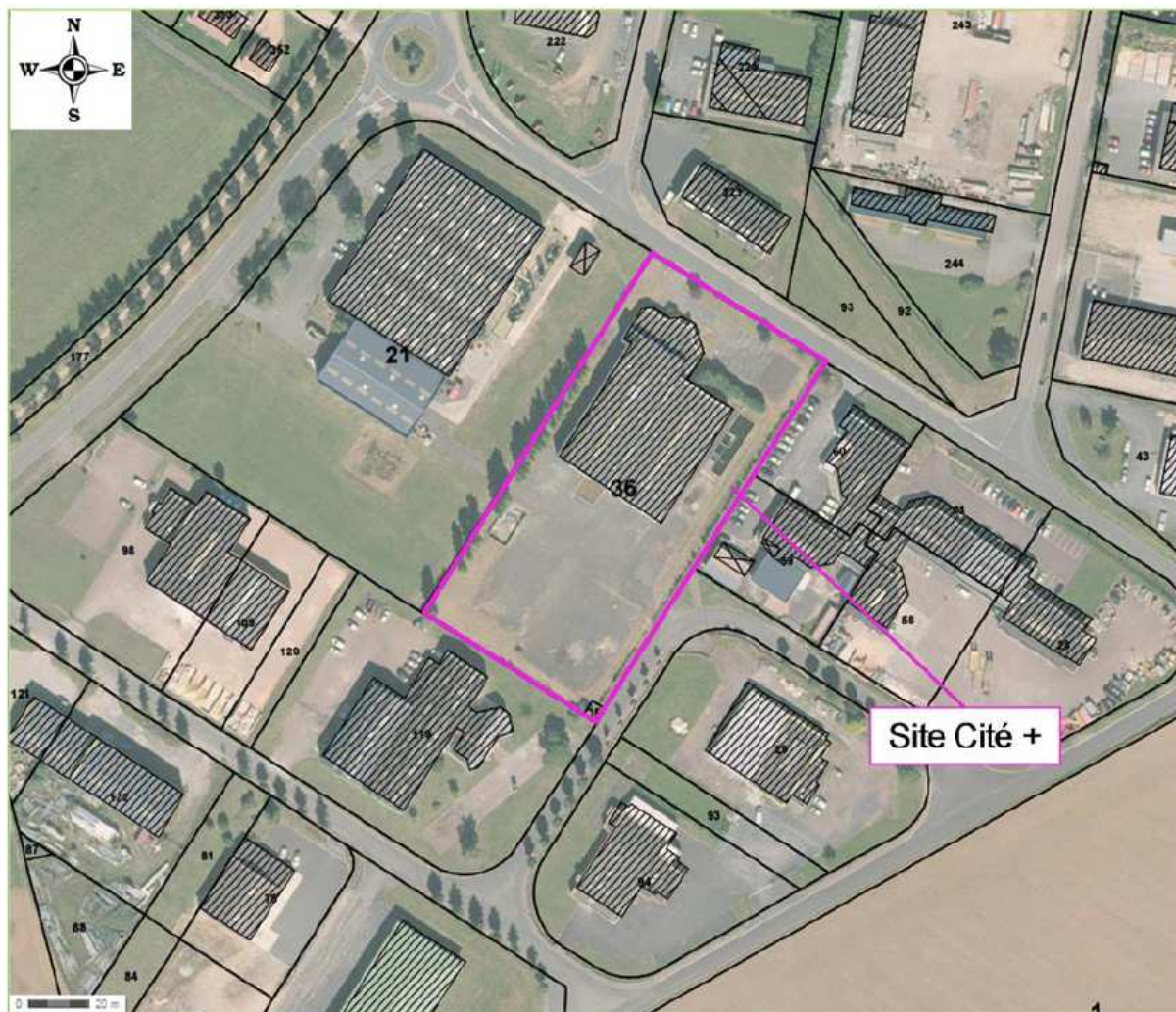


Figure 2 : Localisation du site étudié sur fond cadastral



II.2.2 Contexte géologique et hydrogéologique

II.2.2.1 Contexte géologique

Ces données sont issues du rapport d'IDDEA – Diagnostic complémentaire de la qualité des sols – Rapport IC150338.

D'après la carte géologique de Falaise n°176 et sa notice, le site étudié repose sur les formations suivantes :

- le Calcaire de Fresné-la-Mère (J2), calcaires sableux du Bajocien supérieur ;
- le Calcaire à bélemnites (I3), calcaires sableux gris rosé à bélemnites,
- les formations du Briovérien métamorphisé.

Les investigations du sous-sol réalisées par IDDEA en juillet 2015 et le 07/09/2015 ont mis en évidence, successivement et depuis la surface (sous le bitume ou les dalles béton) :

- des remblais sableux sur quelques décimètres,
- des calcaires sableux beige jusqu'à l'arrêt des sondages à 2,0 m de profondeur au maximum.

II.2.2.2 Contexte hydrogéologique

Ces données sont issues du rapport d'IDDEA – Diagnostic complémentaire de la qualité des sols – Rapport IC150338.

Au droit du site, on distingue l'aquifère Bajocien dont le toit se situerait à environ 10 à 12m de profondeur et présenterai des phénomènes de karstification. Le site se situe en limite des bassins versants du ruisseau du Gué Pierreux et de l'Ante. L'écoulement de la nappe peut être dirigée vers le nord-ouest ou vers le sud-est avec des sens d'écoulement qui peuvent être différents de ceux attendus pour la partie matricielle de la nappe du Bajocien.

Les formations superficielles présentent une porosité importante, ce qui implique une vulnérabilité de la nappe aux éventuelles pollutions des sols au droit du site.

Selon les bases de données de l'ARS de Basse Normandie le site n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un captable d'AEP. Selon la Banque de données du Sous-sol du BRGM, aucun captable d'AEP n'est référencé dans un périmètre d'1km autour du site.

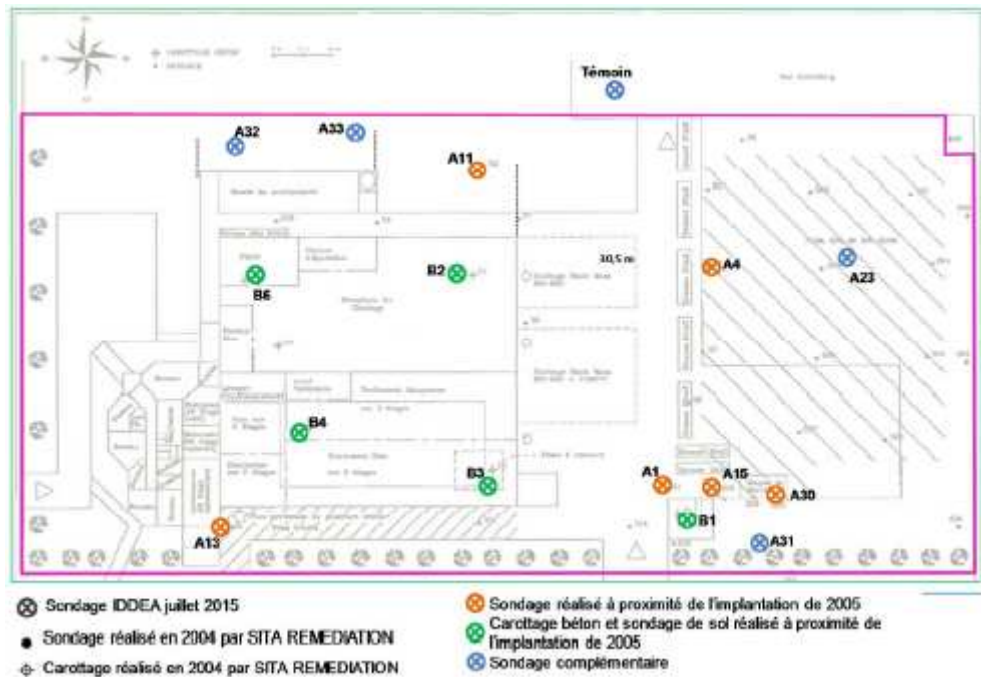
II.3 Caractéristiques du site – configuration de la pollution

Ce site a été exploité pour le recyclage de piles par la société ZIMAVAL de 1999 à 2002 puis par SUEZ via les sociétés Cite + et SNN pour du regroupement et démantèlement de DEEE.

