



CONSEIL GENERAL DES YVELINES
DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Parc paysager et récréatif
à Carrières-sous-Poissy (78)

Etude historique et documentaire
Diagnostic environnemental du
milieu souterrain

Rapport RSSPIF00957-04

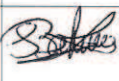


31/05/2012



CONSEIL GENERAL DES YVELINES

Direction de l'Environnement

Etude historique et documentaire
 Diagnostic environnemental du milieu souterrain
 du parc paysager et récréatif à Carrières-sous-Poissy (78)

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport d'étape	13/01/2012	01	A.BEAUVILLARD L.BAHNWEG		C.HUMBERT		C.ABID	
Rapport	31/01/2012	02	L.BAHNWEG C.CHALLAYE		C.HUMBERT		C.ABID	
Rapport	17/02/2012	03	C.HUMBERT		C.HUMBERT		C.ABID	
Rapport (investigations complémentaires)	30/05/2012	04	L.BAHNWEG H.BONY		C.ABID		JF.KALCK	

Numéro de rapport :	RSSPIF00957-04
Numéro d'affaire :	A30254
N° de contrat :	CSSPIF112241
Domaine technique :	SP01 et SP02
Mots clé du thésaurus	Diagnostic historique et documentaire Diagnostic environnemental du milieu souterrain

BURGEAP AGENCE ILE-DE-FRANCE

27, rue de Vanves

92772 BOULOGNE-BILLANCOURT CEDEX

Téléphone : 33(0)1.46.10.25.20 Télécopie : 33(0)1.46.10.25.64

e-mail : agence.de.paris@burgeap.fr

SOMMAIRE

1. Introduction	6
2. Etude documentaire	7
2.1 Sources consultées	7
2.2 Localisation et environnement du site	7
2.3 Contexte environnemental	7
2.4 Zones naturelles sensibles	8
2.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude	9
2.6 Recensement des sources potentielles de pollution aux abords de la zone d'étude	9
3. Conclusions de l'étude historique et documentaire	13
4. Reconnaissances de l'état du sous-sol	15
4.1 Investigations sur la nappe phréatique	15
4.2 Investigations sur les sols	18
4.3 Observations de terrain	20
4.4 Conservation des échantillons	20
4.5 Analyse des échantillons de sol	20
4.6 Investigations complémentaires sur les sols et l'air du sol	25
5. Approche des risques sanitaires	30
5.1 Scénarii retenus	30
5.2 Cibles, voies et durées d'exposition et hypothèse d'aménagement	30
5.3 Paramètres liés au sol	31
5.4 Sélection des composés et concentrations retenues	32
5.5 Tendances des risques sanitaires	35
6. Aménagements retenus	37
6.1 Mouvements de déblais/remblais	37
6.2 Recouvrements	41
7. Préconisations en phase de travaux	42
7.1 Nuisances potentielles	42
7.2 Mesure de protection des travailleurs	42
7.3 Contrôle des travaux et récolement	43
7.4 Récolement	43
7.5 Conservation de la mémoire	43
FIGURES	46
Annexes	47

TABLEAUX

Tableau 1 : Zones naturelles sensibles comprises dans le secteur d'étude	8
Tableau 2 : Niveaux statiques mesurés, janvier 2012	15
Tableau 3 : Paramètres physico-chimiques mesurés dans les eaux souterraines	16
Tableau 4 : Extrait des polluants détectés dans les eaux souterraines	17
Tableau 5 : Localisation des sondages et programme analytique	21
Tableau 6 : Caractéristiques des différentes catégories de terres	23
Tableau 7 : localisation des sondages (diagnostic complémentaire)	25
Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols (diagnostic complémentaire)	27
Tableau 9 : Résultats d'analyses sur l'air des sols (diagnostic complémentaire)	29
Tableau 10 : Hypothèses retenues	31
Tableau 11 : Concentrations retenues par scénario	33
Tableau 12 : Estimations des risques sanitaires et recommandations	35
Tableau 13 : Exemple de restrictions d'usage à mettre en œuvre	45

FIGURES

Figure 1 : Plan de situation

Figure 2a : Contexte géologique

Figure 2b : Coupes géologiques

Figure 3a : Carte piézométrique

Figure 3b : Tableau des points de mesures utilisés pour la réalisation de la carte piézométrique

Figure 4 : Localisation des capatages d'eau

Figure 5 : Bilan des sources potentielles de pollution

Figure 6 : Plan de localisation des investigations

ANNEXES

Annexe 1 : Coupes des piézomètres	48
Annexe 2 : Fiches de prélèvements d'eaux souterraines	49
Annexe 3 : Tableau de synthèse des analyses d'eaux souterraines et bordereaux d'analyses d'eaux souterraines	50
Annexe 4 : Coupes de sondages	53
Annexe 5 : Tableau de synthèse des analyses de sols et bordereaux d'analyses de sols	54
Annexe 6 Coupes des piézairs	61
Annexe 7 Fiches de prélèvements d'air du sol, tableau de synthèse des résultats et bordereaux d'analyses d'air du sol	62
Annexe 8 : Paramètres retenus pour l'approche des risques sanitaires	64

1. Introduction

Le conseil général des Yvelines (CG78) a en projet la création d'un Espace Naturel Sensible de 113 hectares situé à Carrières-sous-Poissy (78) le long de la Seine.

S'étendant sur les berges de la Seine autour d'anciennes sablières et de 2 étangs (l'étang de la Vieille Ferme et l'étang de la Galiotte), ce projet a pour objectif la sauvegarde d'espaces naturels : le site est classé en ZNIEFF de type II et il est en grande partie inondable. Il s'agit aussi de promouvoir l'accès au public avec la création d'un parc écologique pédagogique.

L'agence TER, agence de paysagistes et d'urbanistes, assure la mission de maîtrise d'œuvre du projet pour le CG78 et travaille actuellement en phase d'études d'avant-projet (AVP).

Les anciennes sablières et gravières exploitées le long de la Seine sont connues pour avoir été remblayées avec des matériaux de mauvaises qualités (remblais de démolition par exemple), voire ont pu servir de décharge.

En amont des études de conception du parc, il est donc nécessaire de connaître la qualité du sous-sol du futur parc pour anticiper les éventuelles conséquences d'une pollution sur le projet d'aménagement.

Le CG 78 a donc confié à BURGEAP la réalisation d'un diagnostic de pollution du sous-sol du parc paysager et récréatif.

BURGEAP est un bureau d'ingénierie spécialiste de l'environnement créé en 1947. BURGEAP est un des acteurs français majeurs dans le domaine de la gestion des sites pollués et est membre fondateur de l'UPDS (Union professionnelle des entreprises de dépollution de sites), et est toujours membre actif de ce groupement. BURGEAP possède les certifications et qualification suivantes :

- ISO 2001:2000 – N° 50170-2009-AQ-FRA-COFRAC
- GEHSE
- QUALIPOL
- OPQIBI

Les résultats du diagnostic de pollution du sous-sol du parc paysager et récréatif de Carrières sous Poissy font l'objet du présent rapport.

L'étude se base sur les textes et outils de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués en France de février 2007 et les exigences de la norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », révisée en juin 2011.

2. Etude documentaire

2.1 Sources consultées

L'ensemble des données de l'étude documentaire présentée dans ce rapport a été acquis à partir des différentes études déjà réalisées sur la zone d'étude, notamment :

- l'étude d'impact hydrogéologique par modélisation numérique réalisée par la société BURGEAP en 2008 pour la société GSM dans le cadre du projet d'exploitation d'une carrière alluviale ;
- les coupes des sondages réalisés par la société SEFI INTRAFOR en 2008 dans le cadre des études de l'autoroute A104 devant traverser le site ;
- le rapport d'étude géotechnique réalisé par la société SOL CONSEIL en 2006 pour la société BOUYGUES pour un projet d'aménagement du site ;
- le rapport d'étude géotechnique réalisé par la société TECHNOSOL en 2011 pour l'EPFY ;
- le rapport d'études géotechnique et géophysique réalisé par la société FONDASOL en 2008 pour le Port Autonome de Paris ;
- l'étude diagnostique écologique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur le territoire de l'Hautil réalisée par la société HYDROSPHERE, URBAN ECO et la Lyonnaise des Eaux en 2011, pour le Syndicat intercommunal d'Assainissement de la Région de l'Hautil (SIARH) ;
- le bilan ornithologique et chiroptérologique du lit majeur de la Seine sur le territoire du contrat de bassin de l'Hautil réalisé par le Centre Ornithologique d'Ile de France en 2011 pour le Syndicat intercommunal d'Assainissement de la Région de l'Hautil (SIARH) ;
- l'inventaire faune flore habitats naturels du site en cours de réalisation par la société ALISEA pour le CG78.
- le rapport ANTEA A/11062 de novembre 1997 : « projet d'épuration à Triel sur Seine – Evaluation de la qualité environnementale du sous-sol »
- le rapport BURGEAP R2459 de novembre 1998, « Impact des épandages de Pierrelaye et de Triel »
- le rapport ANTEA A/34032 de janvier 2005 « Ancien site du SIAAP à Triel sur Seine – Diagnostic environnemental du sous-sol »

2.2 Localisation et environnement du site

Le site est localisé sur la commune de Carrières-sous-Poissy dans le département des Yvelines (78), à l'intérieur d'une boucle de la Seine, dite boucle de Chanteloup (**figure 1 : plan de situation**).

D'après la carte IGN de Pontoise et Versailles au 1/50 000^{ème}, l'altitude moyenne de la zone étudiée est comprise entre 23 et 26 mNGF¹.

2.3 Contexte environnemental

2.3.1 Contexte géologique

D'après la carte géologique de Versailles au 1/50 000^{ème}, les données disponibles sur le site Infoterre de la banque du sous-sol et les éléments disponibles dans les études citées au paragraphe 2.1, les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées sur les cinquante premiers mètres au droit de la zone d'étude, sont :

- des remblais sur environ 5 mètres de profondeur ;

¹ Nivellement Général de la France

- les alluvions de la basse terrasse : alluvions sablo-graveleuses de la Seine sur 3 à 10 m d'épaisseur ;
- les sables de Cuise et argiles plastiques de l'Yprésien sur une épaisseur variant entre 10 et 20 m ;
- la craie blanche à silex du Campanien.

Les formations sont décrites à partir de la surface, du haut vers le bas. Elles sont représentées sur les **figures 2a : contexte géologique et 2b : coupes géologiques**.

2.3.2 Contexte hydrogéologique

La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe alluviale, en relation directe avec la Seine. Elle est déconnectée de la nappe sous-jacente de la Craie par l'horizon imperméable des argiles yprésiennes.

Le niveau moyen de la nappe est rencontré vers 17,5 mNGF, soit à une profondeur d'environ 6 mètres par rapport au terrain naturel. Notons que des variations importantes du niveau de cette nappe peuvent être observées en relation avec les précipitations et les crues de la Seine.

La carte piézométrique réalisée en décembre 2010 par la société SUEZ Environnement pour le compte du SIARH ainsi que le tableau de synthèse des points de mesure utilisés pour la réalisation de la carte piézométrique sont présentés en **figures 3a : carte piézométrique et 3b : Tableau des points de mesures utilisés pour la réalisation de la carte piézométrique**.

2.4 Zones naturelles sensibles

Les données relatives aux zones naturelles sensibles ont été recueillies auprès des services de la Direction Régionale de l'Environnement (base de données CARMEN).

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance et de préservation du patrimoine naturel de la France. Cet inventaire différencie deux types de zones.

- Les ZNIEFF de type I sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation. Dans les zones définies par ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernées.

Il n'y a pas de zone NATURA 2000 à proximité du site.

Le site d'étude et ses abords sont concernés par deux ZNIEFF, présentées dans le **tableau 1**.

Tableau 1 : Zones naturelles sensibles comprises dans le secteur d'étude

Type	Dénomination	Distance du site
ZNIEFF I	Zone d'épandage de la ferme des Grésillons	650 m au nord de la zone d'étude
ZNIEFF II	Ballastière et zone agricole de Carrières-sous-Poissy	Au droit du site d'étude

Le site d'étude étant concerné par une ZNIEFF, une attention particulière sera apportée lors de la réalisation des investigations en vue de la préservation de la faune et de la flore locale.

2.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Plusieurs captages sont situés à proximité de la zone d'étude. Ces captages exploitent la nappe alluviale pour les usages suivants :

- alimentation en eau potable (AEP) : champs captant SEFO d'Andrésy et du SIEAVV (Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Vernouillet-Verneuil). La capacité de production en eau potable de l'usine est de 9 600 m³/jour.
- alimentation en eau industrielle (AEI) : usine PEUGEOT-CITROEN de Poissy (les débits d'exploitation ne sont pas connus);
- alimentation en eau agricole (AEA) : puits de particuliers (les débits d'exploitation ne sont pas connus).

L'ensemble de ces captages est localisé sur la **figure 4 : Localisation des captages d'eau**.

2.6 Recensement des sources potentielles de pollution aux abords de la zone d'étude

La localisation des sources potentielles de pollution est présentée sur la **figure 5 : Bilan des sources potentielles de pollution**.

2.6.1 Sites recensés sur la base de données BASOL

La base de données **BASOL** recense les sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif sur le site Internet du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM). Les renseignements puis la mise à jour de BASOL appelle à une action des pouvoirs publics assurée le plus souvent par l'inspection des installations classées.

La base de données BASOL recense six sites à proximité de la zone d'étude :

- usine à gaz de Triel-sur-Seine : fabrication de gaz à partir de la houille ;
- société OXYMINE : installations de broyage de minerais de fer et de manganèse ;
- société PERFECT CIRCLE EUROPE : fabrication de segments, pistons, et soupapes destinés à l'automobile ; plus anciennement, présence d'une fonderie de fonte d'acier et d'aluminium et deux ateliers de chromage ;
- société REFINAL (ex. APROMETAL) : affinerie d'aluminium, et précédemment de cuivre ;
- usine PEUGEOT-CITROEN POISSY : fabrication liée à l'automobile ;
- usine à gaz d'Andrésy : fabrication de gaz à partir de la houille.

La localisation des sites BASOL est présentée sur la **figure 5 : Bilan des sources potentielles de pollution** par les numéros 1 à 6.

2.6.2 Anciennes zones d'épandage des boues du SIAAP

La ville de Paris, puis le Syndicat intercommunal pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (S.I.A.A.P) à partir de 1971, ont pratiqué l'épandage des effluents urbains sur des terres agricoles de la grande couronne. Initiée en 1895, ces champs d'épandage représentaient 2500 hectares répartis sur les départements des Yvelines et du Val d'Oise, dont la zone d'étude.

Historiquement ces épandages de boues représentant un volume de l'ordre de 200 à 300 m³ par hectares et par jour, avaient pour but d'apporter de la matière organique et donc de fertiliser les cultures agricoles et maraichères.

Les boues concentrent les polluants présents dans les effluent traités par le SIAAP. Aussi, l'épandage de ces boues a été suspecté de polluer progressivement les sols. Plusieurs études ont été réalisées par le S.I.A.A.P., et notamment sur le secteur de l'actuelle station d'épuration des Grésillons, entre 1982 et 2005 pour contrôler ces éventuelles pollutions du sol. Ces études ont consisté en la réalisation de sondages de sols, de la pose de piézomètres et de prélèvements d'eaux souterraines.

Il ressort de toutes ces études que les épandages ont effectivement pollué les sols. La pollution se retrouve essentiellement sur le premier mètre de terrain avec la présence significative de métaux et metalloïdes.

Les études montrent une accumulation de plomb, cuivre, mercure chrome et cadmium à des concentrations de l'ordre de 10 à 100 mg/kg.

Si les sols sont pollués, les eaux souterraines (nappe alluviale) sont, quant à elles, globalement peu impactées au regard de la pollution des sols. Ainsi les analyses faites sur les eaux souterraines montrent que seuls le nickel et l'arsenic sont présents de façon significative dans la nappe avec des concentrations de l'ordre de 10 µg/L. Des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont également été mises en évidence.

Ce constat traduit que les pollutions présentes dans les sols superficiels sont peu mobilisables et ne sont pas fortement lessivées lors des infiltrations des eaux de pluies.

Des tests de lixiviations ont été réalisés en laboratoire sur les sols pollués. Ces tests consistent à lessiver les échantillons de sol au laboratoire et à mesurer les concentrations en polluants dans les lixiviats. Les résultats ont montré de faibles concentrations en polluants dans les lixiviats et ont ainsi montré que les polluants sont faiblement lixiviables. Ces tests de laboratoire confirment ainsi les observations de terrains qui indiquent que les pollutions des sols sont peu ou pas mobilisables car elles se retrouvent peu dans les eaux souterraines.

La localisation de la zone d'épandage du SIAAP est présentée sur la **figure 5 : Bilan des sources potentielles de pollution** par le numéro 7.

Actuellement le S.I.A.A.P. arrête progressivement ses activités d'épandage et une usine de retraitement des boues est en activité depuis 2008.

2.6.3 Exploitation de carrières et remblaiement

L'exploitation des gravières et ballastières du secteur de Beauregard et Bellevue a débuté après la seconde guerre mondiale, sur le site du futur étang de la Galiotte en se développant d'ouest en est et jusqu'au chemin de Beauregard.



Photographie aérienne de 1957 : début de la carrière au droit de l'actuel étang de la Galiotte



Photographie aérienne de 1968 : l'extension de la carrière se poursuit vers l'est. La zone d'exploitation est sous le niveau de la nappe phréatique et il s'y forme un étang.



Photographie aérienne de 1987 : la carrière s'étend sur l'ensemble du site étudié. On note également l'exploitation de nombreuses carrières à l'ouest du site.

La société « le sable du bassin parisien » a déclaré une poursuite d'exploitation des carrières le 22 septembre 1972, conformément au décret 7-792 du 20 septembre 1971. Elle a obtenu une prolongation d'exploitation par arrêtés préfectoraux des 4 juillet, 9 septembre et 20 décembre 1988.

La société GSM se substitue à la société « le sable du bassin parisien » par arrêté du 2 novembre 1990 et obtient une nouvelle autorisation d'exploitation par arrêté préfectoral du 17 août 1999.

Le remblaiement de ces gigantesques excavations laissées par l'exploitation des alluvions commence au début des années 1990, encadré par les prescriptions techniques mentionnées dans les arrêtés préfectoraux, demandant notamment que les zones soient remblayées par des remblais inertes.

Il est à noter que cependant qu'une des gravières situées à l'ouest du site a servi de décharge de déchets inertes et ménagers gérée par EMTA (voir l'implantation numéro 8 sur la **figure 5 Bilan des sources potentielles de pollution**).

Aucune donnée bibliographique concernant la qualité des remblais n'a été trouvée dans le cadre de cette étude, notamment des analyses de contrôle qui auraient avoir été faites au cours des remblaiements. Il a cependant été établi que les remblais utilisés proviennent de terrassements et de chantiers de démolitions de la région parisienne. D'après les informations recueillies lors des investigations de terrain, il semblerait qu'une partie des terres remblayées au droit des anciennes carrières serait issue des excavations réalisées lors des travaux du projet « Rueil 2000 » (à Rueil-Malmaison dans les Hauts-de-Seine) dont les déblais sont connus pour être de mauvaise qualité.

2.6.4 Sites recensés sur la base de données BASIAS

La base de données BASIAS est l'inventaire des anciens sites industriels et activités de service. Cette base de données publique a pour but de recenser tous les sites industriels abandonnés ou non susceptibles d'engendrer ou d'avoir pu engendrer une pollution de l'environnement.

La base de données BASIAS recense quatre sites en bordure immédiate de la zone d'étude :

- La société LES SABLIERES MODERNES, ancienne carrière de la SOCIETE LES SABLIERES MODERNES en cours de remblaiement par de la terre et des gravats et dont l'activité est recensée sous le numéro BASIAS IDF7800227 ;
- La société SOC : dont l'activité recensée sous le numéro BASIAS IDF7800228 est la collecte de déchets non dangereux dont les ordures ménagères ;
- La société « A B Cars », ancienne S.A.R.L. « Les Autocars Gourdy » dont l'activité recensée sous le numéro BASIAS IDF7800229 est le transport terrestre de voyageurs;
- société des « Transports Huet » dont l'activité recensée sous le numéro BASIAS IDF7800230 est le transport terrestres de voyageurs et le dépôt de liquides inflammables.

La localisation des 4 sites BASIAS est présentée sur la **figure 5 : Bilan des sources potentielles de pollution** par leur numéro de référence BASIAS.

3. Conclusions de l'étude historique et documentaire

Dans le cadre des études préparatoires du projet du conseil général des Yvelines (CG78) de création d'un Espace Naturel Sensible de 113 hectares situé à Carrières-sous-Poissy (78), BURGEAP a mené une étude historique et documentaire du site afin de préparer la campagne de sondages environnementaux à réaliser sur le site.

Cette étude historique et documentaire démontre qu'il existe trois sources potentielles ayant pu polluer le site du parc récréatif et paysager à Carrières sous Poissy.

La première source potentielle de pollution peut provenir des anciens sites industriels situés à proximité du parc. En effet, les activités industrielles nécessitent généralement l'emploi de produits polluants, comme des solvants, des peintures, des hydrocarbures,... Suite à des accidents d'exploitation ou suite à des négligences, ces produits peuvent se répandre dans le sous-sol et se diluer dans les eaux souterraines. Par le biais des écoulements naturels des masses d'eaux souterraines, ces pollutions peuvent être entraînées et contaminer des sites en aval des sites industriels.

Six activités industrielles ont été recensées à proximité du parc récréatif et paysager à Carrières sous Poissy. Quatre activités concernent la métallurgie et l'industrie automobile. Les pollutions générées par ces activités sont généralement des pollutions par métaux, par hydrocarbures et par solvants. Les deux autres activités recensées à proximité du parc récréatif et paysager à Carrières sous Poissy concernent la fabrication de gaz à partir de la houille. Cette activité génère typiquement des pollutions par hydrocarbures aromatiques polycycliques.

L'analyse des écoulements hydrauliques montre cependant que la Seine sépare le parc récréatif et paysager de Carrières sous Poissy de ces six sites industriels. Les masses d'eau potentiellement polluées par ces six activités industrielles sont en relation hydraulique forte avec la Seine. Celle-ci constitue alors une barrière hydraulique empêchant les migrations de pollutions potentielles des sites industriels vers le parc via la nappe phréatique.

La seconde source de pollution recensée à proximité du parc récréatif et paysager de Carrières sous Poissy est constituée des épandages historiques en amont hydraulique du site des boues des centrales d'épurations du SIAAP.

Ces épandages ont débuté à la fin du 19^{ème} siècle pour fertiliser les sols agricoles et maraichers. Cependant des études de qualités des sols menées dès 1982 puis dans les années 1990-2000 ont démontré que les boues concentrent les polluants et polluent les sols sur le premier mètre de terrain avec des métaux et metalloïdes. Ces études montrent aussi que les eaux souterraines au droit des sols pollués sont, quant à elles, globalement peu impactées au regard de la pollution des sols. Ainsi les analyses faites sur les eaux souterraines montrent que seuls le nickel et l'arsenic sont présents de façon significative dans la nappe. Ces épandages sont aujourd'hui progressivement arrêtés. Cependant les pollutions générées par ces épandages ont une forte rémanence : les polluants rependus en amont hydraulique du parc récréatif et paysager à Carrières sous Poissy sont donc susceptibles de polluer de manière diffuse les eaux souterraines au droit du parc.