Des investigations sur les sols et les bétons ont été menées par Sita Remédiation en 2005 suite à l'arrêt d'activité de ZIMAVAL. Celles-ci ont révélé des anomalies en composés métalliques dans les sols de surface et notamment en mercure :

- dans les sols sous une couche d'enrobé au droit de S1 (18 mg Hg/kg MS), S13 (2,4 mg Hg/kg MS), S29 (2 mg Hg/kg MS) et S30 (5,3 mg Hg/kg MS) ;
- dans les sols dès la surface au droit de S15 (1,1 mg Hg/kg MS).

Figure 3 : Plan de localisation du site d'étude



Ces résultats ont été complétés par une étude historique et des investigations complémentaires d'IDDEA en juillet 2015. Cette seconde campagne n'a identifié aucune anomalie en mercure à proximité des anciens sondages A1, A13 et A30.

Ainsi IDDEA a mené une troisième campagne de sondage en septembre 2015 afin d'évaluer l'extension de la source en mercure mise en évidence sur le sondage S1, qui présente la teneur maximale enregistrée. Ces dernières investigations, qui ont eu pour but de statuer sur la maîtrise de la source et sur la compatibilité sur sol avec les usages, ont eu les conclusions suivantes :

- Etant donné que les composés identifiés sont peu mobiles (métaux), que les sources sont contenues dans les premiers décimètres et que la profondeur de la nappe atteint environ 12m au droit du site, le transfert des composés vers la nappe est exclu.
- Etant donné l'usage actuel du site, aucune recommandation particulière n'est émise et l'état du site est compatible avec des usages de type industriel.
- En cas de construction d'un bâtiment au droit de la source S1, une purge et une évacuation des matériaux impactés de cette zone sera nécessaire. Le volume est estimé à 7.5m³, soit environ 13.5 tonnes, pour une surface d'environ 25m² centrée sur S1 et une épaisseur de 0.3m maximum sous les enrobés
- Les résultats d'analyses obtenus pour les sols de cette zone sont conformes aux seuils d'acceptations en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) sous réserve d'acceptation préalable.
- En cas de destruction des surfaces en enrobé et des dalles de béton existante, une purge des sols sera à effectuer sur 30 à 50cm et les bétons sur au moins 10 cm d'épaisseur avec évacuation dans une filière d'élimination adaptée et réalisation de prélèvements de contrôle en fond et bords de fouille. Si une purge n'est pas possible, les sols contaminés devront être recouvert ou bien par un grillage avertisseur et une couche de terre saine de 30cm avec réalisation d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

III. Travaux de réhabilitation

III.1 Objectif de la réhabilitation

Conformément à la demande de SNN, les matériaux impactés autour de la source S1 ont été purgés de façon à être compatible en cas de changement d'usage dans le cadre d'une reprise du site. Des analyses de contrôle en fond de fouille ont été réalisées pour vérifier l'absence d'impacts potentiels sur la santé et la zone a été remblayée avec des matériaux sains.

De plus, un diagnostic des enrobés et bétons a été réalisé afin de rechercher d'éventuelles traces de HAP et d'Amiante.

III.2 Travaux préparatoires

III.2.1 Certificat d'acceptation

Préalablement au démarrage du chantier, SNN a effectué les démarches administratives nécessaires à l'obtention des Certificats d'Acceptation pour le traitement des terres sur l'ISDND des Aucrais à Urville

Ainsi les matériaux entrent dans le cadre d'un Certificat d'Acceptation n°031/2015/SGO/AUCRAIS (Cf. **annexe 1**).

Tableau 1 : Synthèse des filières de traitement

Filières de traitement	Localisation	Distance du site
Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)	Urville (14)	23 km

III.2.2 Bordereaux de Suivi de Déchet

L'élimination des déchets dangereux est soumise à l'édition d'un bordereau de suivi de déchet (BSD) qui doit être signé par le producteur du déchet. Ainsi M.Laurent FRANCOIS a signé le BSD au nom de la société SNN (Agence Cité +), producteur des déchets.

Le BSD est intégré au rapport de fin de travaux en **annexe 2**.

III.3 Réhabilitation de la zone

III.3.1 Purge de la zone S1

La couche d'enrobé de la zone de 25m² autour de la source S1 a été décroutée à la pelle mécanique et stockée sur site dans des Big Bags. Des prélèvements ont été effectués afin de caractériser les matériaux en HAP et en Amiante via un laboratoire accrédité équivalent CORAFC.

Les bordereaux d'analyse sont présentés en **annexe 4**.

Figure 4 : Terrassement des enrobés

Les matériaux susceptibles d'être impactés au mercure ont ensuite été terrassés sur une couche de 30cm d'épaisseur et évacués par un camion benne de type 6x4 en direction du site des Aucrais à Urville (14).

Les moyens pour l'ensemble de cette prestation ont été :

- Pelle mécanique
- Camion type 6x4
- Big Bags
- Matériel de prélèvement de sol

Figure 5 : Terrassement des matériaux impactés

Des analyses de bords de fouilles ont ensuite été réalisées afin de vérifier l'absence d'impact des matériaux, vous trouverez les résultats en **annexe 4**.

Puis la zone a été remblayée avec des matériaux inertes de type Gravier Tout Venant. Vous trouverez les analyses de confirmation de l'acceptabilité des remblais en ISDI en **annexe 5**.



Figure 6 : Remblaiement de la zone

Les matériaux ont été nivelés et compactés à la pelle mécanique équipée d'un godet de terrassement.



Figure 7 : Remise au propre du chantier, remblaiement compacté

III.3.2 Traçabilité des matériaux

III.3.2.1 Prélèvements de caractérisation

III.3.2.1.1 Principales Références

- ISO 10381-1 : Qualité du sol - Echantillonnage partie 1 : Lignes directrices pour l'établissement des programmes d'échantillonnage,
- ISO 10381-2 : Qualité du sol – Echantillonnage partie 2 : Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage,
- ISO 10381-3 : août-01 - Echantillonnage - Partie 3 : Lignes directrices relatives à la sécurité
- ISO 10381-4 : Qualité du sol – Echantillonnage - partie 4 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sites naturels quasi naturels et cultivés,
- ISO 10381-5 : 2002 - Qualité du sol – Echantillonnage partie 5 : Lignes directrices relatives à l'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels,
- PRNF 10381-8 : Qualité des sols - Echantillonnage partie 8 : lignes directrices pour l'échantillonnage de matériaux en tas,
- ISO 11259 : Qualité du sol – Description simplifiée du sol,
- NF ISO 15799(X31-603) : Qualité du sol - Lignes directrices relatives à la caractérisation éco-toxicologique des sols et des matériaux du sol,
- ISO 15800 :2003 : Qualité du sol – Caractérisation des sols relatives à la l'exposition des personnes,
- NFX31-100 Décembre 1992 : Qualité des sols Echantillonnage, Méthode de prélèvement de sol.

III.3.2.1.2 Dispositions préalables

Quelle que soit la démarche adoptée, l'échantillonnage :

- a permis l'acquisition d'un échantillon représentatif de la qualité des sols à un instant donné et sa conservation jusqu'au laboratoire, sans perturber la qualité chimique du sol prélevé et en empêchant une propagation de la pollution,
- a été réalisé sans faire courir de risques aux opérateurs de terrain.

Par conséquent, il est nécessaire avant tout échantillonnage :

- d'avoir effectué les démarches préparatoires externes et internes à SITA Remédiation (autorisations d'accès au point de prélèvement, plan de prévention, ...),
- de s'assurer que le matériel de prélèvement est compatible avec la stratégie d'échantillonnage préalablement définie (facile à utiliser, adapté aux caractéristiques des sols, compatible avec les produits recherchés, ...), en état et propre.

III.3.2.1.3 Rappels sur la stratégie et objectifs des prélèvements

L'objectif est l'obtention d'un échantillon représentatif afin de caractériser les matériaux restants sur site. La caractérisation permet de confirmer ou non l'absence d'impact résiduel.

III.3.2.1.4 Echantillonnage sur site

○ Prélèvement

Afin qu'ils soient représentatifs, les prélèvements ont été réalisés par prise d'échantillons composites. Ces échantillons ont été prélevés sur l'ensemble de la surface du fond de fouille et des bords de fouille. La constitution de l'échantillon composite a été réalisée par prélèvement en 5 points échantillonnés sur 5 tranches de 5m² correspondant à l'ensemble de la surface du fond de fouille et des bords de fouille.

○ Outils de prélèvement

Le prélèvement a été réalisé à l'aide d'une truelle manuelle.

III.3.2.1.5 Conditionnement, transport et conservation des échantillons

Le sol pouvant être un lieu d'échanges complexes, il faut dès le prélèvement sur le terrain et jusqu'au laboratoire d'analyse, respecter des règles strictes de conditionnement, conservation, stockage et transport :

- le contenant approprié aux éléments recherchés doit être propre et étanche (pour éviter la perte de composés volatils). La qualité du contenant est moins importante que pour l'eau car la surface d'échange contenant/sol est très faible. En pratique, 1 terrine de 250 g est utilisée pour environ 500m³ de matériaux,
- le remplissage : le contenant a été rempli complètement afin de minimiser la présence d'air,
- le stockage sur site a été fait dans une glacière avec des pains de glace congelés
- le transport a été effectué dans les 24 heures (départ du site), à l'abri de la lumière et en conservant des conditions de basses températures (généralement 4°C en glacière).

III.3.2.1.6 Suivi de la prestation, Traçabilité

Sur chaque échantillon l'étiquetage mentionnait :

- le nom du chantier
- la date de prélèvement
- le nom de l'échantillon et la granulométrie

Chaque échantillon envoyé a été consigné sur la fiche de suivi présente sur le chantier. Le nom des échantillons envoyés quotidiennement ont été communiqués au chef de projet qui a procédé à la demande d'analyse numérique.

La traçabilité des échantillons est reprise dans le tableau présenté dans le paragraphe suivant.

III.3.2.1.7 Analyse et laboratoire

Des analyses d'acceptation pack ISDI (brut et lixiviation) et spécifique au mercure ont été réalisées sur l'échantillon de terre afin de déterminer la présence ou non d'impact résiduel.

Des analyses spécifiques aux HAP (16) et à l'amiante ont été réalisées sur les enrobés via 2 échantillons afin de déterminer l'acceptabilité de ces matériaux en ISDI et les risques résiduels pour la santé.

En raison du protocole nécessaire à la réalisation de ces analyses, le délai de retour des résultats est de 72 h incompressibles à réception des échantillons. Un délai supplémentaire de 24 h peut être demandé par le laboratoire en cas de nécessité de concassage (notamment pour la fraction 20-60 mm).

Suivant les résultats analytiques, les terres et matériaux ont été orientés en filières agréées.

III.3.3 Réception de la zone d'excavation

Les résultats d'analyses ont permis de confirmer l'absence d'impact résiduel des matériaux en place au droit de la zone S1 et l'absence d'amiante et de HAP pour les enrobés.

Les résultats d'analyses sont comparés aux critères d'acceptation en ISDI et au bruit de fond géochimique dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Résultats d'analyses de fond de fouille et des enrobés

	Bruit de fond géochimique Local	Seuils d'acceptation en ISDI	Fond de Fouille	Enrobés
Sur Brut				
matière sèche (% massique)	/	/	89,8	96,3
GOT (mg/kg MS)	/	30000	50000	/
Hydrocarbures Totaux (HC) (mg/kg MS)				
C10-C12	/	/	<5	/
C12-C16	/	/	<5	/
C16-C21	/	/	<5	/
C21-C40	/	/	<5	/
somme des C10-C40	/	500	<20	/
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (mg/kg MS)				
naphthalène	/	/	<0,02	<0,5
acénaphthylène	/	/	<0,02	<0,5
acénaphthène	/	/	<0,02	<0,5
fluorène	/	/	<0,02	<0,5
phénanthrène	/	/	<0,02	<0,5
anthracène	/	/	<0,02	<0,5
fluoranthène	/	/	<0,02	<0,5
pyrène	/	/	<0,02	<0,5
benzo(a)anthracène	/	/	<0,02	<0,5
chrysène	/	/	<0,02	<0,5
benzo(b)fluoranthène	/	/	<0,02	<0,5
benzo(k)fluoranthène	/	/	<0,02	<0,5
benzo(a)pyrène	/	/	<0,02	<0,5
dibenzo(a,h)anthracène	/	/	<0,02	<0,5
benz(ghi)peryène	/	/	<0,02	<0,5
indénol(1,2,3-cd)pyrène	/	/	<0,02	<0,5
HAP Total	/	50	<0,32	<8,0
Composés Aromatiques Volatils (BTEX) (mg/kg MS)				
Benzène	/	/	<0,5	/
Toluène	/	/	<0,5	/
Ethylbenzène	/	/	<0,5	/
m,p-Xylène	/	/	<0,5	/
o-Xylène	/	/	<0,5	/
Xylènes	/	/	<0,10	/
BTEX Total	/	6	<0,25	/
PCB oogénères réglementaires (µg/kg MS)				
PCB 28	/	/	<1	/
PCB 52	/	/	<1	/
PCB 101	/	/	<1	/
PCB 118	/	/	<1	/
PCB 138	/	/	<1	/
PCB 153	/	/	<1	/
PCB 180	/	/	<1	/
PCB Total	/	1	<7,0	/
Métaux (mg/kg de MS)				
Antimoine	<10	/	/	/
Arsenic	10	/	/	/
Baryum	/	/	/	/
Cadmium	0,6	/	/	/
Chrome	26	/	/	/
Cuivre	15	/	/	/
Etain	4	/	/	/
Lithium	10	/	/	/
Magnésium	2100	/	/	/
Mercur	<0,2	/	<0,05	/
Molybdène	<10	/	/	/
Nickel	16	/	/	/
Potassium	2000	/	/	/
Plomb	38	/	/	/
Sélénium	/	/	/	/
Sodium	120	/	/	/
Titane	110	/	/	/
Vanadium	29	/	/	/
Zinc	150	/	/	/