Enfin la troisième source de pollution recensée est liée au sous-sol du parc lui-même : constitué d'anciennes sablières et gravières probablement remblayées avec des matériaux de mauvaises qualités (remblais de démolition par exemple), voire ayant pu servir de décharge, l'ensemble du sol du parc peut présenter une pollution diffuse. Les remblaiements n'ont pas fait l'objet de dossier de récolement, il est donc aujourd'hui impossible de retracer les phases de remblaiement ou d'identifier les provenances des remblais utilisés au-delà du fait qu'il s'agit de remblais de la région parisienne.

En conclusion de l'étude historique et documentaire, il apparaît que le parc est potentiellement pollué par les remblais constituant son sous-sol et par une pollution issue des épandages de boues et diffusée par les écoulements de la nappe phréatique.

Ces suspicions de pollutions justifient la nécessité d'entreprendre des reconnaissances du sous-sol du site avec des prélèvements d'échantillons de sol pour analyse en laboratoire et justifient la nécessité de réaliser des prélèvements d'eau souterraine pour analyse en laboratoire.

Ces pollutions suspectées sont diffuses. Il n'y a pas d'éléments indiquant que certaines zones du parc seraient plus polluées que d'autres. Les sondages de reconnaissances doivent donc être répartis sur le site et être positionnés en fonction du futur projet d'aménagement du parc.

Les polluants recherchés dans des remblais doivent couvrir une large gamme des pollutions anthropiques à savoir :

- les hydrocarbures totaux sur les fractions carbonées C10 à C40,
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- les hydrocarbures aromatiques (BTEX),
- les solvants chlorés (COHV),
- 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc),
- les polychlorobiphényles (PCB).

Les mêmes polluants ont été recherchés dans les eaux souterraines, exceptés les PCB, très peu solubles.

4.Reconnaitances de l'état du sous-sol

En amont des études de conception du parc, il est nécessaire de connaître la qualité du sous-sol du futur parc écologique pour anticiper les éventuelles conséquences d'une pollution sur le projet d'aménagement.

Cette reconnaissance s'est faite par des sondages du sol réalisés du 4 au 13 janvier 2012 pour observer les horizons de sol et pour prélever des échantillons de sols pour analyse en laboratoire. Trois prélèvements d'eau de la nappe phréatique ont également été réalisés pour analyse en laboratoire dans 3 piézomètres posés à cet effet.

Des reconnaissances complémentaires ont été effectuées sur les gaz du sol en mai 2012.

4.1 Investigations sur la nappe phréatique

4.1.1 Piézomètres

Les trois piézomètres, nommés PZ1 à PZ3, ont été posés en janvier 2012. Conformément aux conclusions de l'étude historique et documentaire, ces 3 piézomètres ont été répartis sur le site pour détecter au mieux une pollution diffuse et permettre une piézométrie représentative au droit du site. Ils ont été ancrés dans les argiles de l'Yprésien vers 13 à 15 m de profondeur, afin de traverser la nappe phréatique baignant les alluvions et ainsi permettre des prélèvements d'eau représentatifs.

Les coupes de sondage des piézomètres sont présentées en **annexe 1**. L'implantation des piézomètres est présentée en **figure 6 : plan de localisation des investigations**.

4.1.2 Campagne piézométrique

Les campagnes de mesure piézométriques ont été réalisées sur les trois nouveaux piézomètres : Pz1, Pz2 et Pz3. Le niveau de la nappe phréatique se stabilise vers 2 à 4 mètres de profondeur.

Tableau 2 : Niveaux statiques mesurés, janvier 2012

Piezomètres	Pz1	Pz2	Pz3
Niveau statique (m)	2,56	3,04	3,56

Comparés à la carte piézométrique réalisée par SITA en 2011 (figure 3a), ces résultats montrent un niveau de la nappe phréatique d'environ 2 à 3 mètres plus haut, ce qui confirme des variations importantes du niveau de cette nappe en relation avec les précipitations et les crues de la Seine.

Ces mesures confirment que le sens d'écoulement de la nappe superficielle est plutôt orienté vers le sud-ouest.

4.1.3 Campagne de prélèvement d'eau souterraine BURGEAP, janvier 2012

La campagne de prélèvement d'eau a été réalisée par un ingénieur BURGEAP le 13 janvier 2012 dans les ouvrages Pz1, Pz2 et Pz3.

Les prélèvements d'eau ont été réalisés après renouvellement d'au moins 5 fois le volume d'eau contenu dans l'ouvrage. Les paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité hydraulique), le niveau dynamique et la détection d'indices organoleptiques ont été mesurés et observés en continu lors de la purge et ont été reportés sur la fiche de prélèvement d'eau présentée en **annexe 2**.

Le tableau ci-après présente les valeurs des différents paramètres mesurés obtenus lors de la purge (valeurs stabilisées en fin de purge).

Tableau 3 : Paramètres physico-chimiques mesurés dans les eaux souterraines

Paramètre	Pz1	Pz2	Pz3
pH	6,91	6,95	7,13
Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1300	1360	1210
Température ($^{\circ}\text{C}$)	7,3	8,8	7,3

Les échantillons ont été conditionnés dans un flaconnage spécifique aux analyses à réaliser et stockés en atmosphère réfrigérée à l'abri de la lumière jusqu'à leur réception par le laboratoire. Ils ont été acheminés par transporteur sous 24 heures au laboratoire AGROLAB, agréé COFRAC

Aucun indice organoleptique n'a été relevé dans les eaux prélevées au droit des piézomètres.

4.1.4 Programme analytique

Conformément aux conclusions de l'étude historique et documentaire, les paramètres suivant ont été recherchés :

- Hydrocarbures totaux sur les fractions carbonées C10 à C40,
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- Les hydrocarbures aromatiques (BTEX),
- Les solvants chlorés (COHV),
- 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre mercure nickel, plomb et zinc)

Les normes d'analyses suivies par le laboratoire AGROLAB et les limites de détections des analyses sont indiquées sur les bordereaux d'analyses des eaux souterraines présentés en **annexe 3**.

4.1.5 Valeurs de référence utilisées

Il n'existe pas de références réglementaires pour les eaux souterraines en général.

Cependant, il est intéressant de comparer les résultats d'analyse obtenus à des valeurs de référence utilisées en France, même si ces références ne correspondent pas au contexte du site étudié. Aussi, il est proposé de comparer la qualité des eaux souterraines au droit du site aux valeurs de références pour les eaux brutes destinées à la fabrication d'eaux potables.

Ces valeurs de référence, CMA (Concentrations Maximales Admissibles pour les eaux brutes destinées à la fabrication d'eaux potables) sont définies par les articles 1321-2 et 1321-3 du code de la santé publique en annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007. Elles sont présentées dans la première colonne du tableau présentant les résultats d'analyse.

Ces valeurs de référence sont présentées à titre de comparaison. Elles ne constituent donc pas un quelconque objectif de qualité à obtenir.

4.1.6 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses de l'ensemble des échantillons d'eaux souterraines sont présentés dans le tableau de synthèse fourni en **annexe 3**.

4.1.7 Commentaires des résultats d'analyses des eaux souterraines

Le tableau ci dessous est un extrait des résultats d'analyses ne reprenant que les polluants détectés :

Tableau 4 : Extrait des polluants détectés dans les eaux souterraines

		valeur de référence (Annexe II Arrêté du 11/01/2007)	PZ1	PZ2	PZ3
Métaux et métalloïdes					
Arsenic (As)	µg/l	100	<5,0	10	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,79	0,30	1,0
Chrome (Cr)	µg/l	50	4,0	2,5	12
Cuivre (Cu)	µg/l		12	<2,0	<2,0
Nickel (Ni)	µg/l		25	14	36
Plomb (Pb)	µg/l	50	32	19	200
Zinc (Zn)	µg/l	5 000	65	66	580
HAP					
Naphtalène	µg/l		<0,05	0,2	<0,05
Acénaphthène	µg/l		<0,01	0,088	0,03
Fluorène	µg/l		<0,010	0,053	0,016
Phénanthrène	µg/l		<0,010	0,075	0,041
Fluoranthène	µg/l		<0,010	0,030	0,095
Pyrène	µg/l		0,012	0,019	0,094
Benzo(a)anthracène	µg/l		<0,010	<0,010	0,011
Chrysène	µg/l		<0,010	<0,010	0,013
BTEX					
Benzène	µg/l		<0,2	0,6	<0,2
Toluène	µg/l		<0,5	1,3	<0,5
Ethylbenzène	µg/l		<0,5	1,4	<0,5
m,p-Xylène	µg/l		<0,2	3,5	<0,2
o-Xylène	µg/l		<0,50	2,3	<0,50
COHV					
1,1- Dichloroéthylène	µg/l		<0,1	0,2	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l		<0,2	0,3	0,5
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l		0,98	1,7	0,53
HCT					
Fraction C16-C20	µg/l		<5,0	<5,0	6,7
Fraction C20-C24	µg/l		<5,0	<5,0	6,5

En comparaison des Concentrations Maximales Admissibles (CMA) pour les eaux brutes destinées à la fabrication d'eaux potables, les eaux au droit du site apparaissent peu impactées par l'arsenic le cadmium le chrome, le plomb, exceptée pour la concentration en plomb de 200 µg/l mesurée dans les eaux de PZ3 qui dépasse la CMA du plomb (50 µg/l).

Cependant ces CMA ne sont pas disponibles pour tous les métaux recherchés. Aussi seul un constat de présence de cuivre et nickel dans les eaux prélevées dans les piézomètres PZ1 et PZ3 peut être fait.

Les concentrations sont de l'ordre de grandeur de 0,1 à 10 µg/L pour l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre. Elles sont de l'ordre de grandeur de 10 à 100 µg/L pour le nickel, le plomb et le zinc dans les eaux de PZ1 et PZ2. Les concentrations en plomb et en zinc dans les eaux de PZ3 sont respectivement de 200 et 580 µg/L.

Des traces de BTEX et des traces de solvants chlorés (notamment du chlorure de vinyle) sont mesurées à des concentrations de l'ordre de grandeur de 0,1 à 1 µg/L dans les eaux du piézomètre PZ2. Des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) à des concentrations de l'ordre de grandeur de 0.01 à 0.1 µg/L sont aussi présentes.

Des traces de solvants chlorés (notamment du chlorure de vinyle) à des concentrations de l'ordre de grandeur de 0.1 à 1 µg/L ont été détectées dans les eaux du piézomètre PZ3. Il ya aussi des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) à des concentrations de l'ordre de grandeur de 0.01 à 0.1 µg/L et des traces d'hydrocarbures (concentration de 6 µg/L de HCT sur les fractions C16-C20 et C20-C24)

Ces analyses montrent que l'impact en nickel et arsenic dans les eaux au droit du site est du même ordre de grandeur que les teneurs en métaux retrouvées dans les piézomètres voisins du site lors de l'étude écologique et hydraulique du lit majeur de la seine sur le territoire de l'Hautil réalisée par la Lyonnaise des Eaux pour le Syndicat intercommunal d'Assainissement de la Région de l'Hautil en 2011. Par rapport à cette étude, le site présente un panel de pollution par métaux des eaux plus large puisqu'on y retrouve aussi du cadmium, du chrome, du cuivre, et particulièrement du plomb et du zinc au niveau de PZ3.

La présence de BTEX, COHV et HCT n'est pas mentionnée dans l'étude écologique et hydraulique du lit majeur de la seine sur le territoire de l'Hautil, cependant les concentrations relevées dans les ouvrages PZ2 et PZ3 restent très faibles. Les traces de HAP détectées dans PZ2 et PZ3 avaient également été mentionnées dans l'étude écologique et hydraulique du lit majeur de la seine sur le territoire de l'Hautil.

Les analyses d'eaux souterraines au droit du parc paysager et récréatif confirment que la nappe phréatique est impactée par des métaux et dans une moindre mesure par des BTEX, COHV et HAP.

Les concentrations en métaux mesurées restent cependant dans la gamme des concentrations mentionnées dans l'étude écologique et hydraulique du lit majeur de la seine sur le territoire de l'Hautil et qui concernait une étude de la nappe phréatique sur une plus large superficie, à l'échelle de la ville de Carrières sur Seine.

4.2 Investigations sur les sols

4.2.1 Nature des investigations

Conformément aux conclusions de l'étude historique et documentaire, la localisation des reconnaissances du sous-sol a été guidée par le projet d'aménagement. Ainsi les sondages ont été préférentiellement distribués sur les zones destinées à l'accueil du public, comme décrit dans le tableau 4.

Les reconnaissances du sol ont été menées selon deux techniques :

- à la pelle mécanique : cette technique consiste à ouvrir une fosse permettant une observation fine des niveaux géologiques. La profondeur est limitée par les capacités techniques de la pelle mécanique, soit environ 3 à 4 mètres de profondeur.
- à la tarière mécanique montée sur une sondeuse : cette technique permet de réaliser des sondages de plusieurs mètres de profondeur. L'observation des terrains est moins précise qu'avec une pelle mécanique mais moins perturbatrice du sol.

Les sondages à la pelle mécanique ont été privilégiés sur les secteurs devant être terrassés pour avoir une description fine des sols (nature sableuse, argileuse, présence de déchets,...) et ainsi orienter leur possibilité de réutilisation sur site. Il s'agit des sondages P31 à P40.

La pelle mécanique a également été préférée pour reconnaître les berges des étangs qui seront remodelées, pour permettre une description précise des niveaux de sols superficiels, d'importance écologique. Il s'agit des sondages P1 à P6 et P67 à P76.

Quelques sondages à la pelle ont également été répartis sur la lande pour avoir une description fine des sols superficiels. Il s'agit des sondages P16 à P20.

Au total 32 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique.

Les sondages à la tarière ont été privilégiés au droit des futurs sites accueillant du public (jardins, terrains de sport, maison du parc,...) pour permettre des analyses de sols orientées vers la caractérisation de risques sanitaires liés à d'éventuelles pollutions. Il s'agit des sondages notés S7 à S76. Ces sondages ont une profondeur de 3 mètres sauf au droit de la maison du parc où ils ont été forés à 6 mètres de profondeur pour avoir une caractérisation plus précise car cette maison accueillera des salariés en continu. 4 sondages répartis sur le site (notés S77 à S80) ont été forés à 10 mètres de profondeur pour avoir une coupe profonde de la géologie du site.

Au total 50 sondages ont été réalisés à la tarière mécanique montée sur une sondeuse.

Le plan des investigations est présenté en **figure 6 : Plan de localisation des investigations**.

Cette implantation synthétise plusieurs contraintes :

- la nécessité de reconnaissances du sous-sol au droit des futurs aménagements du site (jardins, terrains de sport, maison du parc,...),
- l'interdiction de forer sur les parcelles où le Conseil Général 78 n'a pas eu l'autorisation,
- la présence de réseaux d'évacuation d'eau pluviale,
- la présence d'enjeux écologiques (faune et flore) à protéger.

Concernant les enjeux écologiques, les études disponibles mettent en évidence la présence potentielle de la renoncule à petite feuilles et la présence ponctuelle d'espèces remarquables (aristoloche clématite, butome en ombrelle,..). La présence d'oiseaux nicheurs, d'insectes à valeur patrimoniale et du lézard des murailles a également été relevée.

L'intervention ayant lieu en hiver, elle a fortement minimisé l'impact sur la faune et la flore. De plus :

- Les sondages ont été réalisés à l'écart des sites où ont été observés les oiseaux nicheurs, les insectes et les reptiles à valeur patrimoniale.
- Les sondages à la pelle ont été évités dans la zone pouvant accueillir la renoncule à petites feuilles au profit des sondages à la tarière, moins perturbants.
- Les cheminements des engins à travers le terrain ont utilisé préférentiellement les cheminements existants. Ils ont ainsi minimisé les traversées à travers la prairie, particulièrement dans la zone pouvant accueillir la renoncule à petites feuilles.

4.2.2 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Pour chacun des sondages, après en avoir décrit la nature (structure et texture), ainsi que les caractéristiques organoleptiques, l'ingénieur spécialisé BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène,
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 mètre,
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Un niveau de sol est jugé suspect lorsqu'il présente des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture) ou qu'il renferme des matériaux suspects (briques, mâchefers...).

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 250 ml.

4.3 Observations de terrain

Les terrains rencontrés ont été décrits et échantillonnés pour analyses chimiques en laboratoire. Les descriptions ont porté sur l'aspect général, la présence ou non d'indices visuels de pollution. Une coupe de terrain a été établie pour chaque sondage. Les coupes sont présentées en **annexe 4**.

Des tests permettant de rechercher, si cela est jugé nécessaire, la présence de composés organiques volatils (hydrocarbures) dans l'air du sol ont été réalisés au moyen de tubes réactifs colorimétriques adaptés aux polluants recherchés (tubes RAE pour la recherche des hydrocarbures totaux – tube HCT). Ces tests consistent à placer un échantillon de sol dans un sac hermétique, à le malaxer pour libérer les substances volatiles absorbées puis à analyser l'atmosphère du sac. Les tests réalisés (de manière aléatoire et en présence d'indices organoleptiques) étaient négatifs.

Sur les sondages réalisés à la pelle mécanique, des remblais ont été identifiés sur tous les sondages : odeurs, présence de déchets de démolition et de déchets (plastiques, etc.).

Sur les sondages à la tarière mécanique, des remblais ont également été observés jusqu'à 3 à 4 mètres de profondeur. Les terrains semblent ensuite être les alluvions puis les Sables de Cuise et les Argiles de l'Yprésien vers 14 m de profondeur.

En bordure de Seine (niveau de la Seine actuellement élevé), la nappe est recoupée vers 2,5 mètres de profondeur. Pour les sondages présents à l'intérieur du site, la nappe est recoupée vers 4 mètres de profondeur. Des écoulements d'eau de plus faible débit sont également observés à partir de 2 mètres de profondeur.

4.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière à l'abri de la lumière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au stockage en réfrigérateur à +4°C dans les locaux de BURGEAP.

4.5 Analyse des échantillons de sol

Conformément aux conclusions de l'étude historique et documentaire, les analyses chimiques de sols, menées conformément aux normes actuellement en vigueur, ont porté sur les principales substances (minérales ou organiques) susceptibles d'être rencontrées en sous-sol dans le cas d'une éventuelle pollution par une activité anthropogénique. Elles ont été réalisées par le laboratoire accrédité AGROLAB. Les échantillons envoyés au laboratoire ont été choisis en fonction des indices organoleptiques de terrain et afin d'étudier la qualité chimique des sols du site de manière homogène.

Le programme analytique général est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Localisation des sondages et programme analytique

Repérages sur plan	sites	Enjeux	Pelle mécanique (sondage, 10 par jours)	Nombre de sondages à la tarière	Profondeur des sondages à la tarière	Total ml de tarière	Piézomètres (20 m)	Hydrocarbures totaux (HCT-CPG)	TPH	Benzène, toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX)	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP 16 composés)	Composés organo-halogénés volatils (COHV 19 composés)	Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	PCB	HCT-CPG + BTEX (5)	HCT-CPG + COHV (19)	HCT-CPG + COHV-BTEX (24)	HCT-CPG + 8 Métaux toxiques	HCT-CPG + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques	HCT-CPG + COHV (19) + 8 Métaux toxiques	HCT-CPG + COHV-BTEX (24) + 8 Métaux toxiques	HCT-CPG + HAP (16)	HCT-CPG + BTEX (5) + HAP (16)	HCT-CPG + COHV (19) + HAP (16)	HCT-CPG + COHV-BTEX (24) + HAP (16)	HCT-CPG + 8 Métaux toxiques + HAP (16)	HCT-CPG + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)	HCT-CPG + COHV (19) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)	HCT-CPG + COHV-BTEX (24) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)	essais de lixiviation et analyses sur lixiviat : 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), Chlorures, Fluorures, Sulfates, COT, fraction soluble conformément à l'arrêté du 15 mars 2006 définissant les caractéristiques des terres inertes	Cyanures totaux	Cyanures totaux sur lixiviats			
																																	3	3	
P1 à P6	Berges de l'étang de la vieille ferme	remodelage des berges	6																																
S7 S8	Terrain de plein pied	stationnements occasionels		2	3	6																													
S9 S10	Gradin naturel	stationnements occasionels		2	3	6	20																												
S11 à S13	Talus ludiques (étang de la vieille ferme)	stationnements occasionels		2	3	6							1																						
S14 à S16	Aires de jeux (étang de la vieille ferme)	stationnements occasionels		2	3	6																													
	Solarium (étang de la vieille ferme)	stationnements occasionels		2	3	6																													
P17 à P20, P18bis, P20bis S21 à S26	lles (naturelles, à pique-nique, saulaie)	stationnements occasionels	6	6	3	18								0																					
S27 S30	Zones de déblais	source de remblais		4	3	12																													
P31 à P40	La grève alluviale	source de remblais	10				20							5											10								5	5	5
S41 S42	La maison du parc	présence de salariés		2	6	12								1																					
S43 S44	lles didactiques de la maison du parc	stationnements occasionels		2	3	6																													
S45 à S56	Jardins partagés	cultures alimentaires		12	3	36								6																					
S57	Placette des jardins partagés	stationnements occasionels		1	3	3																													
S58 S59	Bosquets à pique-nique	stationnements occasionels		2	3	6								1																					
S60	Terrain de sports urbains	stationnements occasionels		1	3	3																													
S61	Aires de jeux (étang de la Galiotte)	stationnements occasionels		1	3	3																													
S62	Aire de jeu (rue de la Reine Blanche)	stationnements occasionels		1	3	3																													
S63 S64	Solarium (rue de la Reine Blanche)	stationnements occasionels		2	3	6								1																					
S65 S66	Ile gradin événementielle	stationnements occasionels		2	3	6																													
P67 à P76	Berges de l'étang de la Galiotte	remodelage des berges	10			0								5											10								5	5	5
S77 à S80	Espaces libres	connaissance générale		4	10	40	20							8																					
Totaux:			32	50		184	60	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.5.1 Choix de l'outil d'interprétation

Conformément aux recommandations émises par les circulaires ministérielles en date du mois de février 2007, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de synthèse analytique.

Pour les **métaux et métalloïdes**, en l'absence de données locales, la gamme de concentrations utilisée pour comparaison est extraite d'une étude réalisée par M. Baize (INRA) fondée sur des prélèvements d'échantillons de surface de sols agricoles ordinaires (sans anomalie géochimique) en Ile de France (départements 77, 78, 91 et 95). Le 95ème percentile de la distribution des concentrations mesurées a été retenu. Ces valeurs sont issues d'une note CIRE du 3 juillet 2006, proposant aux DDASS franciliennes des « seuils de sélection » pour sélectionner les éléments traces métalliques pour le calcul des risques. L'**arsenic** ne disposant pas de valeur pour la région Ile-de-France, BURGEAP a retenu celle définie par le programme APITET à l'échelle nationale.