	Bruit de fond général chimique Local	Seuil d'acceptation en ISDI	Fond de Fouille	Enrobés
Sur Eluat				
pH	/	/	9,19	/
Conductivité corrigée à 25°C (µS/cm)	/	/	68,8	/
Fractionnable	/	4000	<500	/
COT (mg/kg MS)	/	500	20	/
Indice phénol	/	1	<0,1	/
Amiase				
Fluorures	/	10	<1	/
Chlorures	/	800	<10	/
Sulfates	/	1000	<10	/
Métaux et métalloïdes (mg/kg MS)				
Antimoine	/	0,06	<0,039	/
Arsenic	/	0,5	<0,05	/
Baryum	/	20	<0,05	/
Cadmium	/	0,04	<0,004	/
Chrome	/	0,5	<0,01	/
Cuivre	/	2	<0,05	/
Mercur	/	0,01	<0,0005	/
Molybdène	/	0,5	<0,1	/
Nickel	/	0,4	<0,1	/
Plomb	/	0,5	<0,1	/
Zinc	/	4	<0,2	/
Sélénium	/	0,1	<0,039	/
Amiante				
Amiante détectée	/	/	/	non
Résultats d'amiante	/	/	/	pas d'amiante détectée

III.3.4 Reprise des matériaux et envoi en filière

L'ensemble des matériaux excavés a été envoyé dans la filière de traitement envisagée. Dans le cas des matériaux excavés, ceux-ci rentraient dans le cadre d'un Certificat d'Acceptation (n° 031/2015/SGO/AUCRAIS) valide jusqu'au 22/09/2016.

Le transport des terres a été réalisé par la société Sorapel.

Ainsi, 16,98 tonnes de matériaux ont été évacués en ISDND sur le site des Aucrais (14).

Le BSD relatif aux terres envoyées sur l'ISDND des Aucrais est présenté en **annexe 2**.

III.3.5 Remblaiement de la zone avec des matériaux inertes.

Des matériaux inertes ont été importés sur le site afin de remblayer la zone S1.

Ces matériaux de type Gravier Tout Venant issus des Carrières Vignats ont été livrés par la Société Sorapel, vous trouverez le bon de livraison en **annexe 3**.

Ces matériaux ont été analysés afin de vérifier leur acceptabilité en ISDI et donc leur absence d'impact pour la santé.

Au total 10.50 tonnes de matériaux ont été livrés sur site et nivelés à la pelle mécanique.

Tableau 3 : Résultats d'analyse des remblais

	Brut de fond géochimique Local	Seuils d'acceptation en ISDI	Remblais
Sur Brut			
matière sèche (% massique)	/	/	95,9
COT (mg/kg MS)	/	30000	3200
Hydrocarbures Totaux (HC) (mg/kg MS)			
C10-C12	/	/	8
C12-C16	/	/	<5
C16-C21	/	/	<5
C21-C40	/	/	31
somme des C10-C40	/	500	40
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (mg/kg MS)			
naphthalène	/	/	0,1
acénaphthylène	/	/	<0,02
acénaphthène	/	/	0,09
fluorène	/	/	0,12
phénanthrène	/	/	0,77
anthracène	/	/	0,13
fluoranthène	/	/	1,1
pyrène	/	/	0,72
benzo(a)anthracène	/	/	0,49
chrysène	/	/	0,41
benzo(b)fluoranthène	/	/	0,49
benzo(k)fluoranthène	/	/	0,21
benzo(a)pyrène	/	/	0,33
dibenzo(a,h)anthracène	/	/	0,07
benzo(ghi)perylène	/	/	0,17
indeno(1,2,3-cd)pyrène	/	/	0,21
HAP Totaux	/	50	5,4
Composés Aromatiques Volatils (BTEX) (mg/kg MS)			
Benzène	/	/	<0,05
Toluène	/	/	<0,05
Ethylbenzène	/	/	<0,05
m,p-Xylène	/	/	<0,05
o-Xylène	/	/	<0,05
Xylènes	/	/	<0,10
BTEX Totaux	/	6	<0,25
PCB congénères réglementaires (µg/kg MS)			
PCB 28	/	/	<1
PCB 52	/	/	<1
PCB 101	/	/	<1
PCB 118	/	/	<1
PCB 138	/	/	<1
PCB 153	/	/	<1
PCB 180	/	/	<1
PCB Totaux	/	1	<7,0
Métaux (mg/kg de MS)			
Antimoine	<10	/	/
Arsenic	10	/	/
Baryum	/	/	/
Cadmium	0,6	/	/
Chrome	26	/	/
Cuivre	15	/	/
Etain	4	/	/
Lithium	10	/	/
Magnésium	2100	/	/
Mercur	0,2	/	/
Molybdène	<10	/	/

	Brut de fond géochimique Local	Seuils d'acceptation en ISDI	Remblais
Nickel	18	/	/
Potassium	2000	/	/
Plomb	38	/	/
Sélénium	/	/	/
Sodium	120	/	/
Titane	110	/	/
Vanadium	29	/	/
Zinc	150	/	/
Sur Eluat			
pH	/	/	9,17
Conductivité corrigée à 25°C (µS/cm)	/	/	41,6
Fraction soluble	/	4000	<500
COT (mg/kg MS)	/	500	7,2
Indice phénol	/	1	<0,1
Anions			
Fluorures	/	10	1,2
Chlorures	/	800	<10
Sulfates	/	1000	12,5
Métaux et métalloïdes (mg/kg MS)			
Antimoine	/	0,05	<0,039
Arsenic	/	0,5	<0,05
Baryum	/	20	<0,05
Cadmium	/	0,04	<0,004
Chrome	/	0,5	<0,01
Cuivre	/	2	<0,05
Mercur	/	0,01	<0,0005
Molybdène	/	0,5	<0,1
Nickel	/	0,4	<0,1
Plomb	/	0,5	<0,1
Zinc	/	4	<0,2
Sélénium	/	0,1	<0,039
Amiante			
Amiante détectée	/	/	/
Résultats d'amiante	/	/	/

IV. CONCLUSION

Le site de SNN (ex-Cité+) situé à Falaise (14) a fait l'objet d'une réhabilitation de ses sols en cas de changement d'usage dans le cadre d'une éventuelle reprise du site par un nouvel acquéreur.

La purge de la zone présentant une anomalie au mercure (S1) et le remblaiement avec du matériau propre se sont déroulés le 5 février 2016, ainsi que l'évacuation des matériaux vers leur exutoire final.

Au préalable, SITA Remédiation a procédé au tri des enrobés et à leur stockage en Big Bags avant de terrasser les matériaux contaminés. Ces enrobés ont fait l'objet d'analyses afin de confirmer l'absence de HAP et d'amiante. Les résultats d'analyses sont en **annexe 4**.

Ensuite les matériaux ont été purgés à la pelle mécanique sur 30 cm d'épaisseur, soit 16.98 tonnes de matériaux impactés envoyés sur l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) des Aucrais à Urville(14) dans le respect de la procédure d'acceptation préalable (FID et CAP) et avec traçabilité des déchets via un BSD.

Des analyses de fond et de bord de fouille ont révélé l'acceptabilité des matériaux restant en place en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et donc l'absence d'impact résiduel. Les résultats d'analyses sont en **annexe 4**.

La fouille a ensuite été remblayée avec des matériaux inertes issus des carrières Vignats à Nécy (61). Les résultats d'analyses sont en **annexe 5**.

ANNEXES

ANNEXE 1 : CERTIFICAT D'ACCEPTATION PREALABLES



SUEZ – Activité recyclage et valorisation
Région Grand Ouest

FICHE D'INFORMATION PREALABLE-

ISDND

2016

Site Des Aucrais-Pôle Environnement De La Bruyère -14190 URVILLE

Téléphone : 02 31 23 58 31 - Télécopie : 02 31 23 58 66

IDENTIFICATION DU PRODUCTEUR* / DETENTEUR

N° producteur :

Raison Sociale : SNN – Agence Cité+

Nom dans Clear :

Adresse : Route de la Hoguette

Code Postal : 14700

Ville : Falaise

N°SIRET :

☎ :

Fax :

Code NAF* :

Portable* : 06 33 31 36 40

E-mail* : laurent.francois@sita.fr

Nom du responsable à contacter : Laurent FRANCOIS

Activité de l'établissement : Aucune (cessation d'activité)

L'activité est-elle soumise à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ?* Oui Non

CLIENT (si différent du producteur)

N° client :

Raison Sociale : Cité+

Adresse : 16 rue Ato 150

Code Postal : 14122

Ville : Pondévril

N°SIRET : 788 261 626 0036

☎ :

Fax :

Code NAF* : N/A

Portable* :

E-mail* : Laurent.FRANCOIS

Nom du responsable à contacter : Laurent FRANCOIS

TRANSPORTEUR / COLLECTEUR

N° transporteur :

Raison Sociale :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

N°SIRET :

☎ :

Fax :

Code NAF* :

Portable* :

E-mail* :

Nom du responsable à contacter :

1 - Type de véhicule

Camion

Semi-remorque

Camion + remorque

Autres :

2 - Equipement

Plateau

Benne type OM

Benne compactrice

Benne basculante

Benne type DI (multi-benne, ...)

Benne type boues

Benne à fond mouvant

Un protocole de déchargement doit être établi avec l'entreprise de transport avant toute réception sur site.

QUANTITES ET CONDITIONNEMENT

1 - Tonnage prévisionnel

...environ 14..... Tonnes

Annuel : Fréquence de livraison :

Ponctuel : Livraison en Février 2016 (date du 05/02/2016 à confirmer)

2 - Conditionnement

Vrac benne bâchée

Compacté benne fermée

Palettes filmées

Big-bags

Autre :

IDENTIFICATION DU DECHET

Demande d'acceptation initiale ?

Oui

Non (renouvellement), n° de CAP : 031/2015/SGO/AUCRAIS

Désignation du déchet : terres faiblement polluées

Val: J. K en 22/02/2016

Code NED classification déchets (CER 541.8) :

1 7 0 5 0 4

Processus de production du déchet : Excavation d'un spot de terre provenant d'une zone source pouvant présenter une anomalie en mercure

Opérations de traitement et conditionnement préalable éventuels (traitement à la chaux, mise en balle...) :

Composition du déchet (constituants chimiques et/ou matériaux) et teneurs approximatives (%):

Déchet contenant du plâtre :

Non

Oui, teneur approximative (%)

Aspect physique :

Solide

Pulvérulent

Pâteux – Boue

Couleur :

Densité* : ...environ 1.8

Odeur :

Aucune

Perceptible

Forte

Les informations en italique accompagnées d'un astérisque sont facultatives. Les autres doivent être impérativement complétées ou cochées pour permettre l'admission. Les cadres en pointillés sont à compléter par l'ISDND.



SUEZ – Activité recyclage et valorisation
Région Grand Ouest

FICHE D'INFORMATION PREALABLE-

ISDND

2016

Site Des Aucrais - Pôle Environnement De La Bruyère - 14190 URVILLE

Téléphone : 02 31 23 58 31 - Télécopie : 02 31 23 58 66

Caractère ultime du déchet (Art. L.541-1 du code de l'environnement : « Est ultime ...un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux »)

Déchets issus de tri et/ou traitement non soumis à analyse

- OM (collecte sélective) refus tri OM (centre de tri)
- Encombrants (Collecte ou déchetterie)
- DIB (tri chez le producteur) Refus tri DIB (centre de tri)
- Refus de compostage / méthanisation
- Autres :

Déchets soumis à analyse

- Sables de fonderie
- Boues de Step Compost déclassé
- Mâchefers
- RBA / RBE
- Autres déchets issus de process :

Justification du caractère ultime :

Analyse fournie par le producteur * : oui, analyse du 22/09/2015 réf : Rapport IDDEA IC150338 labo. : WESSLING (test de lixiviation NF EN 12457-2) Non : échantillon à fournir ou analyse à réaliser avant toute instruction dossier

RESPONSABILITE DU PRODUCTEUR / DETENTEUR

Le producteur ou le détenteur soussigné certifie avoir connaissance de sa responsabilité au titre du code de l'Environnement Livre V, Titre IV « Prévention des Pollutions, des Risques et des Nuisances » - « Déchets » (ex loi du 15 juillet 1975)


- s'engage à procurer toute information utile à la bonne élimination de son déchet ;

- s'engage à fournir toute information nécessaire quant à l'identification du déchet et à livrer un produit conforme aux spécifications de cette fiche.

- s'engage à porter à la connaissance des partenaires du circuit d'élimination tout changement qui interviendrait sur le déchet modifiant les indications stipulées sur la fiche d'identification,

- s'assure que le transport du déchet est effectué suivant la réglementation et les conditions de sécurité en vigueur (assurances, signalisation du véhicule, bâchage des bennes, signature du protocole de déchargement, déclaration pour le transport de déchets, code de la route ...).

Fait à : Mortagne-au-Perche
Cachet du producteur

 SUEZ
SNN - Agence spécialisée CITE+
16 Rue Abo Volo
14120 Mondeville
Tel : 02.31.35.24.04 Fax : 02.31.34.26.20
Siret : 788 261 626 00360

Le : 25/01/2016

Nom et Fonction du responsable : Laurent Francois
Signature :

Raison Sociale : SNN Agence Cité+

Adresse : ZI La Grippe

Code Postal : 61400

Tel : 02.33.85.23.51

Ville : Mortagne-au-Perche

Fax : 02.33.85.23.59

Nom du Responsable : Laurent FRANCOIS

E-mail * : laurent.francois@sita.fr

Portable * : 06.33.31.36.40

Date et lieu : 25/01/2016, Mondeville

Signature :

Cachet du client à facturer



SNN - Agence spécialisée CITE+
16 Rue Abo Volo
14120 Mondeville
Tel : 02.31.35.24.04 Fax : 02.31.34.26.20
Siret : 788 261 626 00360

VALIDATION DE L'AGENCE COMMERCIALE

Nom et fonction :

Date et signature :

Cachet :

ACCEPTATION / REFUS

DECISION EN ATTENTE le

ACCEPTATION

Conditions particulières de réception : Dans le respect de la réglementation en vigueur

Justification ou information complémentaire :

CAP N° : renouvelé 031/2015/SGO Avenir

Analyse du Réf. : Labo :

Accord de l'IICPE (cas spécifique) :

Nom Responsable de l'admission : Y. Bernel

Signature :

Motif :

- REFLUS
- Dépassement de seuil d'admission
- Déchets interdits sur le site
- Impossibilité technique de réception

Commentaire : 23.58.66 - APE 3811Z

Refus de l'IICPE (cas particulier) :

Date et lieu : untrle le 28/01/2016

Cette fiche doit être validée par le responsable avant toute réception sur site. Dans le cas contraire, l'accès du site vous sera refusé.