Pour les métaux et métalloïdes, les valeurs retenues sont (en mg/kg):

- pour l'arsenic (As) : 25
- pour le cadmium (Cd) 0,51
- pour le chrome (Cr) : 65,2
- pour le cuivre (Cu) : 28
- pour le mercure (Hg) : 0,32
- pour le nickel (Ni) : 31,2
- pour le plomb (Pb) : 53,7
- pour le zinc (Zn) : 88

Pour les **HAP**, en l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont extraites de l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995) et des fiches toxicologiques de l'INERIS, à savoir :

- 25 mg/kg pour le naphthalène
- 50 mg/kg pour la somme des HAP

Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond géochimique, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion de terres qui seront potentiellement excavées pour la réalisation des différents aménagements projetés (sous-sol notamment) :

- les concentrations en polluants sur le sol brut et sur l'éluat ont été comparées aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux déchets inertes ;
- les concentrations ont également été comparées aux valeurs couramment utilisées par les exploitants de centres de traitement de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché en Île de France en 2012.

Tableau 6 : Caractéristiques des différentes catégories de terres

filères associées	Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)	Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND)	Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD)
Substances	Paramètres sur sol brut		
HAP (mg/kg)	$\Sigma(16\text{HAP}) < 50$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$
Métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) (mg/kg)	Seuils conformes aux arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Indifférents sauf Hg <100
HCT (C10-C40) (mg/kg)	HCT < 500	HCT < 5 000	HCT <50 000
COHV (mg/kg)	$\Sigma(\text{COHV}) < 2$	$\Sigma(\text{COHV}) < 10$	$\Sigma(\text{COHV}) < 100$
BTEX (mg/kg)	$\Sigma(\text{BTEX}) < 6$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 30$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 200$
PCB (mg/kg)	$\Sigma(\text{PCB}) < 1$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$
Critères organoleptiques	absence d'indice organoleptique (couleur, odeur, déchets)	Indifférents	Indifférents
tests de lixiviation	Paramètres sur éluats (ou lixiviats)		
lixiviation sur 24 h	tests de lixiviation conformes à l'arrêté du 28 octobre 2010	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets non dangereux (métaux, fraction soluble, fluorures et COT)	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets dangereux (métaux, fraction soluble, fluorures et COT)
Les valeurs en gras sont des critères réglementaires.			
ISDI - Ancienne appellation : CET 3 ou CSDU 3			
ISDND - Ancienne appellation : CET 2 ou CSDU 2			
ISDD - Ancienne appellation : CET 1 ou CSDU 1			

Rappelons que les critères de définition des catégories ci-dessus n'ont pas tous de valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant; les exploitants des centres d'enfouissement restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de leurs propres arrêtés préfectoraux.

4.5.2 Résultats d'analyses sur brut

Les résultats d'analyse sont présentés dans le tableau suivant. Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **annexe 5**.

4.5.3 Conclusion des investigations sur les sols

Les observations faites lors des sondages décrivent des sols hétérogènes constitués de remblais argilo-sableux à limoneux, parfois entrecoupés de niveaux marneux ou de niveau contenant des éléments plus grossiers (cailloux, blocs). La majorité des sondages présente des niveaux de remblais avec des déchets de type béton, briques, ferrailles, plastiques, bois. Des odeurs sont parfois observées.

Les analyses en laboratoire faites sur des échantillons de sols prélevés dans ces sondages montrent la présence de métaux à des concentrations très souvent supérieures au bruit de fond.

Les analyses montrent également des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur quasiment l'ensemble des échantillons analysés mais les concentrations restent faibles, les concentrations totales en HAP ne dépassant pas 10 mg/kg. Quatre analyses font exception :

- L'échantillon prélevé sur S24 entre 1 et 2 m de profondeur présente une teneur en somme des HAP de 98 mg/kg.
- L'échantillon prélevé sur P72 entre 0 et 1 m de profondeur présente une teneur en somme des HAP de 93 mg/kg.
- L'échantillon prélevé sur P18bis entre 0.5 et 2 m de profondeur présente une teneur en somme des HAP de 52 mg/kg.
- L'échantillon prélevé sur S79 entre 0 et 1 m de profondeur présente une teneur en somme des HAP de 38 mg/kg.

Trois de ces concentrations dépassent la limite d'acceptation en décharge de déchets inertes qui est de 50 mg/kg (Arrêté du 28 octobre 2010).

Les hydrocarbures totaux sont détectés sur quasiment l'ensemble des échantillons analysés, mais restent faibles, inférieures la limite d'acceptation en décharge de déchets inertes qui est de 500 mg/kg (Arrêté du 28 octobre 2010), sauf pour deux exceptions :

- L'échantillon prélevé sur S55 entre 0 et 1 m de profondeur présente une teneur en HCT de 1240 mg/kg, comprenant des fractions volatiles.
- L'échantillon prélevé sur S25 entre 0 et 1 m de profondeur présente une teneur en HCT de 640 mg/kg, comprenant des fractions volatiles.

Les analyses montrent des traces de polychlorobiphényles (PCB) sur quasiment l'ensemble des échantillons analysés, mais à des concentrations faibles, inférieures au seuil d'amissibilité en décharges de déchets inertes qui est de 1 mg/kg (Arrêté du 28 octobre 2010), à une exception près avec l'échantillon prélevé sur P70 entre 0.6 et 1.7 m de profondeur qui présente une teneur en somme des PCB de 38 mg/kg. Il est possible que la concentration retrouvée entre 0 et 0.6 m de profondeur soit plus importante.

Les échantillons analysés ne présentent pas ou quasiment pas de solvants chlorés (COHV) ou d'hydrocarbures aromatiques (BTEX) excepté pour l'échantillon prélevé sur P18bis qui présente une teneur en somme des COHV de 2.56 mg/kg, avec notamment 1.7 mg/kg de trichloroéthylène et 0.86 mg/kg de tétrachloroéthylène.

Des tests de lixiviation ont été réalisés sur 13 des échantillons prélevés. Les résultats des analyses ont été comparés aux critères d'acceptabilité en décharges de terres inertes définis dans l'arrêté du 28 octobre 2010. A deux exception près (sondages P40 et P71), ils montrent des dépassements en fractions solubles liés à la présence de sulfates

Les impacts retrouvés dans les remblais sont présents sur l'ensemble du site. Ils confirment les hypothèses de pollutions avancées à l'issue de l'étude historique et documentaire : le parc est pollué par les remblais constituant son sous-sol et probablement par une pollution issue des épandages de boues et diffusée par les

écoulements de la nappe phréatique. Ces pollutions sont diffuses. Il n'y a pas d'élément indiquant que certaines zones du parc seraient plus polluées que d'autres. Elles peuvent s'expliquer par :

- le remblaiement du site avec des matériaux d'origines et de composition diverses, à l'origine des pollutions observées. Peu de composés volatils sont mesurés, ce qui est lié à la manipulation des terres lors du remblaiement qui a provoqué l'évaporation des composés volatils. Ces observations confirmeraient également qu'une partie du site a bien pu être remblayée avec les matériaux issus de la construction de « Rueil 2000 », connus pour leur mauvaise qualité.
- l'épandage de boues sur le site qui a pu contaminer les sols en métaux, et accessoirement en HCT et HAP.

Dans son ensemble, au regard des concentrations en polluants mesurées, le sous-sol du parc peut être qualifié de **peu pollué**.

Cependant du fait :

- des résultats d'analyses sur éluat montrant une lixiviation des sulfates au-delà des limites des seuils des décharges inertes,
- de la présence de déchets de type béton, briques, ferrailles, plastiques, bois dans les sols,
- des couleurs et odeurs suspectes,

la quasi-totalité des remblais situés entre 0 et 4 mètres de profondeur ne sera pas acceptée en décharge de déchets inertes (ISDI).

Si le projet d'aménagement prévoit l'évacuation de terres hors du site, ces terres devront être orientées vers des décharges spécialisées de type « classe 2 » (ISDND). Ces évacuations entraîneraient des surcoûts très importants. Pour garantir l'équilibre financier du projet nous recommandons fortement la réutilisation des terres terrassées sur site, en conformité avec l'analyse des risques sanitaires développée dans le paragraphe suivant.

4.6 Investigations complémentaires sur les sols et l'air du sol

4.6.1 Nature des investigations

Afin de préciser l'impact en COHV et en hydrocarbures volatils sur les terrains du site situés à proximité du sondage P18bis, 7 sondages complémentaires ont été réalisés sous gaine sur le site à 1 mètre de profondeur le 3 mai 2012. Ces sondages ont été équipés en piézair. Des prélèvements d'air ont ensuite été effectués dans ces piézairs.

L'implantation des sondages équipés en piézair est présentée dans le **tableau 7** ainsi qu'en **figure 6**.

Tableau 7 : localisation des sondages (diagnostic complémentaire)

Localisation des sondages	Sondages réalisés
A proximité immédiate de P18bis	1 sondage à 0,5 mètre de profondeur équipé en piézair (Pza1)
A proximité de Pza1	6 sondages à 1 mètre de profondeur équipés en piézair (Pza2 à Pza7)

4.6.2 Investigations sur les sols

- Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Pour chacun des sondages, après avoir décrit la nature (structure et texture), ainsi que les caractéristiques organoleptiques, le technicien spécialisé BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène,
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Un niveau de sol est jugé suspect lorsqu'il présente des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture) ou qu'il renferme des matériaux suspects (briques, mâchefers...).

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 250 ml.

- Observations de terrain

La technique du sondage par carottage sous gaine a été utilisée en vue d'analyses des COHV et des hydrocarbures volatils.

Les terrains rencontrés sont des remblais (présence de briques, morceaux de verre, morceaux de plastiques). Des mâchefers ont été observés au droit de trois sondages entre 0,5 et 1 m de profondeur (Pza2, Pza5, Pza7).

Les coupes des sondages des piézaires sont présentées en **annexe 6**.

- Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière à l'abri de la lumière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au stockage en réfrigérateur à +4°C dans les locaux de BURGEAP.

- Analyse des échantillons



Les analyses chimiques sur les sols, menées conformément aux normes actuellement en vigueur, ont porté sur la recherche des COHV et des hydrocarbures C6 à C40. Elles ont été réalisées par le laboratoire accrédité AGROLAB. 7 échantillons ont été envoyés au laboratoire.

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses est présenté en **annexe 5**.

- Résultats d'analyses de sols sur brut

Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols (diagnostic complémentaire)

	Valeur du bruit de fond	Valeur limite d'admission en ISDI	Valeur limite d'admission en ISDND	Au droit de P18bis	A proximité de P18bis						
				PZa1A	PZa2B	PZa3B	PZa4B	PZa5B	PZa6B	PZa7B	
				0-0,5 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	
				Sables argileux bruns à silex et briques	Sables argileux brun à jaune à silex, mâchefers et calcaire	Remblais, sables grossiers brun-gris à silex, galets et briques	Sables grossiers jaunes à nombreux silex	Remblais, sables, graviers à béton, briques, silex et quelques mâchefers	Marnes beiges et blanches	Remblais, sables, argiles sableuses bariolées à silex, quelques mâchefers	
Matière sèche	%			86,2	86,4	89,7	94,5	84,8	81,1	86,8	
HCT C6-C10											
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	1		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	1		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	1		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
HCT C10-C40											
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	500	5 000	124	56	38	26	261	32	46	
Fraction C10-C12	mg/kg Ms			<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	
Fraction C12-C16	mg/kg Ms			<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	
Fraction C16-C20	mg/kg Ms			4	3	<2	<2	11	<2	3	
Fraction C20-C24	mg/kg Ms			15	8	5	2	25	<2	8	
Fraction C24-C28	mg/kg Ms			28	13	8	6	35	4	12	
Fraction C28-C32	mg/kg Ms			37,3	13,2	9,6	7,7	50,7	6,8	11,5	
Fraction C32-C36	mg/kg Ms			23	10	7	5	61	7	7	
Fraction C36-C40	mg/kg Ms			14	8	6	3	73	8	4	
COHV											
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms			<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
Dichlorométhane	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Trichlorométhane	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Trichloroéthylène	mg/kg Ms			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Somme des COHV	mg/kg Ms	2	10	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	

 concentration mesurée supérieure à la limite d'acceptation en décharge inerte (ISDI)
 concentration mesurée supérieure à la limite d'admission en décharge ISDND

D'après les résultats d'analyses réalisés sur les sols présents au droit des piézaires, les COHV non pas été quantifiés dans les échantillons analysés.

Des hydrocarbures, fractions C16 à C40 ont été quantifiés dans les échantillons analysés au droit de tous les piézaires. Aucun hydrocarbure volatil, fractions C6 à C16 n'a été quantifié dans les échantillons analysés.

4.6.3 Prélèvements d'air du sol

Les piézaires ont été prélevés le 07 mai 2012. Les fiches de prélèvement sont présentées en **annexe 7**.

- Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons d'air du sol ont été stockés en glacière à l'abri de la lumière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au stockage en réfrigérateur à +4°C dans les locaux de BURGEAP.

- Analyse des échantillons

Les analyses chimiques sur l'air des sols, menées conformément aux normes actuellement en vigueur, ont porté sur la recherche des COHV et des hydrocarbures par TPH. Elles ont été réalisées par le laboratoire accrédité AGROLAB. 7 échantillons ont été envoyés au laboratoire.

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses est présenté en **annexe 7**.

- Choix de l'outil d'interprétation

En France, le décret 2002-213 du mois de février 2002 donne la transposition en droit français des directives 1999/30/CE du conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du parlement européen et du conseil du 16 novembre 2000. Il s'agit des premières directives fille de la directive 96/62/CE en date du 27 septembre 1996 de la communauté européenne qui fixe le cadre actuel de la législation communautaire sur la qualité de l'air.

Pour l'air intérieur, l'ANSES (ex AFSSET) a établi des valeurs guides spécifiques pour certains composés (VGAI : Valeurs Guides de l'Air Intérieur).

L'OMS (Air Quality Guidelines for Europe, 2000) propose également des valeurs guides, ainsi que le projet INDEX (Critical Appraisal of the Setting and Implementation of indoor exposures limits in the EU, 2005). Ces dernières sont également considérées comme valeurs de référence car elles sont établies sur des critères sanitaires.

Ces valeurs guides existent pour certains COHV.

Pour les hydrocarbures, aucune valeur guide n'est établie. Les valeurs toxicologiques de référence sont donc utilisées.

- Résultats d'analyses

Tableau 9 : Résultats d'analyses sur l'air des sols (diagnostic complémentaire)

	Bruit de fond logements OQAI habitation percentile 95 (µg/m ³)	Valeurs guides OMS (µg/m ³)	Bruit de fond dans les logements français OQAI 95ème percentile (µg/m ³)	Valeurs Pays-Bas (µg/m ³)	Pza1 (µg/m ³)	Pza2 (µg/m ³)	Pza3 (µg/m ³)	Pza4 (µg/m ³)	Pza5 (µg/m ³)	Pza6 (µg/m ³)	Pza7 (µg/m ³)
COHV											
Chlorure de vinyle					<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
1,1-dichloroéthylène					<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Dichlorométhane					<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13
Trans 1,2-dichloroéthylène					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,1-dichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cis 1,2-dichloroéthylène					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Chloroforme	98		100		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,1,1-trichloroéthane			380		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorure de carbone					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,2-dichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Trichloroéthylène	7,3	23			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachloroéthylène	7,3	250			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,1,2-trichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8				300	<5	89	122	51	161	94	142
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10				200	104	153	114	114	306	167	278
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12				200	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Somme fractions aliphatiques C5-C12					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Somme fractions aromatiques C6-C12					104	242	164	164	472	261	417

Aucun COHV n'a été quantifié dans l'air du sol.

Des hydrocarbures aromatiques, fractions C7-C10, ont été quantifiés (teneurs mesurées entre 103 et 472 µg/m³ pour la somme des fractions aromatiques).

5. Approche des risques sanitaires

Au vu des résultats d'analyses présentés dans le paragraphe précédent, une première estimation des risques sanitaires a été réalisée afin de confirmer ou de réorienter le projet d'aménagement envisagé. Les données présentées dans cette partie permettent d'obtenir un premier aperçu des risques sanitaires liés à la présence de polluants dans les sols du site.

Remarque : Les analyses développées ci-dessous sont générales. Elles feront l'objet d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) au sens des textes ministériels de février 2007 dans un document séparé.

5.1 Scénarii retenus

Plusieurs scénarii ont été évalués en fonction du projet d'aménagement envisagé :

- scénario 1 : zones du parc utilisées comme espaces de promenade et de pique-nique. Pour l'évaluation des risques dans ces zones, les sondages des secteurs suivants ont été utilisés : îles, terrain de plain-pied, placette, pique-nique, île jardin, jardin naturel, talus ludiques, aires de jeux/solarium et espaces libres (les sondages présents au droit des berges de l'étang de la vieille ferme et les berges de l'étang de la Galiotte ne sont pas retenus car ces zones vont être remodelées) ;
- scénario 2 : maison du parc. Pour l'évaluation des risques dans la maison du parc, les sondages S41 et S42 correspondant à la zone « maison du parc » ont été retenus ;
- scénario 3 : jardins partagés. Pour l'évaluation des risques au droit des futurs jardins, les sondages S45 à S56 ont été retenus.

Aucun composé volatil n'est présent à des concentrations supérieures aux limites de quantification au droit des terrains de sport (sondage S60) et des aires de jeux (sondages S61 et S62). Nous considérons que ces zones seront entièrement recouvertes par les aménagements nécessaires à ce type d'activité (sols en béton, stabilisé, ou enrobés) coupant ainsi tout contact possible avec les polluants. Une estimation particulière des risques n'est donc pas nécessaire sur ces zones.

5.2 Cibles, voies et durées d'exposition et hypothèse d'aménagement

Les hypothèses concernant les cibles, les voies d'exposition, les durées d'exposition et les aménagements sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Hypothèses retenues

	Scénario 1 : espaces de promenade, pique-nique	Scénario 2 : maison du parc	Scénario 3 : jardins partagés
Cibles	Travailleurs adultes et promeneurs enfants	Travailleurs adultes	Adultes et enfants pour l'exposition et la consommation de végétaux et fruits
Voies d'expositions	Inhalation et ingestion de poussières Inhalation de vapeurs en extérieur	Inhalation de vapeurs en intérieur	Inhalation et ingestion de poussières Inhalation de vapeurs en extérieur Ingestion de végétaux
Durée d'exposition	40 ans, 220 jours par an et 8h/jour en extérieur pour les travailleurs 6 ans, 330 jours par an et 1h/jour en extérieur pour les enfants	40 ans, 220 jours par an et 8h/jour en intérieur pour les travailleurs	40 ans, 330 jours par an et 1h/jour en extérieur 6 ans, 330 jours par an et 1h/jour en extérieur
Consommation moyenne (données issues de la base de données CIBLEX en date de juin 2003 sur la consommation des légumes et fruits autoproduits en Ile de France)	-	-	Enfants : 21,61 g/j pour les légumes feuilles ; 145,92 g/jour pour les fruits ; 61,42 g/jour pour les légumes racines et les pommes de terre Adultes : 46,54 g/jour pour les légumes feuilles ; 190,22 g/jour pour les fruits ; 103,73 g/jour pour les légumes racines et les pommes de terre
Aménagement	Sols non recouverts	Plus petite surface de 30 m ² , hauteur sous plafond 2,5 m, Renouveaulement de l'air intérieur 24 fois par jour (par ventilation mécanique ou naturelle)	Sols non recouverts

5.3 Paramètres liés au sol

Les sols considérés dans la présente étude sont des remblais de type sablo-graveleux, d'une perméabilité de 10^{-4} m/s et d'une porosité de 25 % (15% d'air, 10% d'eau). La fraction de carbone organique retenue pour ces remblais est de 0,002.

5.4 Sélection des composés et concentrations retenues

Pour le **scénario 1**, les **concentrations moyennes dans les sols de surface** seront retenues (si la concentration moyenne est supérieure à la valeur de référence) pour les calculs de risques concernant l'ingestion et l'inhalation de poussières (en considérant que les travailleurs et promeneurs ne sont pas en permanence exposés à la zone présentant les concentrations maximales). Pour l'inhalation de vapeurs en extérieur, nous retiendrons :

- les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol pour les composés ayant fait l'objet d'analyses à la fois dans les gaz du sol et dans les sols (cas des COHV et des hydrocarbures >C10-12). Ce choix permet d'améliorer la représentativité des résultats ;
- les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol pour les composés ayant fait l'objet d'analyses uniquement dans les gaz du sol (cas des hydrocarbures aliphatiques >C5-C10 et aromatiques >C6-10) ;
- enfin, nous retiendrons également les concentrations maximales des composés volatils qui ont été mesurées dans les sols si ces composés n'ont pas été recherchés dans les gaz du sol.

Pour le **scénario 2**, les **concentrations maximales** mesurées en composés volatils dans les sols, supérieures aux valeurs de référence, seront retenues dans une approche majorante (nous ne disposons pas de mesures de gaz du sol pour ce scénario).

Pour le **scénario 3**, les **concentrations maximales**, supérieures aux valeurs de référence, dans les sols entre 0 et 1 m de profondeur seront retenues pour l'inhalation et l'ingestion de poussières ainsi que pour le transfert de ces composés du sol vers les légumes. Nous considérons dans ce cas que les concentrations maximales peuvent se situer au droit d'une même parcelle exploitée par la même personne pendant plusieurs années. Pour l'inhalation de vapeurs en extérieur, nous retiendrons également les concentrations maximales par composé mesurées dans les sols (nous ne disposons pas de mesures de gaz du sol pour ce scénario).

Les concentrations retenues par scénario sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 11 : Concentrations retenues par scénario

Composés retenus	Scénario 1			Scénario 2	Scénario 3	
	Sols de surface	Sols (volatils*)	Gaz du sol	Sols (volatils*)	Sols de surface	Sols (volatils*)
	mg/kg MS	mg/kg MS	µg/m ³	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Métaux						
Cadmium	0,52	-	-	-	3,2	-
Chrome	-	-	-	-	74	-
Cuivre	31,65	-	-	-	160	-
Mercure	0,32	-	-	-	2,5	-
Plomb	81,6	-	-	-	240	-
Zinc	106	-	-	-	670	-
HAP						
Naphtalène	-	2,5	-	0,5 (= lq)	0,5 (= lq)	0,5 (= lq)
HCT						
Fraction aromatique C7-C8	-	-	161	-	-	-
Fraction aromatique C8-C10	-	-	306	-	-	-
Fraction C ₁₀ -C ₁₂ **	4	-	-	10	12	12
Fraction C ₁₂ -C ₁₆ **	9,5	67	-	30	18	18
Fraction C ₁₆ -C ₂₁ **	16,9	-	-	(53)***	27	(27)***
Fraction C ₂₁ -C ₃₅ **	118,8	-	-	(293)***	781	(781)***
PCB (somme des 7)	0,051	-	-	-	0,27	-
COHV						
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-		
Trichloroéthylène	-	-	-	-	0,23	0,23

lq : limite de quantification du laboratoire

* Les PCB, les métaux et métalloïdes ainsi que les HAP (autres que le naphtalène) dans les sols n'ont pas été retenus en raison de la très faible volatilité de ces composés.