FOR_ISDND_FIP_20161023_Terres Falaise Cité+.docx Page 2/10

Version 1





REGION GRAND OUEST
ISDND des AUCRAIS
Pôle environnement de la bruyère
14190 URVILLE
Tel. : 02.31.23.58.31
Fax : 02.31.23.58.66

Renouvellement
Validé le 22/08/2016.
CERTIFICAT D'ACCEPTATION N°: 031/2015/SG0/AUCRAIS

Filière : **Stockage K2**

Valable du 16/11/2015 au 31/12/2015

IDENTIFICATION DU PRODUCTEUR / DETENTEUR

Raison Sociale : **CITE +**

Adresse : **Route de la Hoguette**

Code Postal : **14700**

Ville **FALAISE**

N°SIRET : **NR**

Téléphone : **06 33 31 36 40**

Fax : **NR**

Code APE : **NR**

Nom du Responsable: **M. FRANCOIS Laurent**

IDENTIFICATION DU CLIENT

Raison Sociale : **CITE +**

Adresse : **16 Rue Abo Volo**

Code Postal : **14120**

Ville : **MONDEVILLE**

N°SIRET : **788 261 626 00360**

Téléphone : **02 31 35 24 04**

Fax : **02 31 34 26 20**

Code APE : **NR**

Nom du Responsable: **M. Laurent FRANCOIS**

IDENTIFICATION DU DECHET

Désignation du déchet : **TERRES POLLUEES**

Code nomenclature déchets : **17 05 04**

Tonnage prévu : **14 TONNES**

Fréquence de livraison : **PONCTUELLE**

Processus générant le déchet : Excavation d'un spot de terre provenant d'une zone source pouvant présenter une anomalie en mercure

ANALYSES

Référence analyse : Laboratoire WESSLING -38297 ST QUENTIN FALLAVIER –

Réf devis : ID150482Vb- Réf du rapport : IC 150338- Rapport d'essai : ULY15-009308-1 Du 22/09/2015

L'élimination est prise en charge sur l'ISDND des Aucrais pôle environnement de la bruyère, Lieu dit Les AUCRAIS, 14190 URVILLE, au titre de l'arrêté préfectoral n° 022-05 du 30 mars 2005.

L'élimination concerne le déchet ci-dessus référencé conformément aux prescriptions de l'arrêté relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés (Arrêté ministériel du 09 septembre 1997 modifié).

Le producteur certifie qu'il connaît son engagement de responsabilité au titre du code de l'Environnement livre V – «Prévention des Pollutions, des Risques et des Nuisances» - Titre IV «Déchets» (ex loi du 15 juillet 1975) et s'engage à procurer toute information utile à la bonne élimination de son déchet et s'engage à :

- procurer toute information utile à la bonne élimination de son déchet ;
- livrer un produit conforme aux spécifications de cette fiche ;
- porter à la connaissance des partenaires du circuit d'élimination tout changement qui interviendrait sur le déchet modifiant les indications stipulées sur la fiche d'identification ;
- s'assurer que le transport du déchet est effectué suivant la réglementation et les conditions de sécurité en vigueur.

Yann BIERDEL
Responsable de centre

ANNEXE 2 : BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS



Bordereau de suivi des déchets

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : 16 - AUCRAIS - 001

1. Émetteur du bordereau <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1) <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) N° SIRET : 788 261 626 00360 NOM : SNN Agence CITE+ Adresse : Route de la Hoguette 14700 FALAISE Tél. : 06.33.31 36.40 FAX 02.33.85.23.59 Mél : laurent.FRANCOIS@sit.fr Personne à contacter : Laurent FRANCOIS		2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 788 261 626 00436 NOM : SITE DES AUCRAIS Adresse : Pole Environnement 14190 URVILLE Mél : yann.bierdel@sit.fr Personne à contacter : Yann BIERDEL N° de CAP (le cas échéant) : 031 2015-SGO AUCRAIS Opération d'élimination / valorisation prévue (code D-R) : D5	
3. Dénomination du déchet Rubrique déchet : <u>117 015 014</u> Consistance : <input checked="" type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux Dénomination usuelle : Terres faiblement polluées			
4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant) NON SOUMIS A L'ADR			
5. Conditionnement : benne <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input type="checkbox"/> fût <input checked="" type="checkbox"/> autre (préciser) <u>bonne TP</u>		Nombre de colis :	
6. Quantité <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée <u>11</u> tonne(s)			
7. Négociant (le cas échéant) N° SIREN : NOM : Adresse :		Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél. : Fax. : Mél :	

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

8. Collecteur-transporteur N° SIREN : <u>31404300090</u> NOM : <u>Suez</u> Adresse : <u>2-20 Guilbry</u> Tél. : <u>0231235834</u> Fax. : Mél : Personne à contacter : <u>Yann Bierdel</u>		Récépissé n° : <u>0311-19</u> Département : <u>55</u> Limite de validité : <u>03/02/2016</u> Mode de transport : ROUTE Date de prise en charge : <u>05/02/2016</u> Signature: <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)	
--	--	--	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau : Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM : <u>François</u> Date : <u>05/02/2016</u>	Signature et cachet :
---	-----------------------

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

10. Expédition reçue à l'installation de destination N° SIRET : 788 261 626 00436 NOM : SITE DES AUCRAIS Adresse : Pole Environnement 14190 URVILLE Personne à contacter : Yann BIERDEL Quantité réelle présentée : Date de présentation : <u>05/02/2015</u> Lot accepté : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : Signataire : <u>Yann Bierdel</u> Signature et cachet : Date : <u>02/02/2015</u>		11. Réalisation de l'opération : Code D-R : D5 Description : <u>100 sacs et décharge</u> <u>Spécialité arendes</u> le soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : <u>Suez</u> Signature et cachet : Recyclage et valorisation France Région Grand Ouest Pôle Environnement de la Bruyère Site des Aucrais	
12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'un traitement abouissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de ce formulaire CERFA n°12571) : Traitement prévu (code D-R) : N° SIRET : NOM : Adresse :		14190 URVILLE Tél. : 02 31 23 58 34 - Fax : 02 31 23 58 66 SIRET : 788 261 626 00378 - APE 3811Z Personne à contacter : Tél. : Mél :	

ANNEXE 3 : BON DE LIVRAISON DES REMBLAIS



Carrières de Vignats

STÉ DES CARRIÈRES DE VIGNATS
« Les Carrières »
61160 NECY

Tél. : 02 33 67 88 00

Fax : 02 33 35 28 92

ETS DE VIGNATS

Conformément aux dispositions de la loi du 12 mai 1980, les marchandises restent notre propriété jusqu'au complet paiement du prix et accessoires (voir conditions générales de vente au verso).

S.A. au capital de 47.975 ...