** Dans l'optique d'une démarche sécuritaire et en l'absence de différenciation entre les composés aromatiques et aliphatiques, nous avons attribués les teneurs ci-dessus soit aux hydrocarbures aromatiques soit aux hydrocarbures aliphatiques. Le résultat le plus pénalisant a été conservé dans le calcul de risque final.

*** Les concentrations en hydrocarbures retenues correspondent à un seule et même échantillon pour les différentes fractions. Il s'agit des échantillons qui présentent les concentrations les plus importantes en fractions volatiles : S41 entre 2 et 3 m pour le scénario 2 et S55 entre 0 et 1 m pour le scénario 3.

A partir des données précédentes, nous avons modélisé le transfert des polluants et l'inhalation de vapeurs dans la maison du parc. Compte tenu qu'il s'agit d'un bâtiment de plain pied, le modèle de Johnson et Ettinger a été retenu.

Dans l'air extérieur, la modélisation des expositions s'est faite sur la base des équations de Millington and Quirck et de l'équation de Fick. La dilution par le vent a été calculée dans une boîte de taille fixée. Le calcul

des concentrations diluées par le vent est effectué à l'aide de l'équation générique utilisée dans le logiciel RISC.

En extérieur, la modélisation de l'inhalation de substances adsorbées sur les poussières s'est appuyée sur le modèle intégré HESP (ou VOLASOIL) et la modélisation de l'ingestion de sols et poussières est conforme au guide EDR MEDD/BRGM/INERIS, 2000.

Nous avons pris en compte la consommation des légumes cultivés dans les jardins familiaux du site. Ne connaissant pas les végétaux cultivés à l'avenir sur le site (légumes-racines, légumes-feuilles, verger...), nous avons considéré un mélange de végétaux défini par la base de données CIBLEX pour des enfants et adultes vivant en région parisienne.

Les équations et l'ensemble des paramètres de calcul utilisés sont présentés en **annexe 6**.

Estimation du risque pour les effets toxiques sans seuil

Pour les effets toxiques sans seuil, et pour des faibles expositions, l'excès de risque individuel (ERI) a été calculé de la façon suivante :

$$\text{ERI (inhalation)} = \text{CI} \times \text{ERUI}$$

$$\text{ERI (oral)} = \text{DJE} \times \text{ERUo}$$

Les ERI s'expriment sous la forme mathématique 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque de 10^{-5} présente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées durant la vie entière.

Pour chaque scénario d'exposition, un ERI global est ensuite calculé en faisant :

- pour chaque composé, la somme des risques liés à chacune des voies d'exposition,
- la somme des risques liés à chacun des composés cancérogènes.

Il n'existe pas de niveau d'excès de risque individuel universellement acceptable. La Circulaire du ministère en charge de l'environnement datée du 8 février 2007, relative aux sites et sols pollués et aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, considère que le niveau de risque « usuellement [retenue] au niveau international par les organismes en charge de la protection de la santé », de 10^{-5} est acceptable.

En cas d'exposition conjointe à plusieurs agents dangereux, l'Environmental Protection Agency des Etats-Unis (US-EPA) recommande de sommer l'ensemble des excès de risque individuels (ERI), quels que soient le type de cancer et l'organe touché, de manière à apprécier le risque cancérogène global qui pèse sur la population exposée.

Estimation du risque pour les effets toxiques à seuil

Pour les effets toxiques à seuil, un quotient de danger (QD) est défini pour chaque voie d'exposition de la manière suivante :

$$QD_{i,ING} = \frac{DJE_{i,ING}}{RfDi} \quad \text{et} \quad QD_{i,INH} = \frac{CI_{i,INH}}{RfCi}$$

Un QD inférieur ou égal à 1 signifie que l'exposition de la population n'atteint pas le seuil de dose à partir duquel peuvent apparaître des effets indésirables pour la santé humaine. A l'inverse, un ratio supérieur à 1 signifie que l'effet toxique peut se déclarer dans la population, sans qu'il soit possible d'estimer la probabilité de survenue de cet événement.

Malgré la position récente de l'Environmental Protection Agency des Etats-Unis (US-EPA) qui recommande l'additivité des QD uniquement pour les substances ayant le même mécanisme d'action toxique et le même organe cible, en l'absence de doctrine unique sur l'additivité des risques et compte tenu de la méconnaissance à l'heure actuelle des mécanismes d'action pour la majorité des substances, nous procéderons à l'additivité des quotients de danger.

Sur la base de ces principes, nous avons estimé les risques sanitaires liés aux 3 scénarii étudiés. Les conclusions sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

5.5 Tendances des risques sanitaires

Tableau 12 : Estimations des risques sanitaires et recommandations

Cibles	Scénario 1		Scénario 2	Scénario 3	
	Adultes travailleurs	Enfants promeneurs	Adultes travailleurs	Adultes	Enfants
Risques sanitaires selon les hypothèses fixés				trichloroéthylène, plomb, PCB, mercure, cadmium	
Risques sanitaires après recommandations				Recouvrement des jardins par 50 cm de terres saines au droit des potagers et 1,5 m de terres saines au droit des arbres fruitiers	

Il n'y a pas de risques sanitaires particuliers pour les zones du parc qui seront utilisées comme espaces de promenade et de pique-nique (scénario 1) ni pour l'installation de la maison du parc au droit des sondages S41 et S42 (scénario 2).

Les risques sanitaires pour le scénario 3 sont en revanche inacceptables en première approche. En effet, pour ce scénario, les risques sont liés à la présence de trichloroéthylène, plomb, PCB, mercure et cadmium dans les sols. Ils sont liés à la fois à l'inhalation de trichloroéthylène, à l'ingestion de sols et poussières contenant des métaux et du PCB et à la consommation de végétaux et de fruits contenant également des métaux et des PCB.

Notion de source-transfert-cible

Pour qu'il y ait un risque sanitaire, il faut qu'existent simultanément une source de pollution, un moyen de transfert de celle-ci et une cible (ou enjeu).

Généralement, une source de pollution peut être un dépôt de déchets ou de produits liquides, des sols ou un aquifère pollués, des rejets aqueux ou atmosphériques.

Le transfert d'une pollution entre la source et la cible peut se faire par écoulement gravitaire, par percolation des pluies, par ruissellement de surface, par migration suivant l'écoulement des nappes phréatiques, par dispersion du vent, par dégazage dans l'air.

Enfin, la cible (ou l'enjeu) d'une pollution sera :

- soit une population, exposée directement au contact de la pollution ou indirectement via un captage d'eau potable par exemple ;
- soit une ressource naturelle à protéger (nappe phréatique, réserve écologique,..).

Pour supprimer le risque sanitaire, donc réhabiliter un site, il est possible d'agir sur la source et/ou la voie de transfert et/ou la cible :

- agir sur la source consiste à réduire ou éliminer le stock de polluants en éliminant des déchets, en traitant les sols ou la nappe phréatique, en contrôlant les rejets ;
- supprimer une voie de transfert, cela peut être par exemple de confiner une pollution dans un « sarcophage » étanche ou d'étancher un sol pollué avec de la terre saine, un revêtement de bitume, ou construire un sous-sol ou un vide sanitaire ;
- éliminer une cible consiste à modifier les choix d'aménagement d'un site et ainsi déterminer les types de populations (adultes, enfants) et les durées d'exposition aux pollutions, donc les niveaux de risques sanitaires.

En appliquant ces principes, les risques sanitaires seront acceptables si les précautions suivantes sont prises pour les futurs jardins partagés (scénario 3) :

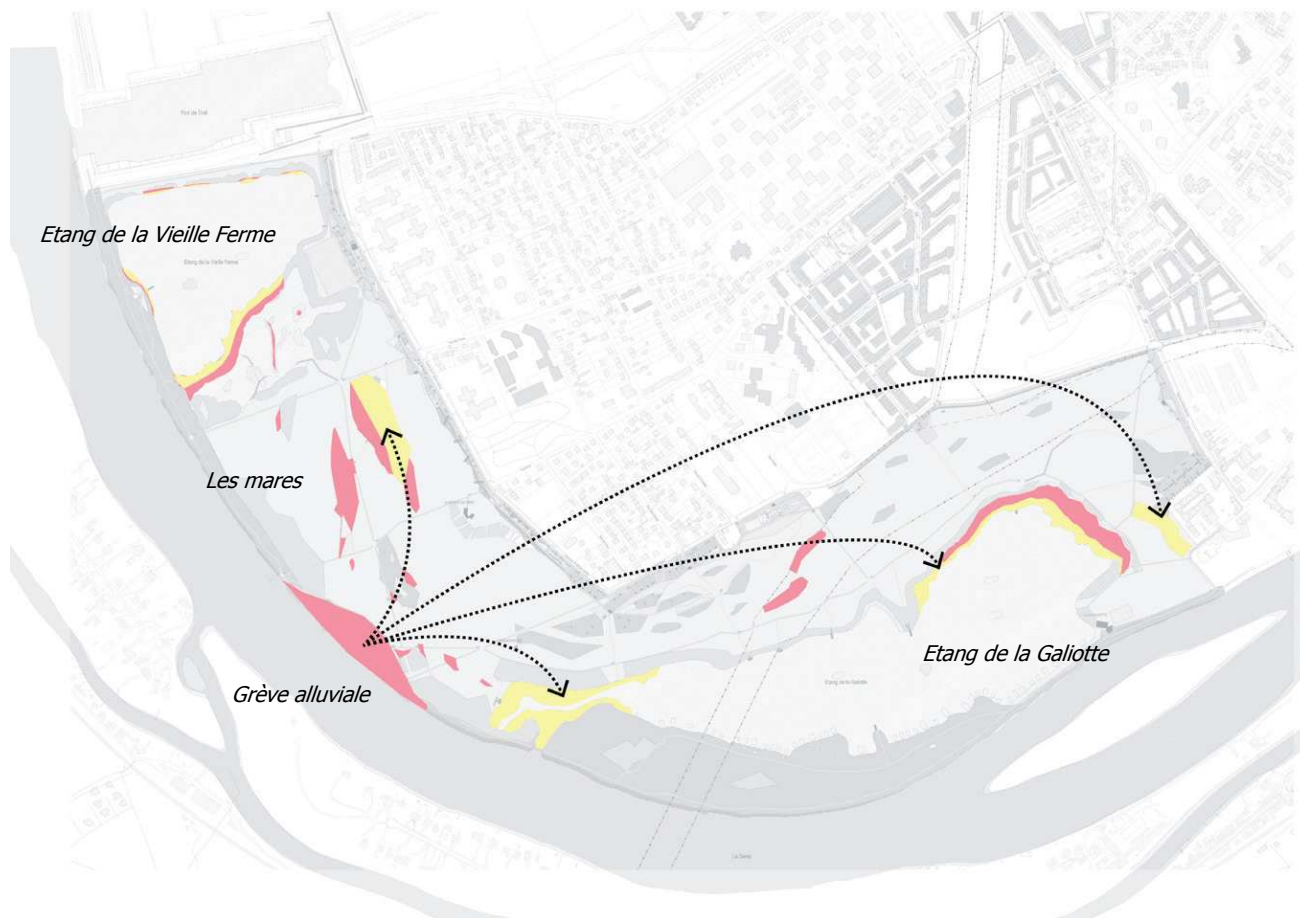
- apport de terres végétales saines au droit des jardins sur les 30 premiers cm de profondeur pour les potagers ;
- apport de terres végétales saines au droit des jardins sur 1,5 m de profondeur pour les arbres fruitiers.

D'une manière générale, il est conseillé de couper les possibilités de contact direct entre les sols et les futurs usagers du parc dans les lieux de présence fréquente de population tels que les aires de pique-nique, les terrains de sport, les aires de repos, les observatoires, les zones de repos (solarium), les zones dédiées à de l'événementiel. Ceci sera réalisé de fait par les aménagements liés à ces installations comme l'apport de terres végétales saines (sur environ 30 cm) ou la création de revêtements de sols (enrobés, stabilisés, bétons,...)

6. Aménagements retenus

6.1 Mouvements de déblais/remblais

L'agence d'urbanisme TER a défini un plan de terrassement général représenté sur la figure ci-dessous. Les zones de déblais sont présentées en rouge et les zones de remblais sont présentées en jaune.



Zones de déblais/remblais (source AVP Agence TER)

Les terrassements des zones centrales seront peu profonds (moins de 1 mètre) et devraient générer environ 12 000 m³ de déblais. Les terrassements les plus importants se feront au niveau de la grève alluviale, en bordure de Seine. Ils généreront environ 60 000 m³ de déblais.

Les déblais serviront à créer des reliefs et à remblayer les abords des étangs, comme symbolisé par les flèches en pointillés sur la figure ci-dessus.

A noter que l'ensemble de ces mouvements de terre se fera en conformité avec les contraintes réglementaires du PPRI lié au site.

La grève alluviale :

La zone de déblais au niveau de la grève alluviale a été reconnue par les sondages à la pelle mécanique P31 à P37 jusqu'à 3 à 4 mètres de profondeur.

Les observations faites lors des sondages décrivent des sols hétérogènes constitués de remblais sableux à argileux, entrecoupés de niveaux marneux. Tous les sondages sauf P31 présentent des niveaux de remblais avec des déchets de type béton, briques, ferrailles, plastiques, bois.

Les analyses en laboratoire faites sur des échantillons de sols prélevés dans ces sondages montrent la présence de métaux et métalloïdes mais seul l'échantillon prélevé entre 2 et 3 mètres de profondeur sur P37 présente des concentrations en mercure (1.2 mg/kg) et en zinc (220 mg/kg) supérieures au bruit de fond (qui est respectivement de 0.32 mg/kg pour le mercure et 88 mg/kg pour le zinc).

Les analyses montrent également des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur l'ensemble des échantillons analysés mais les concentrations restent faibles, les concentrations totales en HAP ne dépassant pas 4.5 mg/kg. De même, les hydrocarbures totaux sont détectés sur l'ensemble des échantillons analysés, mais restent faibles, inférieures à 130 mg/kg.

Enfin les analyses montrent des traces de polychlorobiphényles (PCB), mais à des concentrations faibles (moins de 0.2 mg/kg) inférieurs au seuil d'admissibilité en décharges de déchets inertes qui est de 1 mg/kg pour les PCB (Arrêté du 28 octobre 2010).

Des tests de lixiviation ont été réalisés sur des échantillons prélevés dans les sondages P33 et P33. Les résultats des analyses ont été comparés aux critères d'acceptabilité en décharges de terres inertes définis dans l'arrêté du 28 octobre 2010. Ils montrent des dépassements en fractions solubles liés à la présence de sulfates.

Les sols qui seront terrassés au niveau de la grève alluviale contiennent des déchets (ferrailles, plastiques, bois) et contiennent des sulfates lixiviables qui les rendent incompatibles avec une évacuation en décharges de terres inertes (de type CET3 ou ISDI). Si ces terres devaient être évacuées hors du site, elles devraient alors être évacuées en décharge spécialisée de déchet non dangereux (de type CET2 ou ISDND). Cette évacuation hors site n'est cependant absolument pas nécessaire d'autant qu'elle générerait de forts surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne) et parce qu'il y a nécessité de remblais pour l'aménagement du site. Il est donc particulièrement judicieux de conserver les terres de la grève alluviale pour les utiliser dans les remblaiements nécessaires à l'aménagement.

Avant leur mise en œuvre sur site, les terres terrassées au niveau de la grève alluviale devront être criblées pour en extraire les déchets de ferrailles, plastiques. Ces déchets séparés par le tri devront ensuite être évacués en décharge spécialisée de déchet non dangereux (de type CET2 ou ISDND). Ces évacuations des déchets généreront des surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne). Les bétons triés pourront être revalorisés dans des filières spécialisées.

Les analyses en laboratoire montrent que la matrice des sols de la grève alluviale n'est quasiment pas polluée : les terres triées (donc débarrassées des déchets) pourront donc être réutilisées sur le site comme proposé sur le schéma précédent. Par mesures de précaution, elles devront cependant être recouvertes par de la terre végétale (environ 30 cm) ou tout autre revêtement (enrobé, bétons, stabilisé,..) permettant de couper le contact direct si ces terres sont mises en remblais sur des zones fréquentées par du public.

Les mares :

La zone destinée aux mares en dépression a été reconnue par les sondages à la tarière S21 et S22 et le sondage à la pelle mécanique P19.

Les observations faites lors du sondage à la pelle mécanique décrivent des sols hétérogènes constitués de remblais sableux à argileux, entrecoupés de niveaux limono-argileux. Des éléments d'enrobés, de béton, et de briques ont été observés. Les sondages à la tarière décrivent un sol sableux contenant plus de 70% de cailloux de tailles centimétriques.

Les analyses en laboratoire faites sur des échantillons de sols prélevés dans ces sondages montrent la présence de métaux et métalloïdes mais seul l'échantillon prélevé en surface, entre 0.3 et 1.2 mètre de profondeur sur P19 présente des concentrations en cuivre (88 mg/kg), en plomb (510 mg/kg) et en zinc (360

mg/kg) supérieures au bruit de fond (qui est respectivement de 28 mg/kg pour le cuivre, 53.7 mg/kg pour le plomb et 88 mg/kg pour le zinc).

Les analyses montrent également des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur l'ensemble des échantillons analysés mais les concentrations restent faibles, les concentrations totales en HAP ne dépassant pas 2 mg/kg. De même, les hydrocarbures totaux sont détectés sur l'ensemble des échantillons analysés, mais restent faibles, inférieures à 74 mg/kg.

Les solvants chlorés (COHV) et les hydrocarbures aromatiques (BTEX) n'ont pas été détectés.

Les PCB n'ont pas été analysés et il n'y a pas eu de tests de lixiviation réalisés sur les échantillons prélevés sur P19, S21 ou S22. Cependant, au regard des tests de lixiviation faits sur d'autres échantillons du site présentant les mêmes caractéristiques géologiques, il est probable que les sols situés au niveau des futures mares présentent des sulfates lixiviables incompatibles avec les critères des décharges de terres inertes (de type CET3 ou ISDI).

Cependant, comme le projet nécessite des remblaiements, il est recommandé de conserver ces terres sur site. N'étant que peu impactées, ces terres pourront être réutilisées sur les zones de remblaiement du site. Elles devront être recouvertes par de la terre végétale (environ 30 cm) ou tout autre revêtement (enrobé, bétons, stabilisé,..) permettant de couper le contact direct si ces terres sont mises en remblais sur des zones fréquentées par du public.

Il est conseillé de les cribler pour en retirer les éléments grossiers (bétons, enrobés...) et ainsi faciliter leur mise en œuvre. Les bétons triés pourront être revalorisés dans des filières spécialisées. Les enrobés triés devront être évacués vers des filières spécialisées et généreront des surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne).

Les berges de l'étang de la Vieille Ferme

La zone de reprofilage des berges de l'étang de la Vieille Ferme a été reconnue par les sondages à la pelle mécanique P1 à P5.

Les observations faites lors des sondages décrivent des sols hétérogènes constitués de remblais sableux à argileux, entrecoupés de niveaux marneux ou limoneux. Les sondages sauf P1 et P5 présentent des niveaux de remblais avec des déchets de type béton, briques, ferrailles, bois.

Les analyses en laboratoire faites sur des échantillons de sols prélevés dans ces sondages montrent la présence de métaux et métalloïdes avec des dépassements du bruit de fond géochimique :

- l'échantillon prélevé entre 0.6 et 1.5 mètre de profondeur sur P2 présente une concentration en plomb de 80 mg/kg)
- l'échantillon prélevé entre 0.8 et 1.7 mètre de profondeur sur P3 présente une concentration en cuivre de 370 mg/kg
- l'échantillon prélevé entre 1.2 et 2.7 mètres de profondeur sur P4 présente une concentration en zinc de 100 mg/kg
- l'échantillon prélevé entre 2.5 et 4 mètres de profondeur sur P5 présente une concentration en cuivre de 41 mg/kg, en mercure de 0.58 mg/kg en plomb de 65 mg/kg

Le bruit de fond est de 28 mg/kg pour le cuivre, 0.32 mg/kg pour le mercure et 88 mg/kg, 53.7 mg/kg pour le plomb et 88 mg/kg pour le zinc.

Les analyses montrent également des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur l'ensemble des échantillons analysés mais les concentrations restent faibles, les concentrations totales en HAP ne dépassant pas 7.5 mg/kg. De même, les hydrocarbures totaux sont détectés sur l'ensemble des échantillons analysés, mais restent faibles, inférieures à 155 mg/kg.

Des tests de lixiviation ont été réalisés sur des échantillons prélevés dans les sondages P1, P3 et P5. Les résultats des analyses ont été comparés aux critères d'acceptabilité en décharges de terres inertes définis dans l'arrêté du 28 octobre 2010. Ils montrent des dépassements en fractions solubles liés à la présence de sulfates.

Les sols qui seront terrassés au niveau des berges de l'étang de la Vieille Ferme contiennent des déchets (ferrailles, bois) et contiennent des sulfates lixiviables qui les rendraient incompatibles avec une évacuation en décharges de terres inertes (de type CET3 ou ISDI). Si ces terres devaient être évacuées hors du site, elles devraient alors être évacuées en décharge spécialisée de déchet non dangereux (de type CET2 ou ISDND). Cette évacuation hors site n'est cependant absolument pas nécessaire d'autant qu'elle générerait de forts surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne) et parce qu'il y a nécessité de remblais pour l'aménagement du site. Il est donc particulièrement judicieux de conserver les terres des berges pour les utiliser dans les remblaiements nécessaires à l'aménagement.

Pour être conservées sur site, les terres terrassées au niveau des berges de l'étang de la Vieille Ferme devront être criblées pour en extraire les ferrailles et les bois. Ces déchets séparés par le tri devront ensuite être évacués en décharge spécialisée de déchet non dangereux (de type CET2 ou ISDND). Ces évacuations des déchets généreront des surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne). Les bétons triés pourront être revalorisés dans des filières spécialisées.

Les analyses en laboratoire montrent que la matrice des sols de la grève alluviale n'est quasiment pas polluée : les terres triées (donc débarrassées des déchets) pourront donc être réutilisées sur le site comme proposé sur le schéma précédent. Par mesures de précaution, elles devront cependant être recouvertes par de la terre végétale (environ 30 cm) ou tout autre revêtement (enrobé, bétons, stabilisé,...) permettant de couper le contact direct si ces terres sont mises en remblais sur des zones fréquentées par du public.

Les berges de l'étang de la Galiotte

La zone de reprofilage des berges de l'étang de la Galiotte a été reconnue par les sondages à la pelle mécanique P69 à P74.

Les observations faites lors des sondages décrivent des sols hétérogènes constitués de remblais limono-sableux à argileux. Tous les sondages sauf P74 présentent des niveaux de remblais avec des déchets de type béton, briques, ferrailles, plastiques, caoutchouc, verre, bois.

Les analyses en laboratoire faites sur des échantillons de sols prélevés dans ces sondages montrent la présence de métaux et métalloïdes avec des dépassements du bruit de fond géochimique, notamment les échantillons prélevés dans P69 à P72 présentent des concentrations en zinc de 110 à 610 mg/kg (Le bruit de fond est de 88 mg/kg pour le zinc).

L'échantillon prélevé entre 3 et 3.5 mètres de profondeur sur P71 présente en plus une concentration en plomb de 170 mg/kg et une concentration en cuivre de 130 mg/kg. L'échantillon prélevé entre 0 et 1 mètre de profondeur sur P72 présente en plus une concentration en plomb de 470 mg/kg. Le bruit de fond est de 28 mg/kg pour le cuivre et de 53.7 mg/kg.

L'échantillon prélevé entre 0 et 1 mètre de profondeur sur P72 présente une teneur significative en somme des HAP de 93 mg/kg. La limite d'acceptation en décharge de déchets inertes est de 50 mg/kg (Arrêté du 28 octobre 2010).

L'échantillon prélevé entre 0.6 et 1.7 mètre de profondeur sur P70 présente une teneur significative de 38 mg/kg pour la somme des PCB. La limite d'acceptation en décharge de déchets inertes est de 1 mg/kg (Arrêté du 28 octobre 2010).

Des tests de lixiviation ont été réalisés sur des échantillons prélevés dans les sondages P69, P71 et P73. Les résultats des analyses ont été comparés aux critères d'acceptabilité en décharges de terres inertes définis dans l'arrêté du 28 octobre 2010. Excepté pour P71, ils montrent des dépassements en fractions solubles liés à la présence de sulfates.

Les sols qui seront terrassés au niveau des berges de l'étang de la Galiotte contiennent des déchets (ferrailles, plastiques, bois) et contiennent des sulfates lixiviables qui les rendent incompatibles avec une évacuation en décharges de terres inertes (de type CET3 ou ISDI). Si ces terres devaient être évacuées hors du site, elles devraient alors être évacuées en décharge spécialisée de déchet non dangereux (de type CET2 ou ISDND). Cette évacuation hors site n'est cependant absolument pas nécessaire d'autant qu'elle générerait de forts surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne) et parce qu'il y a nécessité de remblais pour l'aménagement du site. Il est donc particulièrement judicieux de conserver les terres des berges pour les utiliser dans les remblaiements nécessaires à l'aménagement.

Pour être conservées sur site, les terres terrassées au niveau des berges de l'étang de Galiotte devront être criblées pour en extraire les ferrailles, les plastiques et les bois. Ces déchets séparés par le tri devront ensuite être évacués en décharge spécialisée de déchet non dangereux (de type CET2 ou ISDND). Ces évacuations des déchets généreront des surcoûts (de l'ordre de 80 €HT la tonne). Les bétons triés pourront être revalorisés dans des filières spécialisées.

Les polluants identifiés au niveau de P70 (PCB) et P72 (HAP) n'étant pas volatils, il est recommandé de conserver ces terres sur site et de les réutiliser sur les zones de remblaiement du site. Elles devront être recouvertes par de la terre végétale (environ 30 cm) ou tout autre revêtement (enrobé, bétons, stabilisé,..) permettant de couper le contact direct si ces terres sont mises en remblais sur des zones fréquentées par du public.

Autres zones

La zone de dépression créée au Nord de l'étang de la Galiotte n'a pas été reconnue car elle se trouve dans une emprise foncière sur laquelle le CG78 n'a pas eu d'accord de ses propriétaires pour y faire des sondages.

D'autres petites zones en dépression n'ont également pas été reconnues. Cependant, au regard du nombre d'analyse et de sondages disponibles sur le site, on peut faire l'hypothèse que les sols seront probablement peu pollués et pourront être remblayés sur site moyennant :

- un criblage pour en extraire les éventuels déchets,
- une couverture par de la terre végétale (environ 30 cm) ou tout autre revêtement (enrobé, bétons, stabilisé,..) permettant de couper le contact direct si ces terres sont mises en remblais sur des zones fréquentées par du public.

6.2 Recouvrements

L'essentiel de la surface du parc ne nécessitera pas de traitement particulier vis-à-vis de la pollution mise en évidence dans le sous sol.

Par précaution, il est cependant conseillé de couper les possibilités de contact direct entre les sols et les futurs usagers du parc dans les lieux de présence fréquente de population tels que les aires de pique-nique, les terrains de sport, les aires de sport, les observatoires, les zones de repos (solarium), les zones dédiées à de l'événementiel. Ceci sera réalisé de fait par les aménagements liés à ces installations comme l'apport de terres végétales saines (sur environ 30 cm) ou la création de revêtements de sols (enrobés, stabilisés, bétons,...)

Pour les jardins familiaux, il est impératif que les sols actuels soient recouverts de terres végétales saines sur environ 50 cm pour les potagers et 1,5 m pour les arbres fruitiers.

7.Préconisations en phase de travaux

7.1 Nuisances potentielles

Les principales nuisances attendues seront liées aux travaux de terrassements.

En premier lieu, les terrassements génèrent des nuisances liés aux engins utilisés. Ceux-ci sont source de bruit, de vibrations et d'envols de poussières. Les camions de transports participent à la saturation des transports routiers.

Les envols de poussières pourront être limités par des arrosages des pistes par temps sec, mais la population locale sera gênée temporairement par le bruit et les vibrations dus aux engins de chantier. La gêne ressentie pendant le chantier prendra fin avec l'arrêt des travaux et cet impact sera limité à la journée. Toutefois, des dispositions peuvent être prises pour atténuer, dans la mesure du possible, ces émissions temporaires telles que :

- le respect des horaires et des jours de travail,
- l'utilisation de matériel homologué récent et insonorisé,
- la sélection de techniques et d'équipements les moins bruyants possibles.

Les engins peuvent également être la source de pollution accidentelle, généralement par hydrocarbures. Ce type de pollution est consécutif à un accident de circulation au cours duquel sont déversées des matières dangereuses avec des conséquences plus ou moins graves selon la nature et la quantité non seulement du produit déversé mais aussi de la ressource en eau susceptible d'être affectée. Une sensibilisation adéquate des chauffeurs peut atténuer ce risque.

Les terrassements remodeleront en partie le site, et les eaux de pluies pourront éroder les sols mis à nu. Les perturbations qui surviennent sont essentiellement des dépôts de fines et de transformations des qualités physico-chimiques des cours d'eau, des altérations des propriétés de la couverture géologique, des modifications locales des conditions d'écoulement et des régimes hydrauliques, des migrations de substances dangereuses (hydrocarbures essentiellement), des variations de la piézométrie de la nappe.

Il s'agira donc de réfléchir les terrassements afin de limiter les ravinements par les eaux de pluie, notamment en prévoyant des rigoles d'écoulement, en limitant les pentes des talus, en protégeant éventuellement les talus avec des films plastique.

Des remblaiements et des remodelages de berges sont également prévus sur les berges des étangs de la Vieille Ferme et de la Galiotte. Ces travaux vont provoquer des remises en suspension des vases des étangs et des apports de fines qui vont troubler les eaux. Ces travaux devront être réalisés à une période qui perturbera le moins la faune des étangs. Une restriction de pêche pourrait être prévue au moment de ces travaux et le temps que les fines et les vases décantent.

7.2 Mesure de protection des travailleurs

Compte tenu de la pollution constatée, nous préconisons le strict respect des consignes habituelles d'hygiène et de sécurité du domaine du BTP lors de la réalisation du chantier et des recommandations de l'INRS pour les chantiers de dépollution, afin de réduire, autant que possible le contact avec les sols et les polluants dispersés dans l'air. Les recommandations en termes d'équipements de protection individuelle en présence de sols potentiellement pollués sont les suivantes :

- port de chaussures ou bottes de sécurité ;
- port de gants.

Les équipements de protection individuelle seront mis à la disposition des différents intervenants. Leurs modalités d'utilisation feront l'objet d'une séance d'information spécifique donnée à chaque intervenant sur site.

Au vu des teneurs en métaux sur certaines zones du site et en cas de mise en suspension des poussières liées à la sécheresse des sols, il est préconisé d'arroser les terres afin de limiter cette remise en suspension.

7.3 Contrôle des travaux et récolement

Conformément aux prescriptions des circulaires ministérielles de février 2007, les travaux de terrassement seront contrôlés par un organisme extérieur (assistant à maître d'ouvrage ou maître d'œuvre par exemple).

7.4 Récolement

A l'issue des travaux de terrassement, un dossier de récolement sera rédigé. Il comprendra, à minima, les éléments suivants :

- le détail des mouvements de terres réalisés ;
- le bilan des déchets éliminés hors site ;
- les types d'analyses effectuées sur les différents milieux, ainsi que les localisations précises des prélèvements de contrôle ;
- les bilans massiques ;
- les résultats du suivi environnemental ;
- vérification de la conformité des travaux avec réalisation d'une analyse des risques résiduels (ARR).

7.5 Conservation de la mémoire

Cadre et objectifs :

En lien avec les mesures constructives mentionnées et les mesures de gestions retenues, des servitudes doivent être instituées **afin de garantir dans le temps le respect de ces règles et recommandations.**

Les objectifs de ces servitudes sont les suivants :

- l'assurance de la protection de la santé humaine et de l'environnement au cours du temps (dont les éventuelles précautions pour la réalisation de travaux d'affouillement, passage de canalisations d'eau, etc.) ;
- l'assurance qu'une éventuelle modification de l'usage ne sera possible que si elle est conforme aux définitions des servitudes ou si elle s'accompagne de nouvelles études et/ou de travaux garantissant la compatibilité avec cet usage ;
- la protection de l'exploitant du site lors d'éventuels changements d'usage des sols qui ne seraient pas de son fait ; ces éventuels changements d'usage de site pourraient résulter par exemple de modifications de la politique locale d'urbanisme ou de décisions de propriétaires successifs du site ;
- la pérennité de la maintenance de l'état des milieux ou la surveillance du site.

Les servitudes concernent :

- l'utilisation des sols en définissant les autorisations et interdictions concernant le type d'activité et de construction ;
- l'utilisation du sous-sol en définissant les procédures à respecter en cas d'affouillements, de plantations, de pose de canalisation ;
- l'utilisation des eaux souterraines sur site et hors site.

Contenu des restrictions d'usage à mettre en œuvre :

La restriction d'usage en matière de sols pollués est une limitation du droit de disposer de la propriété d'un terrain. Cette limitation attachée à une parcelle consiste en un ensemble de recommandations, de précautions, voire d'interdictions sur la manière d'utiliser, d'entretenir, de construire ou d'aménager, compte tenu de la présence de substances polluantes dans les sols. Pour informer durablement les propriétaires successifs d'un terrain pollué, ces règles ont vocation à être transcrites dans les documents habituellement consultés au moment de l'acquisition ou de l'aménagement des terrains : la conservation des Hypothèques et les documents d'urbanisme tels que le plan local d'urbanisme (PLU) notamment.

Le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) a identifié cinq outils permettant de conserver la mémoire de ces pollutions, soit au niveau de la conservation des Hypothèques, soit au niveau des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou plans d'occupation des sols (POS). Ces outils sont :

- la servitude d'utilité publique (SUP) ;
- le porter à connaissance (PAC) et le projet d'intérêt général (PIG) ;
- la restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE) ;
- la restriction d'usage entre parties (RUP).

Ces divers outils ont des bases juridiques très différentes, mais ont en commun de permettre la conservation de l'information sur la présence de substances polluantes

Le choix du type de servitudes sera à discuter en fonction des objectifs du Maître d'Ouvrage. qui devra s'assurer que les précautions d'utilisation décidées au moment de la réhabilitation initiale sont formalisées puis attachées durablement au terrain. C'est le rôle qui est assigné aux restrictions d'usage dont l'objet est triple :

- informer : il est essentiel que la connaissance des risques résiduels soit accessible, en particulier à tout acquéreur ou utilisateur potentiel des terrains ;
- encadrer : la réalisation de travaux sur un site pollué peut mobiliser ou rendre accessible des pollutions laissées en place pouvant ainsi générer des risques pour l'environnement ou la santé des utilisateurs du site. Il est donc parfois nécessaire de fixer certaines précautions préalables à toute intervention sur le site (par exemple, caractérisation de la pollution susceptible d'affecter la zone des travaux, maintien en place d'un confinement...). Ceci permet également d'imposer sur le long terme, par exemple, un entretien du site afin d'en maîtriser les risques. C'est le cas notamment pour l'entretien de la végétation dont le développement non maîtrisé peut endommager un confinement ;
- pérenniser : la Conservation des Hypothèques et/ou l'intégration de l'information aux documents d'urbanisme assurent la conservation et la mise à disposition de l'information sans limite de temps.

A ce stade du projet il apparaît qu'à l'issue du réaménagement du site, il y aura une restriction d'usage :

- sur la nappe phréatique dont l'eau ne pourra pas être utilisée à des fins de consommation ou d'arrosage.
- sur l'usage du sol : les terrassements seront réglementés et les cultures alimentaires seront restreintes à la bande prévue à cet effet.

Il y aura également une servitude d'accès au site pour permettre d'accéder aux piézomètres.

Un exemple de restrictions d'usage envisagées est présenté dans le tableau ci-dessous :

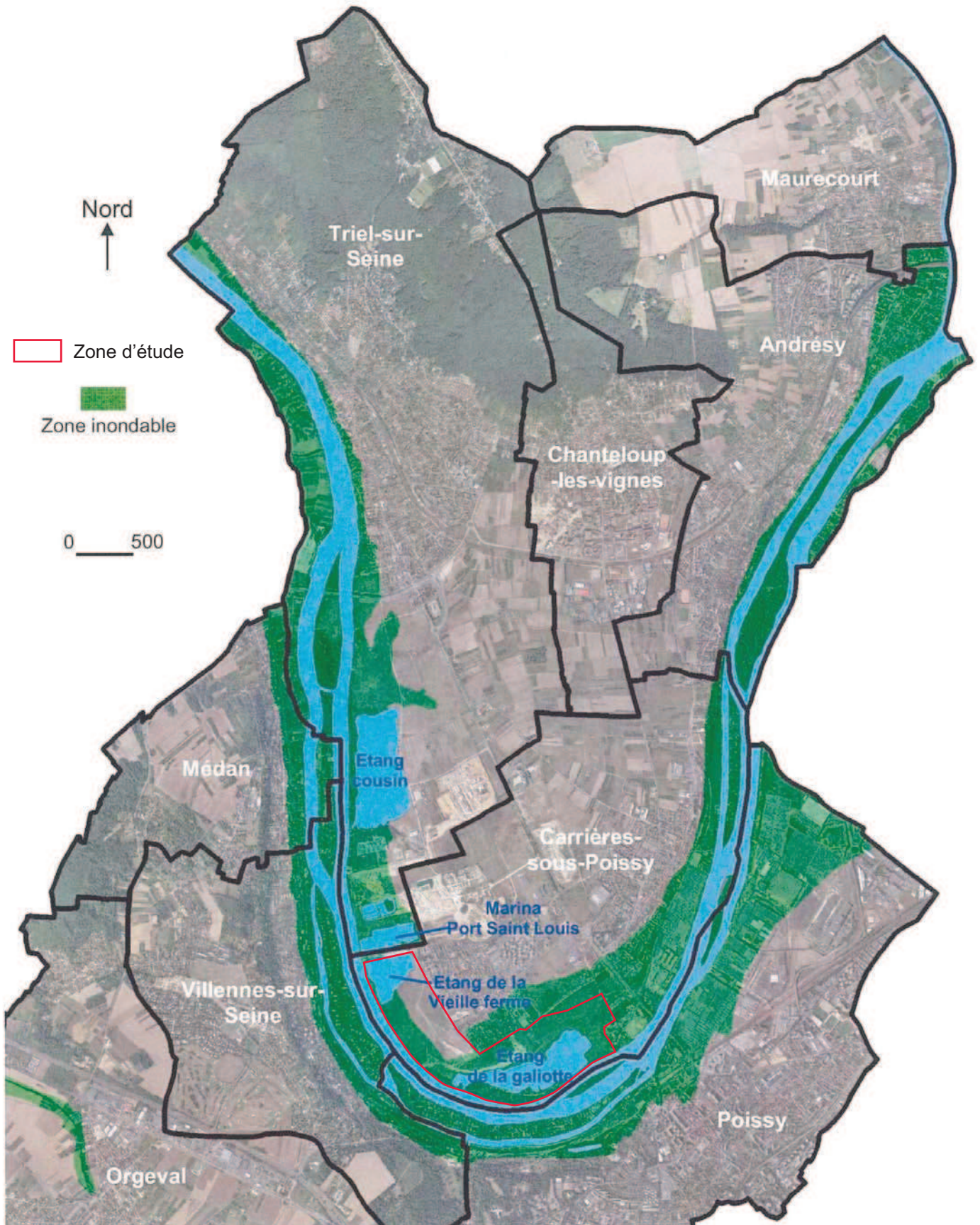
Tableau 13 : Exemple de restrictions d'usage à mettre en œuvre

<u>usages des sols</u>	<u>usages du sous-sol</u>	<u>Utilisation des eaux souterraines, nappe phréatique</u>
<p><u>Usages autorisés :</u></p> <p>Espaces verts, jardins familiaux sous réserve de la mise en place de 30 cm de terres saines au droit des zones impactées, 50cm pour les potagers et 1,5m pour les arbres fruitiers.</p> <p>L'ensemble des prescriptions liées aux hypothèses constructives est détaillé dans l'EQRS.</p> <p>D'une manière générale, tout changement d'usage nécessitera la réactualisation d'une étude des risques sanitaires et le cas échéant la rédaction d'un nouveau plan de gestion.</p>	<p><u>Usages autorisés :</u></p> <p>Canalisations d'eau potable métalliques ou mises en place dans une tranchée d'une section minimale de 1 m² remplie de terres propres rapportées.</p> <p><u>Prescriptions particulières :</u></p> <p>Gestion appropriée des déblais en cas de terrassement, traçabilité du devenir des déblais et maintien du recouvrement des terres impactées</p> <p>L'ensemble des prescriptions liées aux hypothèses constructives est fournie dans l'EQRS.</p> <p>D'une manière générale, tout changement d'usage nécessitera la réactualisation d'une étude des risques sanitaires et le cas échéant la rédaction d'un nouveau plan de gestion.</p>	<p><u>Usages autorisés :</u></p> <p>Aucun sur site</p> <p><u>Usages interdits :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des eaux de la nappe pour un usage d'eau potable ou d'irrigation - Utilisation pour un usage industriel

FIGURES

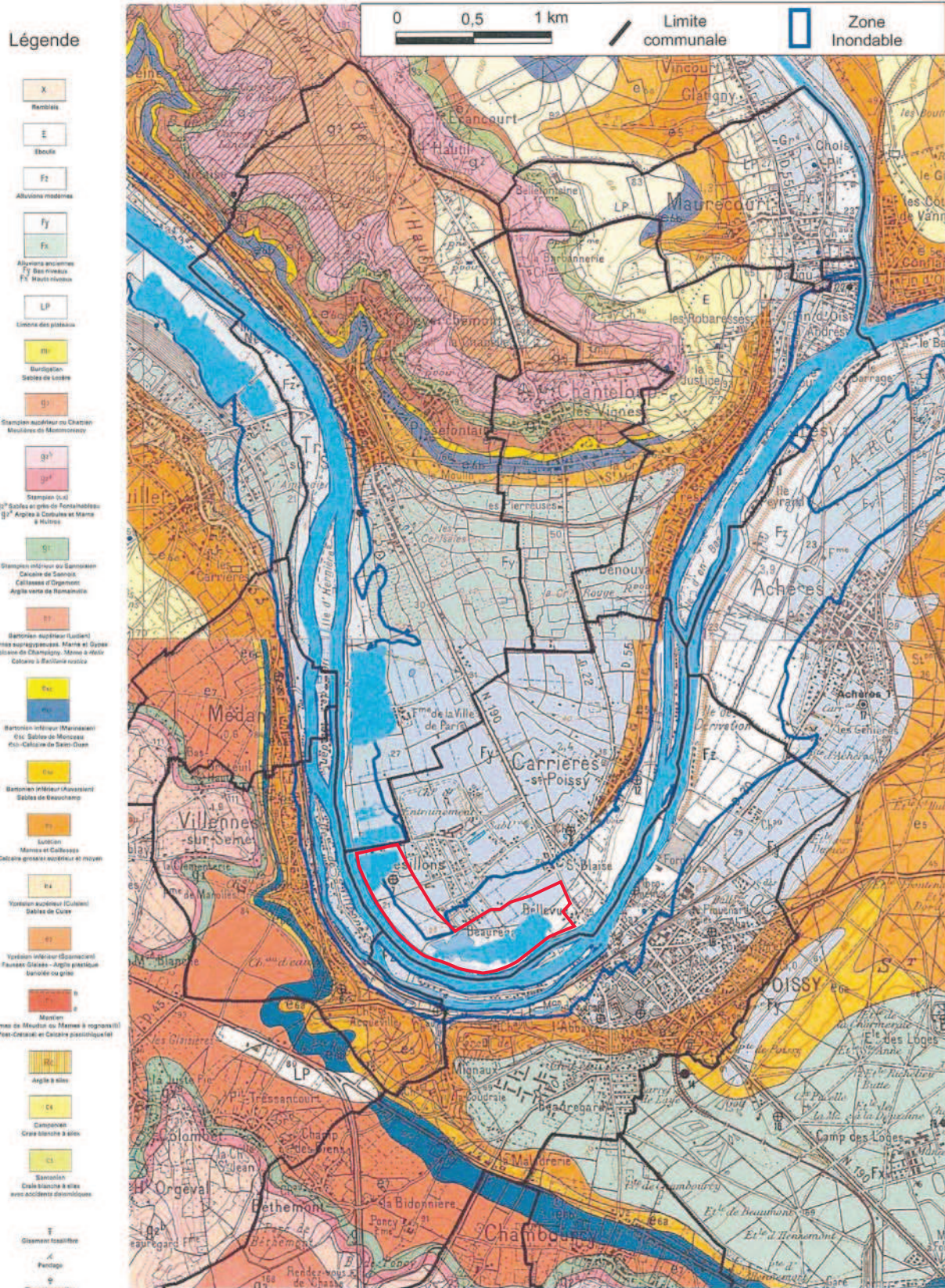
RSSPIF00957 / CSSPIF112241	
CH – CA	
17/02/2012	Figures