SIRET 421 092 305 00026 / NAF 0812Z

Siège social : 57, rue Pierre Charron 75008 PARIS

Nature : roche massive quartzite

DATE 05/02/2016 16h10 (15h45)

BON

DSD Tare 00065290 DSD Brut 00045762

197604

000001 CHANTIERS DIVERS DEP99/		CHANTIER DEPART TTES DIRECTIO	SORAPEL 18 PLACE DE LA POSTE 50680 CERISY LA FORET CLIENT			
POIDS BRUT 25,40 TARE 14,90		DEPART				
POIDS NET 10,50		Véhicule : 485VW50 / 485VW50 Désignation : SORAPEL Type : 05 6 X 4 Transporteur : 0000001 VOUS MEME				
CODE PRODUIT	LIBELLÉ	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE H.T.	MONTANT H.T.	
E113	85-GRV 0/31,5 PRIMAIRE	10,50	T			

TOTAL HT

ANNEXE 4 : BORDEREAU D'ANALYSES DES ENROBES ET DE RECEPTION DE LA FOUILLE



Rapport d'analyse

SITA REMEDIATION - LILLEBONNE

Arthur RATEL

Parc du Manoir

F-76170 LILLEBONNE

Page 1 sur 4

Votre nom de Projet : CITE +
Votre référence de Projet : N1160160
Référence du rapport ALcontrol : 12244178, version: 1

Rotterdam, 22-02-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

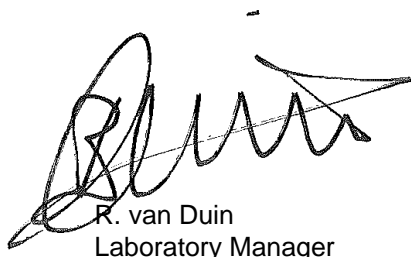
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet N1160160. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

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, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244178 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 22-02-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Matériaux de type enrobé	Enrobé
002	Matériaux de type enrobé	Enrobé

Analyse	Unité	Q	001	002
---------	-------	---	-----	-----

matière sèche % massique 98.3

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.5	
acénaphylène	mg/kg MS	Q	<0.5	
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.5	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.5	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.5	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.5	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.5	
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.5	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.5	
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.5	
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.5	
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.5	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.5	
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.5	
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.5	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.5	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS		<8.0	

RECHERCHE QUALITATIVE D'AMIANTE (GENNEVILLIERS)

résultats d'amiante	-	Q	voir annexe
amiante détecté		Q	non

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet CITE +
 Référence du projet N1160160
 Réf. du rapport 12244178 - 1

Date de commande 08-02-2016
 Date de début 09-02-2016
 Rapport du 22-02-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Matériaux de type enrobé	Méthode interne, equivalent à NEN-EN 15934
acénaphthène	Matériaux de type enrobé	Conforme à NEN-EN 15527
acénaphthylène	Matériaux de type enrobé	Idem
anthracène	Matériaux de type enrobé	Idem
benzo(a)anthracène	Matériaux de type enrobé	Idem
benzo(a)pyrène	Matériaux de type enrobé	Idem
benzo(b)fluoranthène	Matériaux de type enrobé	Idem
benzo(k)fluoranthène	Matériaux de type enrobé	Idem
chrysène	Matériaux de type enrobé	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Matériaux de type enrobé	Idem
phénanthrène	Matériaux de type enrobé	Idem
fluoranthène	Matériaux de type enrobé	Idem
fluorène	Matériaux de type enrobé	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Matériaux de type enrobé	Idem
naphtalène	Matériaux de type enrobé	Idem
pyrène	Matériaux de type enrobé	Idem
benzo(ghi)pérylène	Matériaux de type enrobé	Idem
résultats d'amiante	Matériaux de type enrobé	HSG 248 appendice 2 ou pré-traitement selon méthode interne + NF X43-050
amiante détecté	Matériaux de type enrobé	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V8015583	09-02-2016	05-02-2016	ALC201
002	V8015584	09-02-2016	05-02-2016	ALC201

Paraphe :



**Recherche d'amiante dans les matériaux par MOLP (HSG 248 appendice 2)
ou par META (NF X43-050)**

Echantillon 12244178-002
Laboratoire ALcontrol B.V.
Location
99-101 avenue Louis Roche
F-92230 Gennevilliers

Client SITA REMEDIATION - LILLEBONNE
Projet N1160160
CITE +

Référence de l'échantillon Enrobé
Date de début 09-02-2016
Nombre de préparations pour l'échantillon 1

Résultats de l'analyse

Numéro de preparation(s)	1
Description de la preparation(s)	matériau, dur, bitumineux, noir
Amiante détecté	non
Type(s) d'amiante	pas d amiante détecté
Technique d'analyse	META
Commentaires	

Amiante détecté pour l'échantillon non

Les résultats se réfèrent au matériau reçu



Rapport d'analyse

SITA REMEDIATION - LILLEBONNE

Arthur RATEL

Parc du Manoir

F-76170 LILLEBONNE

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : CITE +
Votre référence de Projet : N1160160
Référence du rapport ALcontrol : 12244176, version: 1

Rotterdam, 15-02-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

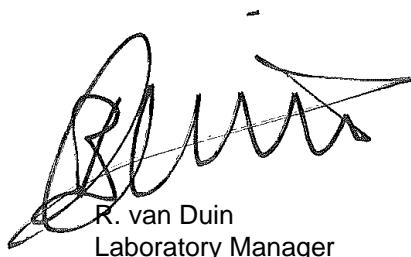
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet N1160160. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

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, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Rapport d'analyse

Projet CITE +
 Référence du projet N1160160
 Réf. du rapport 12244176 - 1

Date de commande 08-02-2016
 Date de début 09-02-2016
 Rapport du 15-02-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	Fond de Fouille

Analyse	Unité	Q	001
---------	-------	---	-----

matière sèche	% massique	Q	89.8
---------------	------------	---	------

COT	mg/kg MS	Q	50000
-----	----------	---	-------

pH (KCl)	-	Q	8.9
----------	---	---	-----

température pour mes. pH	°C		20.3
--------------------------	----	--	------

METAUX

mercure	mg/kg MS	Q	<0.05
---------	----------	---	-------

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
---------	----------	---	-------

toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
---------	----------	---	-------

éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
--------------	----------	---	-------

orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
------------	----------	---	-------

para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
--------------------	----------	---	-------

xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10
--------	----------	---	-------

BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25
------------	----------	---	-------

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02
-------------	----------	---	-------

acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
----------------	----------	---	-------

acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02
------------	----------	---	-------

fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02
----------	----------	---	-------

phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02
--------------	----------	---	-------

anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
------------	----------	---	-------

fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
--------------	----------	---	-------

pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
--------	----------	---	-------

benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
--------------------	----------	---	-------

chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02
----------	----------	---	-------

benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
----------------------	----------	---	-------

benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
----------------------	----------	---	-------

benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
----------------	----------	---	-------

dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
-----------------------	----------	---	-------

benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02
--------------------	----------	---	-------

indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
------------------------	----------	---	-------

Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20
-------------------------	----------	---	-------

Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32
--------------------------	----------	---	-------

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
--------	----------	---	----

PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
--------	----------	---	----

PCB 101	µg/kg MS	Q	<1
---------	----------	---	----

PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
---------	----------	---	----

PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
---------	----------	---	----

PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
---------	----------	---	----

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet CITE +
 Référence du projet N1160160
 Réf. du rapport 12244176 - 1

Date de commande 08-02-2016
 Date de début 09-02-2016
 Rapport du 15-02-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon		
001	Sol	Fond de Fouille		
Analyse	Unité	Q	001	
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>				
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	
<i>LIXIVIATION</i>				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	
date de lancement			10-02-2016	
L/S	ml/g	Q	10.01	
pH final ap. lix.	-	Q	9.19	
température pour mes. pH	°C		20.5	
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	68.8	
<i>ELUAT COT</i>				
COT	mg/kg MS	Q	20	
<i>ELUAT METAUX</i>				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 ¹⁾	
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05 ¹⁾	
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05 ¹⁾	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 ¹⁾	
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01 ¹⁾	
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05 ¹⁾	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 ¹⁾	
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1 ¹⁾	
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 ¹⁾	
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 ¹⁾	
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 ¹⁾	
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>				
fluorures	mg/kg MS	Q	<1	
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500	
<i>ELUAT PHENOLS</i>				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>				
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	
sulfate	mg/kg MS	Q	<10	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244176 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 15-02-2016

Commentaire

1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244176 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 15-02-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772). Méthode interne (destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2)
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse 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 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	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem

Paraphe :



Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244176 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 15-02-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7056332	09-02-2016	05-02-2016	ALC201
001	V7056348	09-02-2016	05-02-2016	ALC201

Paraphe :



ANNEXE 5 : BORDEREAU D'ANALYSES DES REMBLAIS MIS EN PLACE



Rapport d'analyse

SITA REMEDIATION - LILLEBONNE

Arthur RATEL

Parc du Manoir

F-76170 LILLEBONNE

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : CITE +
Votre référence de Projet : N1160160
Référence du rapport ALcontrol : 12244177, version: 1

Rotterdam, 16-02-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

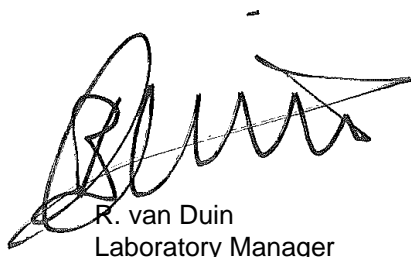
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet N1160160. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

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, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager



Rapport d'analyse

Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244177 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 16-02-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	Remblais

Analyse	Unité	Q	001
---------	-------	---	-----

broyage	-		#
matière sèche	% massique Q		95.9
COT	mg/kg MS Q		3200
pH (KCl)	-	Q	8.7
température pour mes. pH	°C		19.3

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS Q		<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10
BTEX total	mg/kg MS Q		<0.25

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	mg/kg MS Q		0.10
acénaphtylène	mg/kg MS Q		<0.02
acénaphtène	mg/kg MS Q		0.09
fluorène	mg/kg MS Q		0.12
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.77
anthracène	mg/kg MS Q		0.13
fluoranthène	mg/kg MS Q		1.1
pyrène	mg/kg MS Q		0.72
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.49
chrysène	mg/kg MS Q		0.41
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.49
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.21
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.33
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.07
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS Q		0.17
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.21
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		3.9
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		5.4

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS Q		<1
PCB 52	µg/kg MS Q		<1
PCB 101	µg/kg MS Q		<1
PCB 118	µg/kg MS Q		<1
PCB 138	µg/kg MS Q		<1
PCB 153	µg/kg MS Q		<1
PCB 180	µg/kg MS Q		<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet CITE +
 Référence du projet N1160160
 Réf. du rapport 12244177 - 1

Date de commande 08-02-2016
 Date de début 09-02-2016
 Rapport du 16-02-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	Remblais

Analyse	Unité	Q	001
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>			
fraction C10-C12	mg/kg MS		8.0
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		31
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	40
<i>LIXIVIATION</i>			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			14-02-2016
L/S	ml/g	Q	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	9.17
température pour mes. pH	°C		20.3
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	41.6
<i>ELUAT COT</i>			
COT	mg/kg MS	Q	7.2
<i>ELUAT METAUX</i>			
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>			
fluorures	mg/kg MS	Q	1.2
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500
<i>ELUAT PHENOLS</i>			
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>			
chlorures	mg/kg MS	Q	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	12.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244177 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 16-02-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse 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 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	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem

Paraphe :



Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244177 - 1

Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 16-02-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7056556	09-02-2016	05-02-2016	ALC201
001	V7056349	09-02-2016	05-02-2016	ALC201

Paraphe :





Projet CITE +
Référence du projet N1160160
Réf. du rapport 12244177 - 1

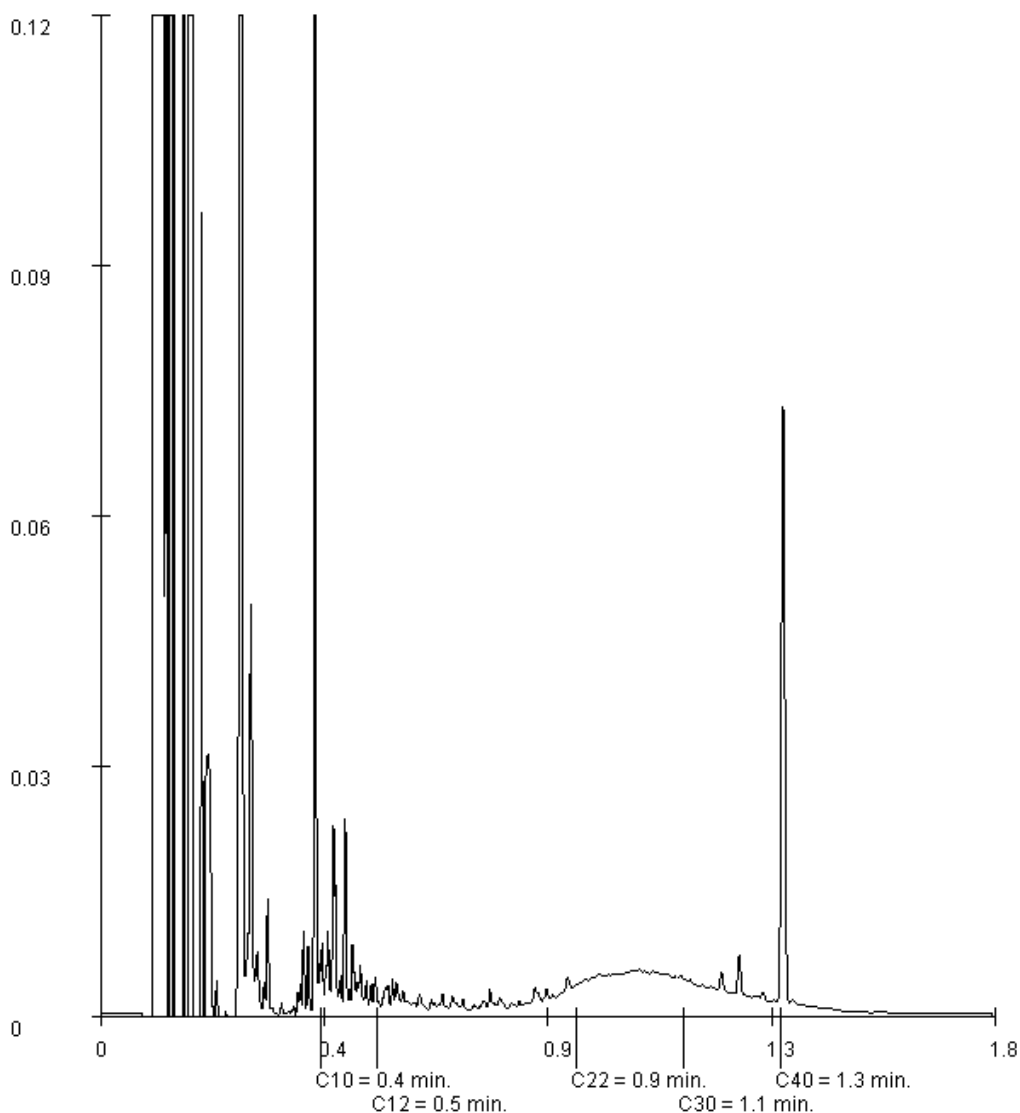
Date de commande 08-02-2016
Date de début 09-02-2016
Rapport du 16-02-2016

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons Remblais

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 :