PLAN DE SITUATION

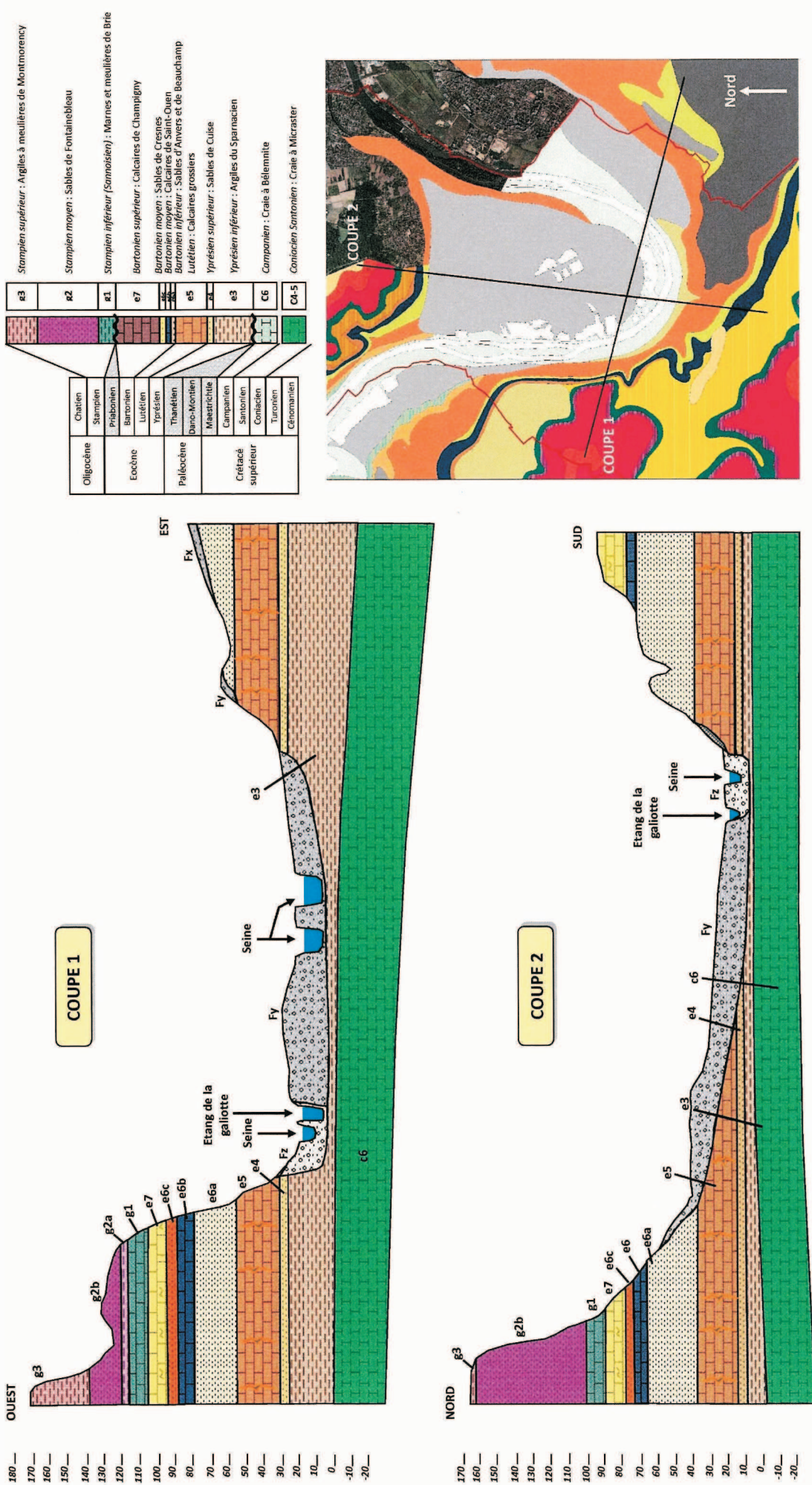


(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Haut-Paris / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)

CONTEXTE GEOLOGIQUE



(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Hautill / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)



(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Hautail / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)

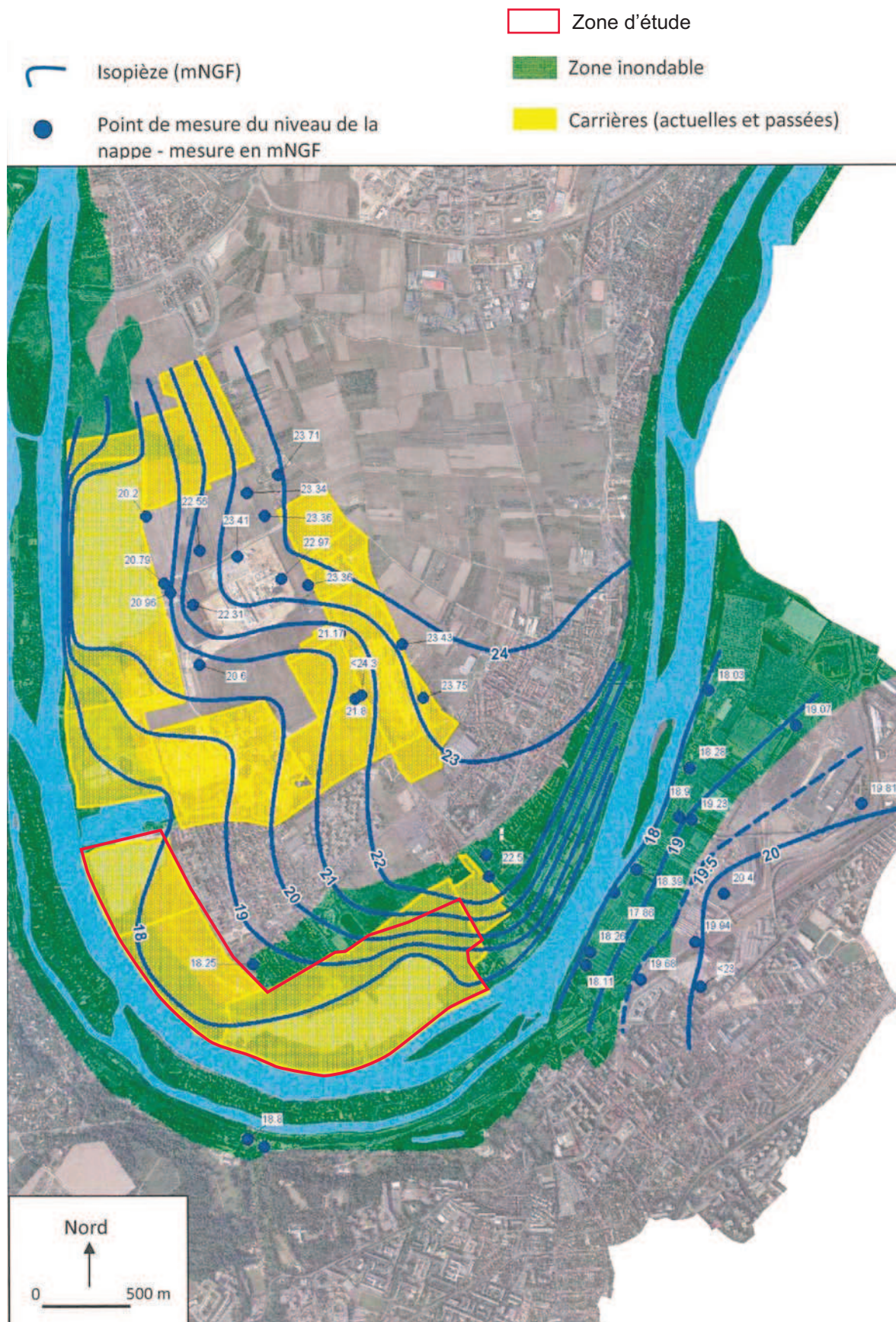


CG78 / PARC PAYSAGER ET RECREATIF DE CARRIERES-SOUS-POISSY (78)

COUPES GEOLOGIQUES

CARTE PIEZOMETRIQUES

RSSPIF00957
CSSPIF112241



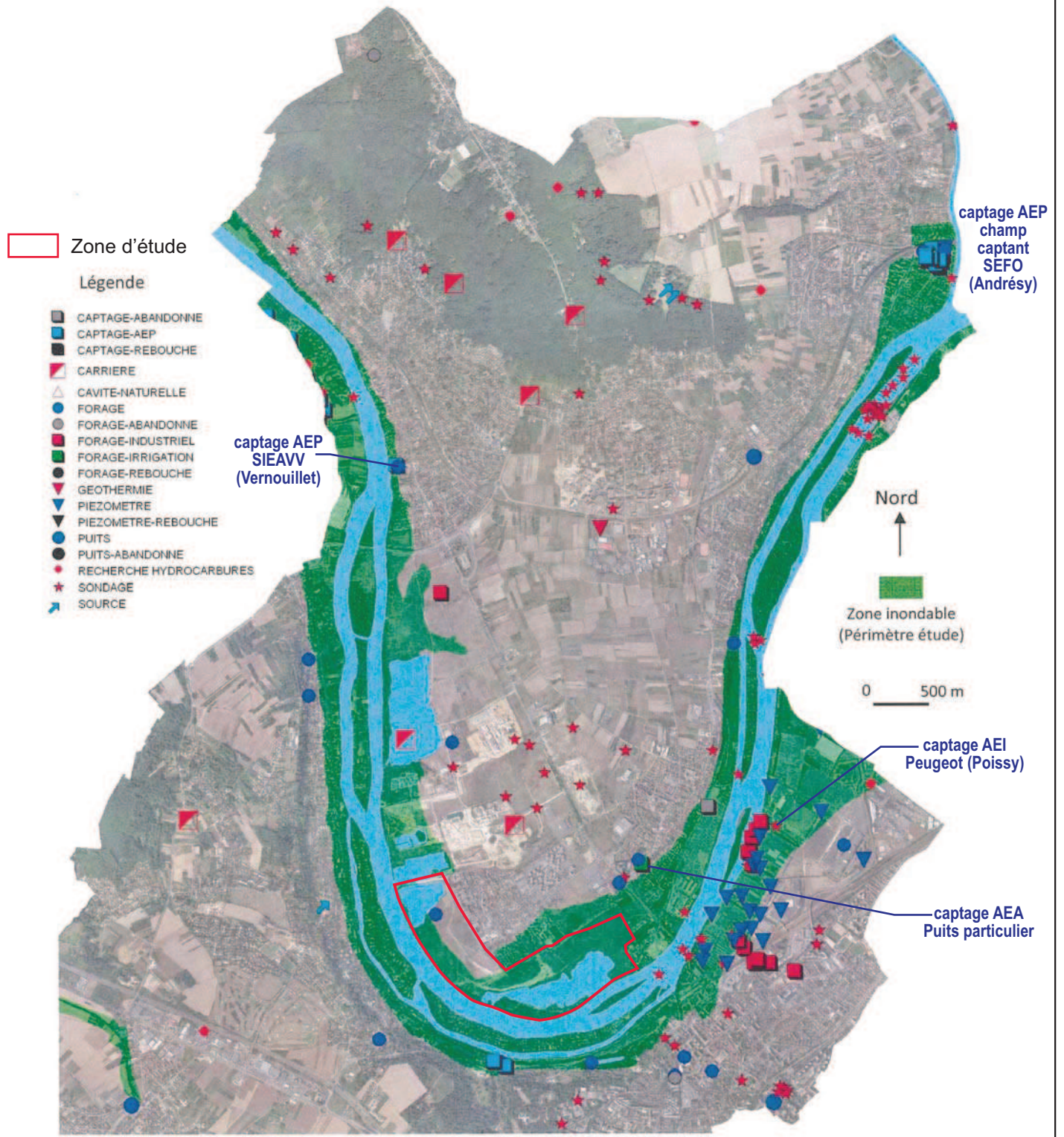
(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Hautil / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)

ouvrage	étude	Type	diamètre (mm)	aquifère capté	X12	Y12	Z_sol	Rep (m/sol)	Profondeur ouvrage (m)	Niveau d'eau en m/rep	Cote niveau d'eau en m NGF	date mesure	remarque
Piezo 1	SIAAP-ANTEA	piézomètre	80	Alluvions	576868.5	2439551.3	31.15	0.39	15.00	8.18	23.36	16/04/2004	
Piezo 2	SIAAP-ANTEA	piézomètre	80	Alluvions	576296.2	2439133.9	26.74	0.35	15.00	6.49	20.60	17/04/2004	
Piezo 3	SIAAP-ANTEA	piézomètre	80	Alluvions	576146.0	2439512.2	27.37	0.80	15.00	7.21	20.96	18/04/2004	
Piezo 4	SIAAP-ANTEA	piézomètre	80	Alluvions	576299.1	2439734.3	26.36	0.92	15.00	4.72	22.56	19/04/2004	
Piezo 5	SIAAP-ANTEA	piézomètre	80	Alluvions	576546.2	2440038.6	28.34	0.90	15.00	5.90	23.34	20/04/2004	
Piezo 6	SIAAP-ANTEA	piézomètre	80	Alluvions	576018.9	2439917.4	26.52	0.97	15.00	7.29	20.20	21/04/2004	
Pz1	SIAAP-ANTEA	piézomètre	-	Alluvions	576262.1	2439449.1	27.57	0.70	28.27	5.96	22.31	22/04/2004	
forage	SIAAP-ANTEA	forage	-	Alluvions	576640.3	2439917.5	28.56	0.35	28.91	5.55	23.36	23/04/2004	
PzA	SIAAP-ANTEA	piézomètre	-	Alluvions	576728.4	2439586.3	29.24	0.73	29.97	7.00	22.97	24/04/2004	
PzB	SIAAP-ANTEA	piézomètre	-	Alluvions	576497.2	2439703.4	27.37	0.90	28.27	4.86	23.41	25/04/2004	
PzC	SIAAP-ANTEA	piézomètre	-	Alluvions	576113.0	2439562.2	27.48	0.91	28.39	7.60	20.79	26/04/2004	
Pz1	SIARH-LDEF	piézomètre	60	Alluvions	578927.9	2437437.7	25.00	0.00	<2	<2	<23	21/12/2010	données issues du rapport ANTEA A34032
Pz	SIARH-LDEF	piézomètre	<200	Alluvions	577803.0	2438132.1	25.00	0.50	25.5	-	-	-	Obturation par plaque
Puits de surveillance	SIARH-LDEF	puits	>800	Alluvions	577814.6	2438016.8	25.00	0.50	5.00	3.00	22.50	21/12/2010	Obturation par plaque
Puits agricole	SIARH-LDEF	puits	1000	Alluvions	576570.8	2437557.9	24.00	0.05	8.75	5.80	18.25	21/12/2010	autorisation de réaliser un prélèvement
Pz2	SIARH-LDEF	puits	80	Alluvions	577039.1	2439297.7	31.00	0.65	11.30	10.48	21.17	21/12/2010	-
Pz3	SIARH-LDEF	piézomètre	50	Alluvions	577475.0	2438960.3	33.00	0.45	11.55	9.70	23.75	29/12/2010	pas de capot de fermeture
Pz4	SIARH-LDEF	piézomètre	100	Alluvions	577362.5	2439238.9	34.00	0.60	12.55	11.17	23.43	29/12/2010	pas de capot de fermeture
F1	SIARH-LDEF	piézomètre	50	Alluvions	577115.9	2438952.4	31.00	0.50	11.85	9.70	21.80	29/12/2010	-
Puits 2	SIARH-LDEF	piézomètre	2000	Alluvions	577147.7	2438972.7	31.00	0.00	6.75	<6.75	<24.3	29/12/2010	2 pompes sont installées
Pz5	SIARH-LDEF	puits	20	Alluvions	576712.3	2440130.9	37.50	0.40	14.55	14.19	23.71	29/12/2010	Présence de limon en fond d'ouvrage
Pz6	SIARH-LDEF	piézomètre	-	Alluvions	-	-	29.00	-	-	-	-	-	Présence de plusieurs piézomètres (~10) - propriété SIAAP, Véolia propreté et SITA
G1	SIARH-LDEF	piézomètre	2000	Alluvions	577448.8	2440994.9	41.00	0.30	6.10	5.15	36.15	31/12/2010	4 pompes en parallèles dans 2 forages
Puits 3	SIARH-LDEF	puits	1000	Alluvions	580577.3	2443541.0	23.00	0.80	-	-	-	-	Inaccessible. Non disponible, a priori
Puits 4	SIARH-LDEF	puits	1000	Alluvions	580577.3	2443541.0	23.00	1.00	24.0	-	-	-	Inaccessible
Champ captant SEFO	SIARH-LDEF	forage	-	Alluvions	580437.2	2443602.7	23.50	-	-	-	-	-	-
Pz Migneaux	SIARH-LDEF	piézomètre	200	Alluvions	576543.0	2436637.0	23.88	0.36	24.24	4.10	20.1	04/01/2011	-
F3 Migneaux	SIARH-LDEF	forage	200	Craie	576628.9	2436602.0	22.51	0.00	22.51	3.50	19.0	04/01/2011	-
F5 Migneaux	SIARH-LDEF	forage	200	Craie	576543.7	2436640.9	22.8	0.00	22.80	4.00	18.8	04/01/2011	-
Piezomètres Peugeot	SIARH-LDEF	piézomètre	-	Alluvions	-	-	-	-	-	-	-	-	Fourniture de la campagne piézométrique d'Octobre 2010

(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Hautail / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)

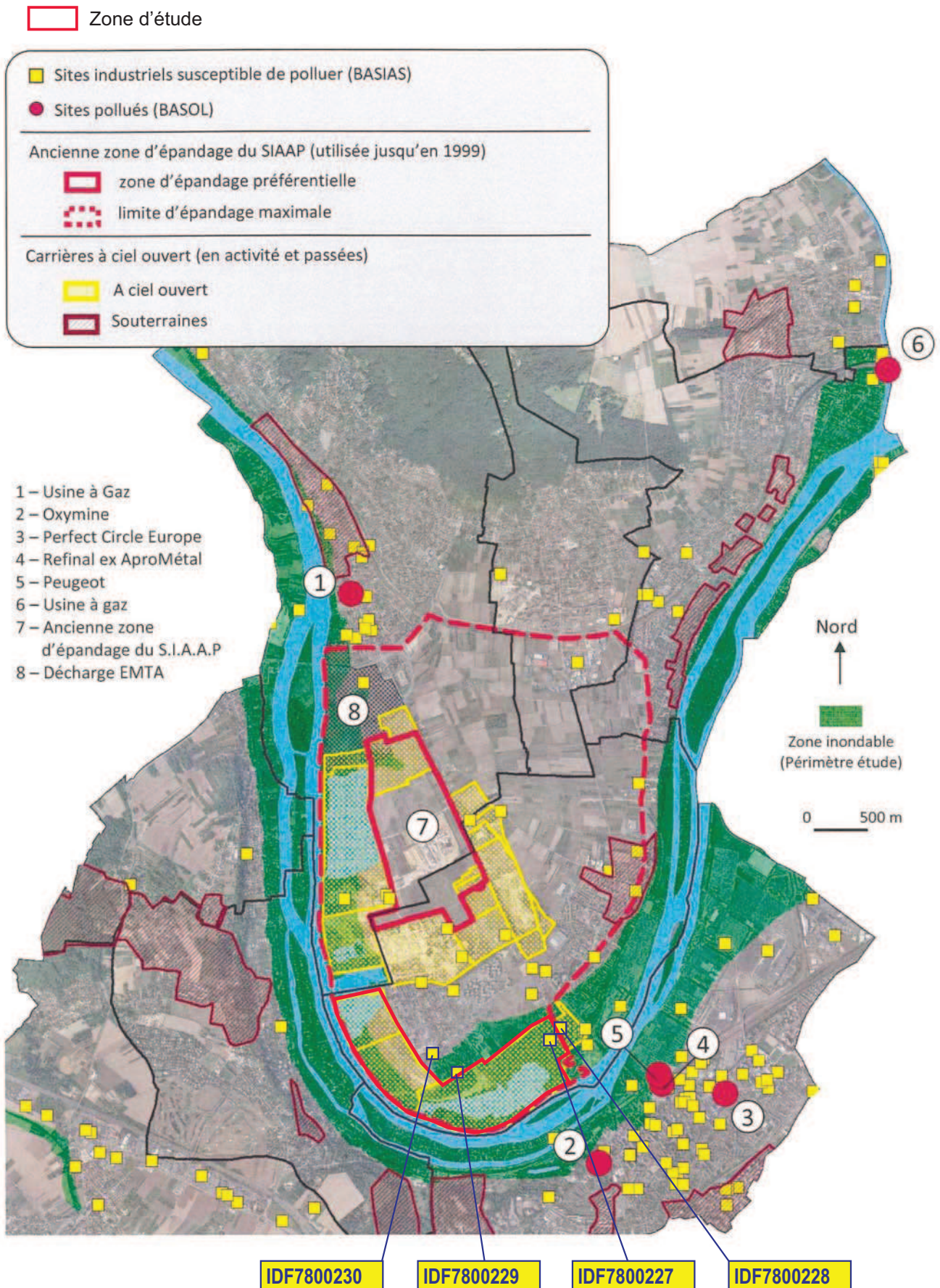


LOCALISATION DES CAPTAGES D'EAU



(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Hautill / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)

BILAN DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION



(Source : rapport SITA - mars 2011 - Etude diagnostique et hydraulique du lit majeur de la Seine sur la territoire de l'Hautil / Etude de la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine)

Port de Triel

Etang de la Vieille Ferme

Etang de la Galiotte

La Seine

LEGENDE

- S1 ○ Sondage tarière à 3 m
- S41-S42 ○ Sondage tarière à 6 m
- S77 à S80 ● Sondage tarière à 10 m
- P1 □ Sondage pelle mécanique
- PZ1 ● Piézomètre (20 m)
- PZ1 ● Piézair
- Cheminement des engins
- Réseau eaux pluviales
- ☁ Zone potentielle de la Renoncule à petites feuilles
- ✱ Présence d'espèce d'oiseaux nicheurs
- ▲ Présence d'insectes à valeur patrimoniale
- ▨ Présence diffuse d'insectes à valeur patrimoniale
- ▼ Lézards des murailles

Flore remarquable :

- (A) Aristolochie démaîtée
- (O) Butome en ombelle
- (EC) Ciendent des champs
- (J) Jonc à tiges comprimées
- (L) Lotier à feuilles étroites
- (VB) Molène blattaire
- (BN) Moutarde noire
- (P) Parlétaire officinale
- (R) Rosier des haies
- (S) Saule pourpre
- (B) Scirpe maritime (Groupe)
- (EA) Vergerette acre
- (W) Vesce veuve
- (EC) Vêlar fausse-girolée

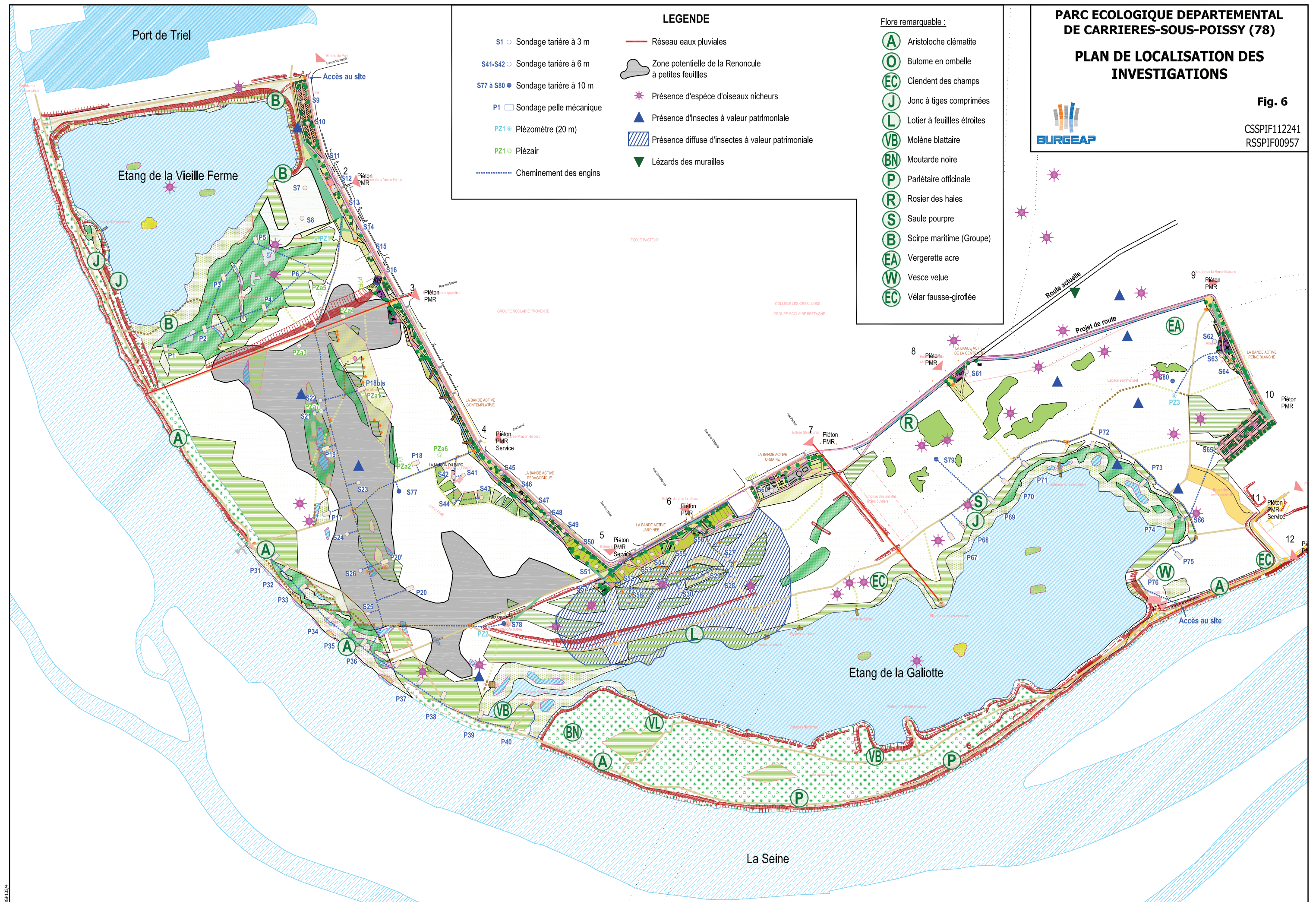
PARC ECOLOGIQUE DEPARTEMENTAL DE CARRIERES-SOUS-POISSY (78)

PLAN DE LOCALISATION DES INVESTIGATIONS



Fig. 6

CSSPIF112241
RSSPIF00957



Annexes

RSSPIF00957 / CSSPIF112241	
CH – CA	
17/02/2012	Annexes

Annexe 1 :

Coupes des piézomètres

RSSPIF00957 / CSSPIF112241	
CH – CA	
17/02/2012	Annexes

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZOMETRE

Sondage n° : Pz1

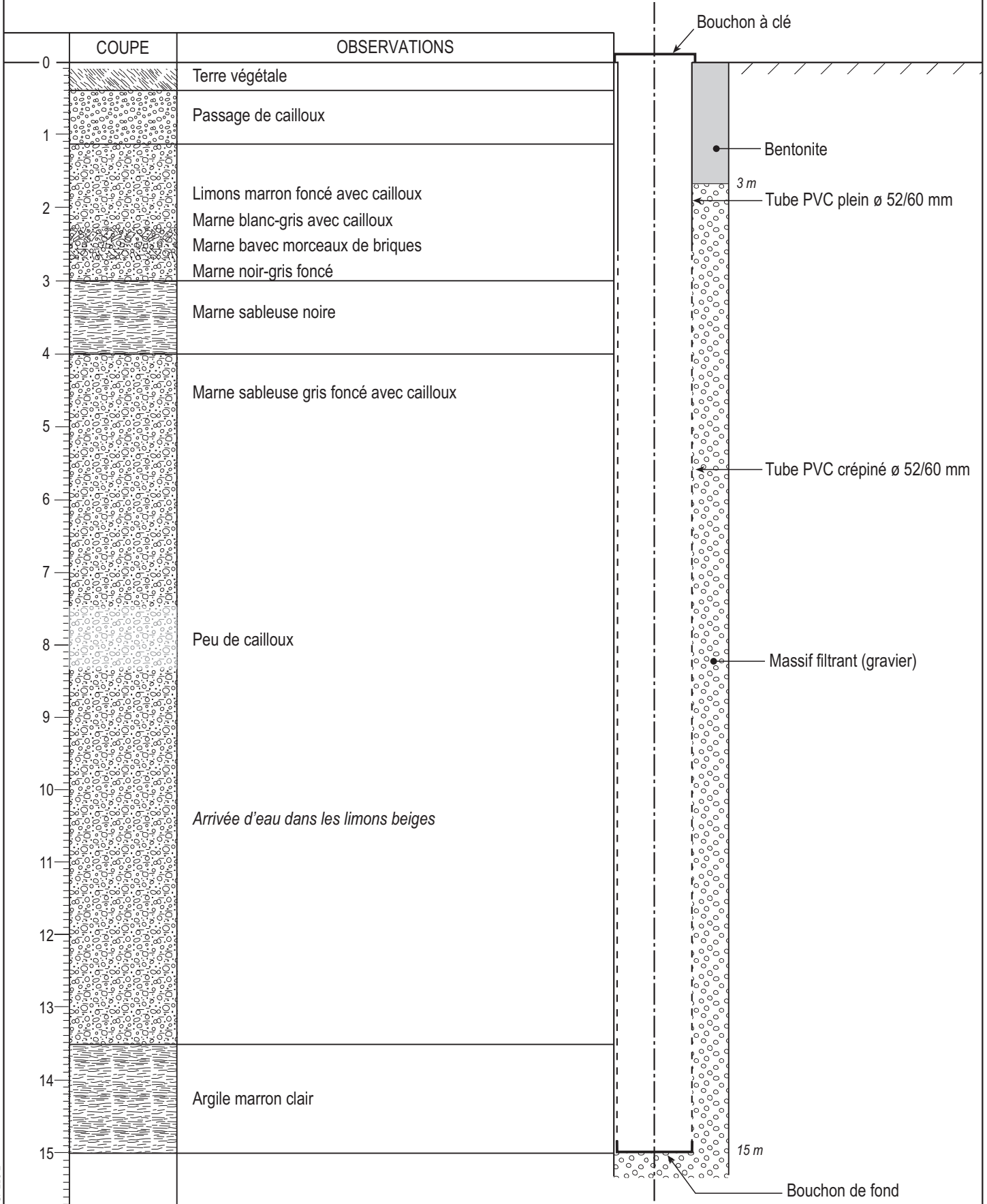
Auteur :

Technique de sondage :

Date :

Profondeur : 15 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZOMETRE

Sondage n° : Pz2

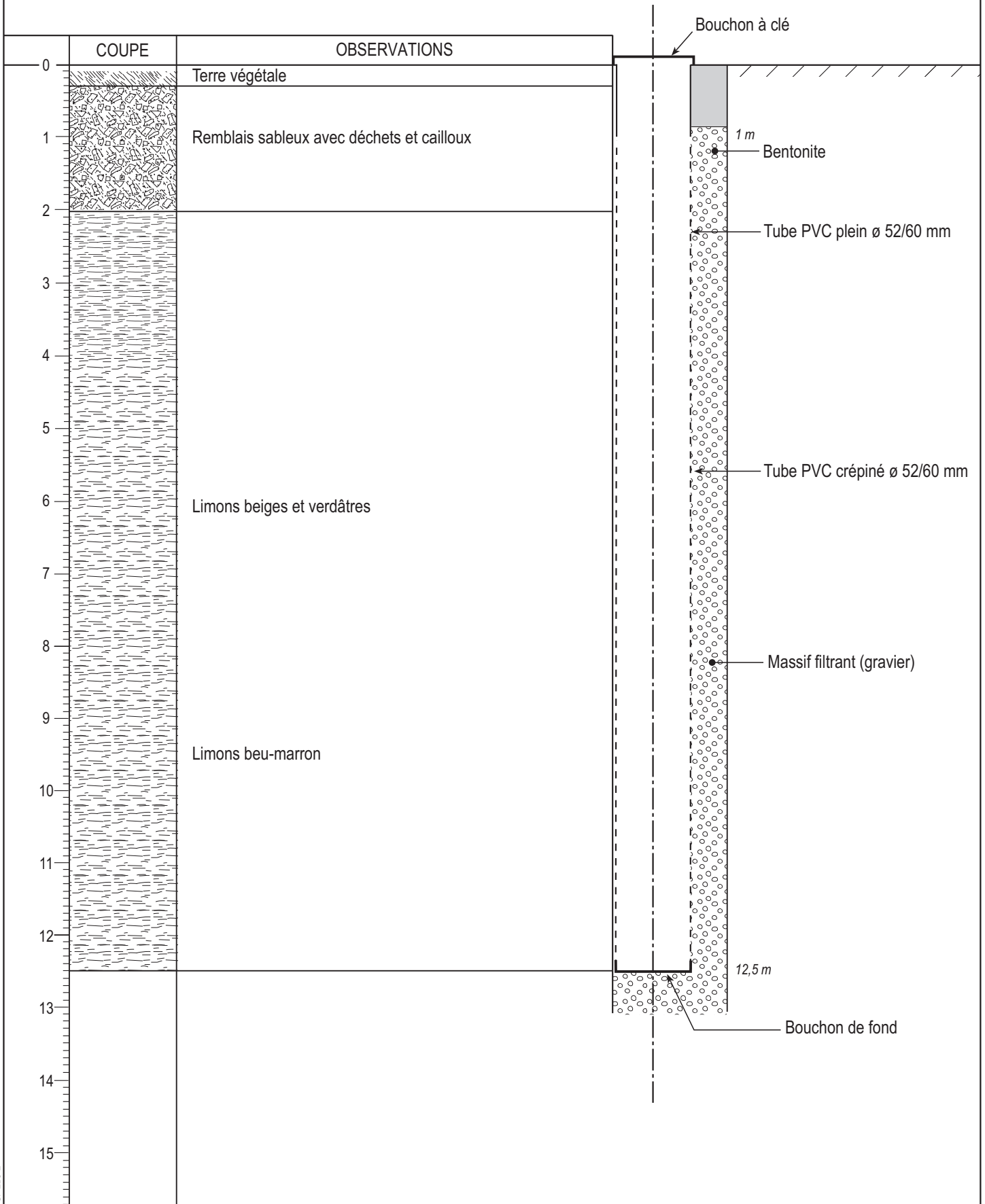
Auteur : LAR

Technique de sondage :

Date :

Profondeur : 12,50

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZOMETRE

Sondage n° : Pz3

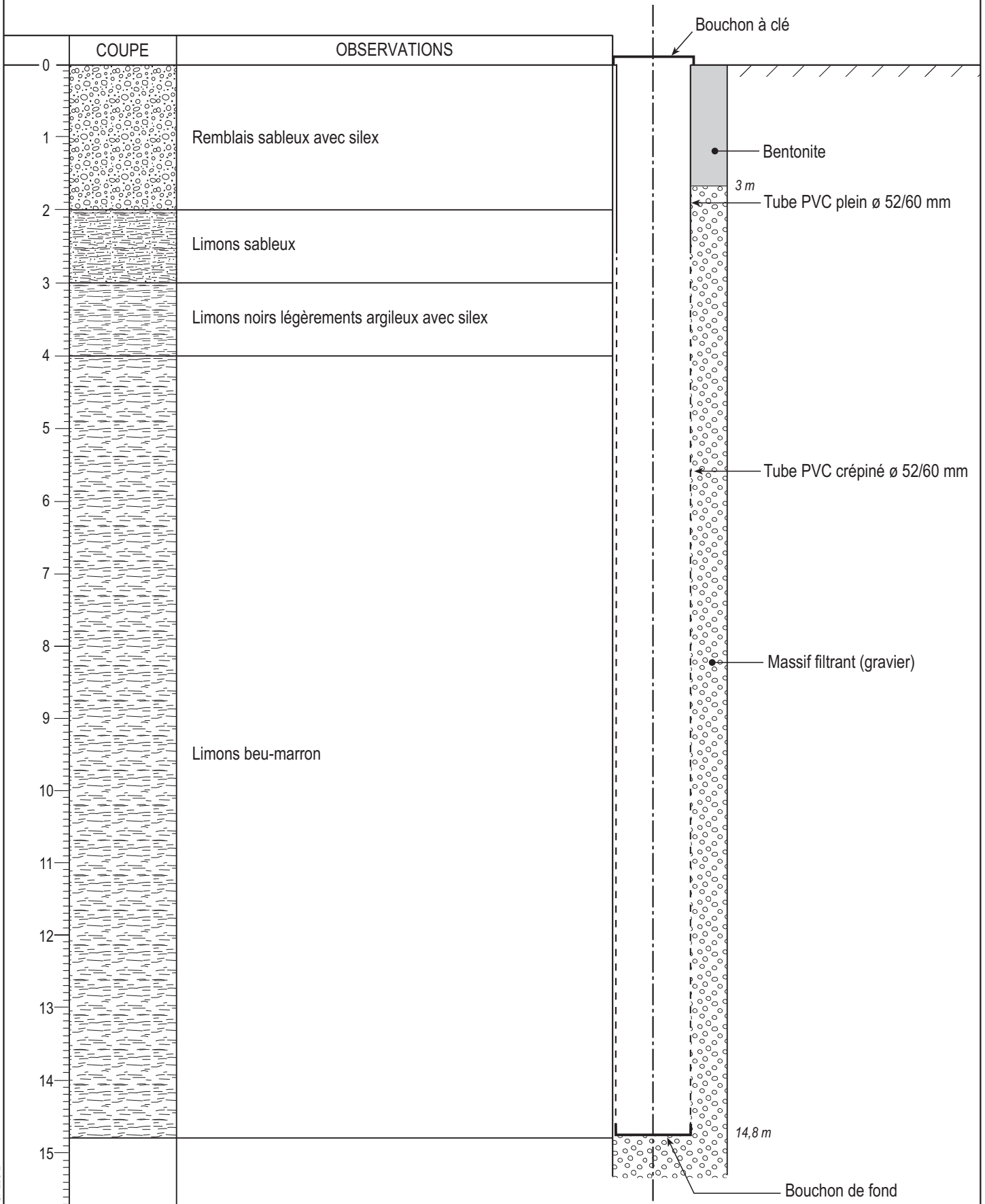
Auteur : LAR

Technique de sondage :

Date :

Profondeur : 14,80

NS / rep :



Annexe 2 :

Fiches de prélèvements d'eaux souterraines



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Nom du site :		Carriere sous poissy		N° Affaire :		Date :		13/1/2012		
Nom du puits :		Pz1		Nom de l'opérateur :		LAR		T°air (°C) 8		
						Conditions météo :		COUVERT		
Description de la station :										
Indice national :			Département :			78		Commune/Lieu-dit :		Carriere sous poissy
Section / parcelle / rue :										
Coordonnées Lambert : X : Y : Z :										
Type d'ouvrage :		Piézomètre								
Usage :		Suivi de la qualité des eaux souterraines								
État de l'ouvrage :		Bon								
Accès détaillé au point de prélèvement (+ croquis au 1/25 000) :										
Caractéristiques du puits										
Équipement :		PVC		Ø		80		/		90 Mm
Profondeur du puits (m) :		14,00		aspect du fond :		RAS				
Volume d'eau :										
Cote repère (NGF) :										
Nature du repère :										
Bouche à clef										
Repère / sol (m) :										
0,45										
Méthode d'échantillonnage										
Méthode de purge :										
Pompe 12V										
Méthode de prélèvement :										
Sortie de pompe										
Date et heure de début de pompage :										
13/1/2012 A 8H30										
Débit de pompage (m ³ /h) :										
0,5										
Durée du pompage (mn) :										
30										
Profondeur de la crépine /repère (m) :										
NS initial /repère (m) :										
2,56										
Indices visuels et organoleptiques et mesures en cours de pompage										
		État initial		État intermédiaire		État au prélèvement				
Heure		8H30		8H45		9H00				
Niveau dynamique (m)		2,56		2,64		2,72				
Température (°C)		7,1		7,4		7,3				
Conductivité (µS/cm)		1240		1280		1300				
pH		7,14		6,87		6,91				
Oxygène dissous (mg/l)		/		/		/				
Redox lu (mV)		Redox corrigé (mV)		/		/		/		
Présence phase huile :		NON		NON		NON				
Irisations :		NON		NON		NON				
Aspect :		TROUBLE		CLAIRE		CLAIRE				
Odeur :		NON		NON		NON				
Couleur :		MARRON/BEIGE		LIMPIDE		LIMPIDE				
M.E.S. :		OUI		NON		NON				
Flaconnage, conservation et transport										
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pz1										
Flaconnage : Celui du labo										
Méthode de stockage : Glacière réfrigérée										
Nom du laboratoire : EUROFINS ENVIRONNEMENT										
Date et heure de remise du prélèvement au laboratoire :										
T° à l'arrivée au laboratoire :										
N° blanc de transport :			N° blanc de terrain :			N° blanc de rinçage :				
Remarques :										

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Nom du site :	Carriere sous poissy	N° Affaire :		Date :	13/1/2012
Nom du puits :	Pz2	Nom de l'opérateur :	LAR	T°air (°C) :	8
		Conditions météo :	COUVERT		
Description de la station :					
Indice national :		Département :	78	Commune/Lieu-dit :	Carriere sous poissy
Section / parcelle / rue :					
Coordonnées Lambert :	X :	Y :	Z :		
Type d'ouvrage :	Piézomètre				
Usage :	Suivi de la qualité des eaux souterraines				
État de l'ouvrage :	Bon				
Accès détaillé au point de prélèvement (+ croquis au 1/25 000) :					
Caractéristiques du puits					
Équipement :	PVC	Ø	80	/	90 Mm
Profondeur du puits (m) :	12,50	aspect du fond :	RAS		
Volume d'eau :					
Cote repère (NGF) :					
Nature du repère :					
Repère / sol (m) :					
Méthode d'échantillonnage					
Méthode de purge :					
Méthode de prélèvement :					
Date et heure de début de pompage :					
Débit de pompage (m ³ /h) :					
Durée du pompage (mn) :					
Profondeur de la crépine /repère (m) :					
NS initial /repère (m) :					
Indices visuels et organoleptiques et mesures en cours de pompage					
	État initial		État intermédiaire		État au prélèvement
Heure	9H15		9H30		9H45
Niveau dynamique (m)	3,04		3,12		3,15
Température (°C)	7,2		8,4		8,8
Conductivité (µS/cm)	1300		1350		1360
pH	7,17		6,93		6,95
Oxygène dissous (mg/l)	/		/		/
Redox lu (mV)	Redox corrigé (mV)	/	/	/	/
Présence phase huile :					
Irisations :					
Aspect :					
Odeur :					
Couleur :					
M.E.S. :					
Flaconnage, conservation et transport					
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pz2					
Flaconnage : Celui du labo					
Méthode de stockage : Glacière réfrigérée					
Nom du laboratoire : EUROFINS ENVIRONNEMENT					
Date et heure de remise du prélèvement au laboratoire :					
T° à l'arrivée au laboratoire :					
N° blanc de transport :		N° blanc de terrain :		N° blanc de rinçage :	
Remarques :					

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Nom du site :	Carriere sous poissy	N° Affaire :		Date :	13/1/2012
Nom du puits :	Pz3	Nom de l'opérateur :	LAR	T°air (°C) :	8
		Conditions météo :	COUVERT		
Description de la station :					
Indice national :		Département :	78	Commune/Lieu-dit :	Carriere sous poissy
Section / parcelle / rue :					
Coordonnées Lambert :	X :	Y :	Z :		
Type d'ouvrage :	Piézomètre				
Usage :	Suivi de la qualité des eaux souterraines				
État de l'ouvrage :	Bon				
Accès détaillé au point de prélèvement (+ croquis au 1/25 000) :					
Caractéristiques du puits					
Équipement :	PVC	Ø	80	/	90 Mm
Profondeur du puits (m) :	15,50	aspect du fond :	RAS		
Volume d'eau :					
Cote repère (NGF) :					
Nature du repère :	Bouche à clef				
Repère / sol (m) :	0,45				
Méthode d'échantillonnage					
Méthode de purge :	Pompe 12V				
Méthode de prélèvement :	Sortie de pompe				
Date et heure de début de pompage :	13/1/2012 A 10H00				
Débit de pompage (m ³ /h) :	0,5				
Durée du pompage (mn) :	30				
Profondeur de la crépine /repère (m) :					
NS initial /repère (m) :	3,56				
Indices visuels et organoleptiques et mesures en cours de pompage					
	État initial		État intermédiaire		État au prélèvement
Heure	10H00		10H15		10H30
Niveau dynamique (m)	3,56		3,67		3,67
Température (°C)	6,9		7,3		7,3
Conductivité (µS/cm)	1130		1200		1210
pH	6,98		7,11		7,13
Oxygène dissous (mg/l)	/		/		/
Redox lu (mV)	Redox corrigé (mV)	/	/	/	/
Présence phase huile :	NON		NON		NON
Irisations :	NON		NON		NON
Aspect :	TROUBLE		CLAIRE		CLAIRE
Odeur :	NON		NON		NON
Couleur :	MARRON/BEIGE		LIMPIDE		LIMPIDE
M.E.S. :	OUI		NON		NON
Flaconnage, conservation et transport					
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pz3					
Flaconnage : Celui du labo					
Méthode de stockage : Glacière réfrigérée					
Nom du laboratoire : EUROFINS ENVIRONNEMENT					
Date et heure de remise du prélèvement au laboratoire :					
T° à l'arrivée au laboratoire :					
N° blanc de transport :	N° blanc de terrain :		N° blanc de rinçage :		
Remarques :					

Annexe 3 :
Tableau de synthèse des
analyses d'eaux souterraines et
bordereaux d'analyses d'eaux
souterraines

		valeur de référence (Annexe II Arrêté du 11/01/2007)	PZ1	PZ2	PZ3
Métaux et métalloïdes					
Arsenic (As)	µg/l	100	<5,0	10	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,79	0,30	1,0
Chrome (Cr)	µg/l	50	4,0	2,5	12
Cuivre (Cu)	µg/l		12	<2,0	<2,0
Mercure (Hg)	µg/l	1	<0,03	<0,03	<0,03
Nickel (Ni)	µg/l		25	14	36
Plomb (Pb)	µg/l	50	32	19	200
Zinc (Zn)	µg/l	5 000	65	66	580
HAP					
Naphtalène	µg/l		<0,05	0,2	<0,05
Acénaphthylène	µg/l		<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	µg/l		<0,01	0,088	0,03
Fluorène	µg/l		<0,010	0,053	0,016
Phénanthrène	µg/l		<0,010	0,075	0,041
Anthracène	µg/l		<0,010	<0,030	<0,010
Fluoranthène	µg/l		<0,010	0,030	0,095
Pyrène	µg/l		0,012	0,019	0,094
Benzo(a)anthracène	µg/l		<0,010	<0,010	0,011
Chrysène	µg/l		<0,010	<0,010	0,013
Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010
Somme des HAP	µg/l	1	<LQ	<LQ	<LQ
BTEX					
Benzène	µg/l		<0,2	0,6	<0,2
Toluène	µg/l		<0,5	1,3	<0,5
Ethylbenzène	µg/l		<0,5	1,4	<0,5
m,p-Xylène	µg/l		<0,2	3,5	<0,2
o-Xylène	µg/l		<0,50	2,3	<0,50
COHV					
Dichlorométhane	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l		<0,5	0,6	<0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5
1,1- Dichloroéthylène	µg/l		<0,1	0,2	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l		<0,2	0,3	0,5

		valeur de référence (Annexe II Arrêté du 11/01/2007)	PZ1	PZ2	PZ3
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l		0,98	1,7	0,53
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l		<0,50	<0,50	<0,50
Trichloroéthylène	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1
HCT					
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	1000	<50	<50	<50
Fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
Fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
Fraction C16-C20	µg/l		<5,0	<5,0	6,7
Fraction C20-C24	µg/l		<5,0	<5,0	6,5
Fraction C24-C28	µg/l		<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C28-C32	µg/l		<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C32-C36	µg/l		<5,0	<5,0	<5,0
Fraction C36-C40	µg/l		<5,0	<5,0	<5,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer

BURGEAP
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date	19.01.2012
N° Client	35004100
N° commande	287775

RAPPORT D'ANALYSES

Commande n°11790 - PA11848 - L. BAHNWEG

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Le rapport d'analyses N°287775 , inclut les échantillons (n) 622675 - 622677.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date	19.01.2012
N° Client	35004100
N° commande	287775

Début des analyses: 16.01.12
Fin des analyses: 19.01.12

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..

**AL-West B.V.**, Handelsk.39, NL-7417 DE DeventerBURGEAP
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCEDate 19.01.2012
N° Client 35004100
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 287775**

N° échant.	622675 Eau
N° Cde	Commande n°11790 - PA11848 - L. BAHNWEG
Réception des échantillons	16.01.2012
Prélèvement	Inconnu
Prélèvement par:	Client
Spécification des échantillons	PZ1
Matrice	Eau souterraine

	Unité	Résultat	Méthode
Métaux			
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	µg/l	0,79	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	µg/l	4,0	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	µg/l	12	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	EN 1483
Nickel (Ni)	µg/l	25	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	µg/l	32	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	µg/l	65	EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	µg/l	<0,05	méthode interne
Acénaphtylène	µg/l	<0,050	méthode interne
Acénaphène	µg/l	<0,01	méthode interne
Fluorène	µg/l	<0,010	méthode interne
Phénanthrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Fluoranthène	µg/l	<0,010	méthode interne
Pyrène	µg/l	0,012	méthode interne
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Chrysène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	méthode interne
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Somme HAP	µg/l	n.d.	méthode interne
HAP (VROM) - somme	µg/l	n.d.	méthode interne
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,012 ^{x)}	méthode interne

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	EN-ISO 11423-1
---------	------	------	----------------

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 19.01.2012

N° Client 35004100

Page 2 de 2

N° commande 287775 N° échant. 622675

	Unité	Résultat	Méthode
Toluène	µg/l	<0,5	EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	0,98	EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1,0^{x)}	EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12	µg/l	<10	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C12-C16	µg/l	<10	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG



AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer

BURGEAP
 27 RUE DE VANVES
 92772 BOULOGNE BILLANCOURT
 FRANCE

Date 19.01.2012
 N° Client 35004100
 Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 287775

N° échant. **622676 Eau**
 N° Cde **Commande n°11790 - PA11848 - L. BAHNWEG**
 Réception des échantillons **16.01.2012**
 Prélèvement **Inconnu**
 Prélèvement par: **Client**
 Spécification des échantillons **PZ2**
 Matrice **Eau souterraine**

	Unité	Résultat	Méthode
Métaux			
Arsenic (As)	µg/l	10	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	µg/l	0,30	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	µg/l	2,5	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	EN 1483
Nickel (Ni)	µg/l	14	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	µg/l	19	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	µg/l	66	EN-ISO 11885

HAP			
	µg/l		
Naphtalène	µg/l	0,2	méthode interne
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	méthode interne
Acénaphthène	µg/l	0,088	méthode interne
Fluorène	µg/l	0,053	méthode interne
Phénanthrène	µg/l	0,075	méthode interne
Anthracène	µg/l	<0,030 ^{m)}	méthode interne
Fluoranthène	µg/l	0,030	méthode interne
Pyrène	µg/l	0,019	méthode interne
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Chrysène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	méthode interne
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Somme HAP	µg/l	0,030 ^{x)}	méthode interne
HAP (VROM) - somme	µg/l	0,31 ^{x)}	méthode interne
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,47 ^{x)}	méthode interne

Composés aromatiques			
	µg/l		
Benzène	µg/l	0,6	EN-ISO 11423-1

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 19.01.2012

N° Client 35004100

Page 2 de 2

N° commande 287775 N° échant. 622676

	Unité	Résultat	Méthode
Toluène	µg/l	1,3	EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	1,4	EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	3,5	EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	2,3	EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	5,8	EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	0,6	EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	0,2	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,3	EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	1,7	EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	1,7^{x)}	EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12	µg/l	<10	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C12-C16	µg/l	<10	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEIG

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer

BURGEAP
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date 19.01.2012
N° Client 35004100
Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 287775**

N° échant. 622677 Eau
N° Cde Commande n°11790 - PA11848 - L. BAHNWEG
Réception des échantillons 16.01.2012
Prélèvement Inconnu
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PZ3
Matrice Eau souterraine

	Unité	Résultat	Méthode
Métaux			
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	µg/l	1,0	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	µg/l	12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	EN-ISO 11885
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,03	EN 1483
Nickel (Ni)	µg/l	36	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	µg/l	200	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	µg/l	580	EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	µg/l	<0,05	méthode interne
Acénaphtylène	µg/l	<0,050	méthode interne
Acénaphène	µg/l	0,03	méthode interne
Fluorène	µg/l	0,016	méthode interne
Phénanthrène	µg/l	0,041	méthode interne
Anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Fluoranthène	µg/l	0,095	méthode interne
Pyrène	µg/l	0,094	méthode interne
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,011	méthode interne
Chrysène	µg/l	0,013	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	méthode interne
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010	méthode interne
Somme HAP	µg/l	0,095 ^{x)}	méthode interne
HAP (VROM) - somme	µg/l	0,16 ^{x)}	méthode interne
HAP (EPA) - somme	µg/l	0,30 ^{x)}	méthode interne

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2	EN-ISO 11423-1
---------	------	------	----------------

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 19.01.2012

N° Client 35004100

Page 2 de 2

N° commande 287775 N° échant. 622677

	Unité	Résultat	Méthode
Toluène	µg/l	<0,5	EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	<0,2	EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50	EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	EN-ISO 10301
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	µg/l	0,53	EN-ISO 10301
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,50	EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	0,5^{x)}	EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	EN-ISO 10301

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12	µg/l	<10	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C12-C16	µg/l	<10	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C16-C20	µg/l	6,7	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C20-C24	µg/l	6,5	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0	EN-ISO 9377-2 n)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Annexe de N° commande 287775

Page 1 de 1

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Des écarts aux prescriptions des protocoles analytiques ont été observés. Ces différences peuvent affecter la fiabilité des résultats sur les échantillons mentionnés ci-après.

622675 La date d'échantillonnage est inconnue.

622676 La date d'échantillonnage est inconnue.

622677 La date d'échantillonnage est inconnue.

Annexe 4 :

Coupes de sondages

RSSPIF00957 / CSSPIF112241	
CH – CA	
17/02/2012	Annexes

**FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS**RSSPIF00957
CSSPIF112241**Sondage n° : S80**

Technique de sondage : tarière

Profondeur : 10 m

Auteur : LAR

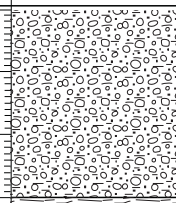
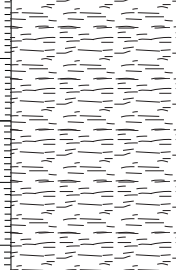
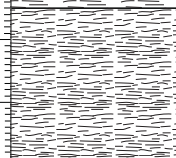
Date : 11/01/2012

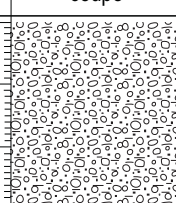
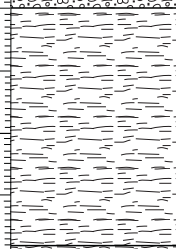
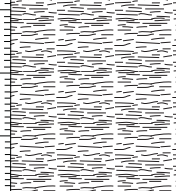
Niveau statique :

COUPE GEOLOGIQUE**ECHANTILLON****POLLUTION**

Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 50 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S80 A	Gris	
1				S80 B	Gris	
2				S80 C	Gris	
3			Argile limoneuse			
4						
5						
6						
7			Argile			
8						
9						
10						

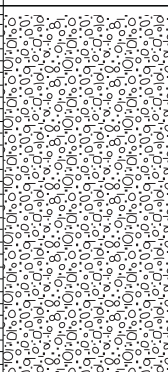
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

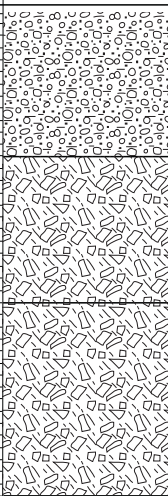
Sondage n° : S78 Technique de sondage : tarière Profondeur : 10 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 60 % de cailloux \varnothing <1cm	S78 A	Grisâtre	
1				S78 B	Grisâtre	
2				S78 C	Grisâtre	
3		=	Nappe Limon argileux			
4						
5						
6						
7			Argile			
8						
9						
10						

Sondage n° : S79 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 10 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limono-sableux avec 30% de cailloux \varnothing < 1 cm et quelques silex	S79 A		
1				S79 B		
2				S79 C		
3			Limon argileux			
4						
5						
6						
7			Argile			
8						
9						
10						

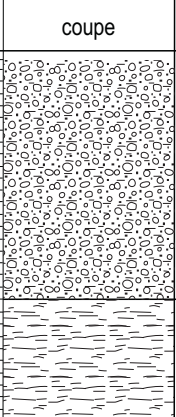
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

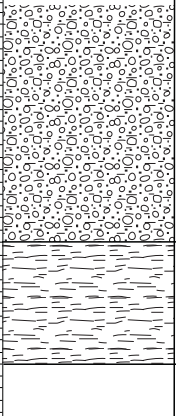
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : S66 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 30 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$ et 20 % de silex	S66 A	Grisâtre	
1				S66 B	Grisâtre	
2				S66 C	Grisâtre	
3						
4						
5						

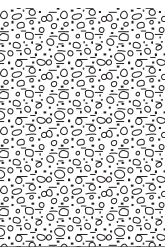
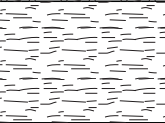
Sondage n° : P67 Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur : 3 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :			
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION		
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif	
0			Remblais sablo-argileux marron foncé avec beaucoup de cailloux divers	P67 A			
1				P67 B	Remblais sablo-argileux gris foncé avec morceaux de briques, cailloux, verre		
2							
3			Remblais sablo-argileux gris, humide avec cailloux, morceaux de briques et passages noirs	P67 C			
4				P67 D			
5			<i>Forte venue d'eau, terres grisâtres limoneuses et beaucoup de cailloux</i>				

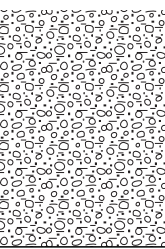
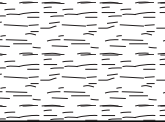
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S64 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 20 % de cailloux $\varnothing < 1\text{cm}$	S64 A	Grisâtre	
1				S64 B	Grisâtre	
2				S64 C	Grisâtre	
3						
4						
5						

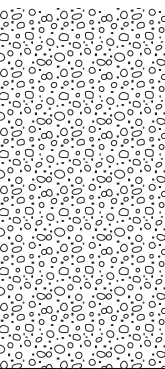
Sondage n° : S65 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 20% de cailloux $\varnothing < 1\text{cm}$ et quelques silex	S65 A	Gris	
1				S65 B	Gris	
2				S65 C	Gris	
3						
4						
5						

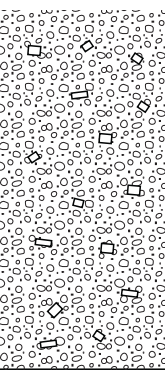
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S62 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 30 % de cailloux \varnothing <1cm	S62 A		
1				S62 B		
2			Limon ocre	S62 C		
3						
4						
5						

Sondage n° : S63 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 40% de cailloux \varnothing < 1 cm et quelques silex	S63 A		
1				S63 B		
2			Limon ocre pâle	S63 C		
3						
4						
5						

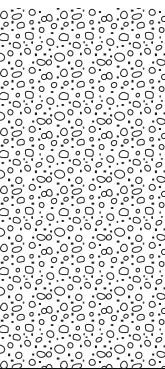
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

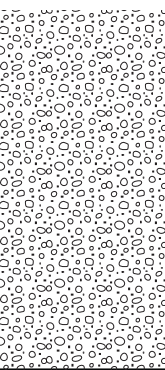
Sondage n° : S60 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 30 % de cailloux $\phi < 1\text{cm}$	S60 A		
1				S60 B		
2				S60 C		
3						
4						
5						

Sondage n° : S61 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 60% de cailloux $\phi < 1\text{cm}$ et quelques briques rouges et silex	S61 A		
1				S61 B		
2				S61 C		
3						
4						
5						

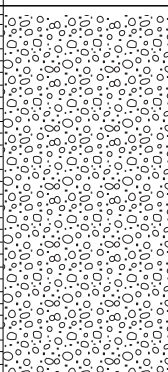
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

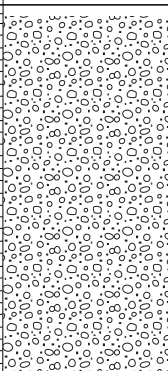
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : S58 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 30 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S58 A		
1				S58 B		
2				S58 C		
3						
4						
5						

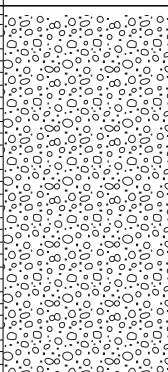
Sondage n° : S59 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 20% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$ 20% de cailloux $\varnothing < 1\text{ cm}$ et quelques silex	S59 A		
1				S59 B		
2				S59 C		
3						
4						
5						

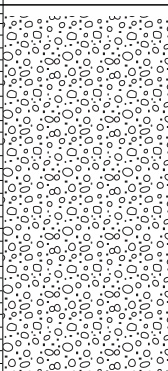
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S56 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 50 % de cailloux \varnothing <1cm	S56 A		
1				S56 B		
2				S56 C		
3						
4						
5						

Sondage n° : S57 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 35% de cailloux \varnothing > 1 cm et quelques silex	S57 A		
1				S57 B		
2				S57 C		
3						
4						
5						

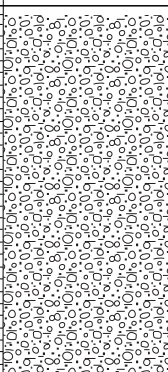
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

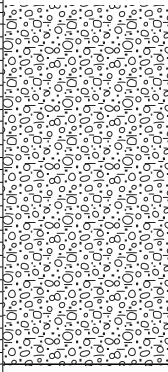
Sondage n° : S54 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 60 % de cailloux $\phi < 1\text{cm}$	S54 A		
1				S54 B		
2				S54 C		
3						
4						
5						

Sondage n° : S55 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 40% de cailloux $\phi < 1\text{cm}$	S55 A		
1				S55 B		
2				S55 C		
3						
4						
5						

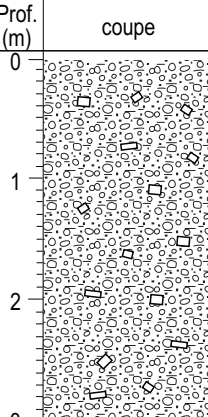
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

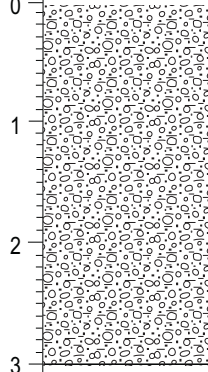
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : S52 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 30 % de cailloux $\varnothing < 1\text{cm}$ et 30 % de silex $\varnothing < 1\text{ cm}$	S52 A	Gris/noir	
1				S52 B	Grisâtre	
2				S52 C	Grisâtre	
3						
4						
5						

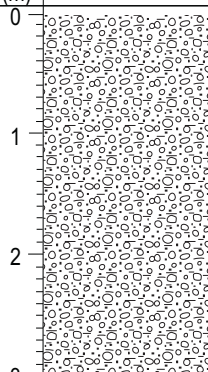
Sondage n° : S53 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 50% de silex $\varnothing < 1\text{ cm}$ et quelques cailloux $\varnothing < 1\text{ cm}$	S53 A	Gris	
1				S53 B	Gris	
2				S53 C	Gris	
3						
4						
5						

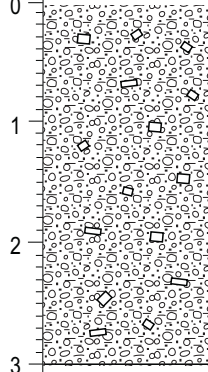
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S50 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 20 % de briques rouges 20 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$ et 30 % de silex $\varnothing < 1\text{ cm}$	S50 A	Gris/noir	
1				S50 B	Gris/noir	
2				S50 C	Gris/noir	
3						
4						
5						

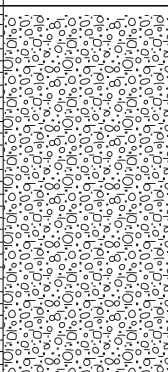
Sondage n° : S51 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 60% de cailloux $\varnothing < 1\text{ cm}$ et quelques silex	S51 A		
1				S51 B		
2				S51 C		
3						
4						
5						

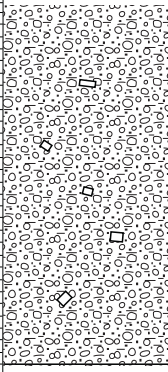
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S48 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 60 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$ et 20 % de silex $\varnothing < 1\text{ cm}$,	S48 A	Gris	
1				S48 B	Gris	
2				S48 C	Gris	
3						
4						
5						

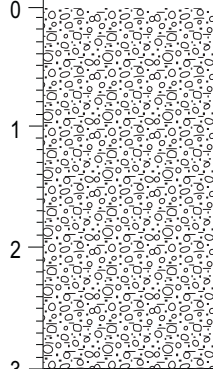
Sondage n° : S49 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 60% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$ et 10 % briques rouges	S49 A		
1				S49 B		
2				S49 C		
3						
4						
5						

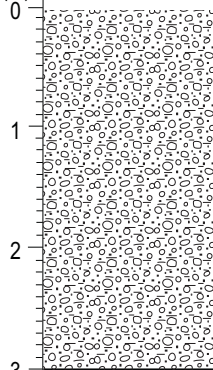
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S46 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 40 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$ et 20 % de silex $\varnothing < 1\text{ cm}$, passage argileux marron	S46 A	Gris	
1				S46 B	Gris	
2				S46 C	Gris	
3						
4						
5						

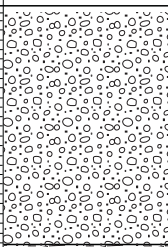
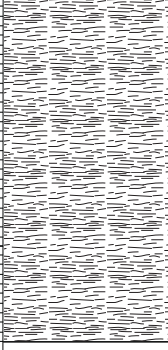
Sondage n° : S47 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 60% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$ et quelques briques rouges	S47 A	Gris/noir	
1				S47 B	Gris/noir	
2				S47 C	Gris/noir	
3						
4						
5						

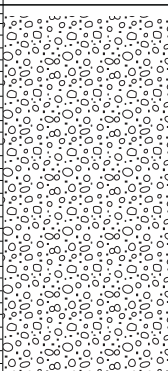
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S44 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 25 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S44 A	Gris	
1				S44 B	Gris	
2				S44 C	Gris	
3						
4						
5						

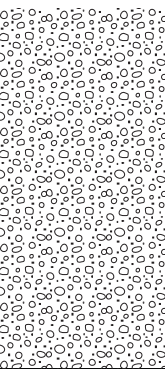
Sondage n° : S45 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 40% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$ et 10% de silex $\varnothing > 1\text{ cm}$	S45 A	Gris	
1				S45 B	Gris	
2				S45 C	Gris	
3						
4						
5						

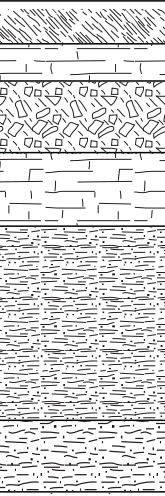
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S42 Technique de sondage : tarière Profondeur : 6 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux à silex et 10 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S42 A	Gris	
1				S42 B		
2				S42 C		
3			Argile	S42 D		
4				S42 E		
5				S42 F		
6						

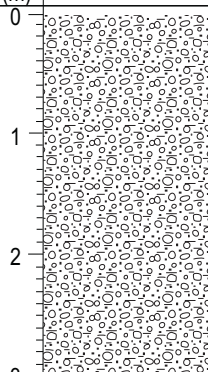
Sondage n° : S43 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 30% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$ et quelques silex $\varnothing > 1\text{ cm}$	S439 A	Gris	
1				S43 B		
2				S43 C		
3						
4						
5						

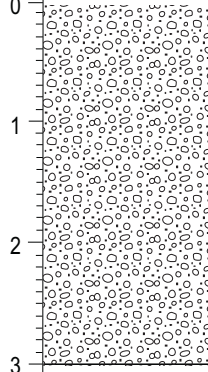
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S30 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 40 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$ et quelques silex	S30 A	Gris	
1				S30 B	Gris	
2				S30 C	Gris	
3						
4						
5						

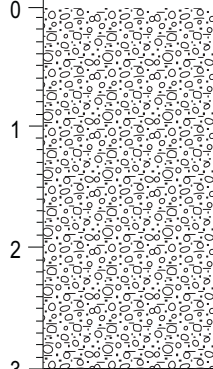
Sondage n° : P31 Technique de sondage : Pelle mécanique Profondeur : 3 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :			
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION		
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif	
0			Terre végétale				
			Remblais marneux blancs	P31 A			
1			Remblais sablo-argileux à briques				
			Remblais marneux blanc	P31 B			
2			Remblais sablo-argileux gris-vert évoluant vers boue argileuse gris-vert	P31 C			
3							
4			Sables argileux grossiers gris-noir	P31 D			
5							

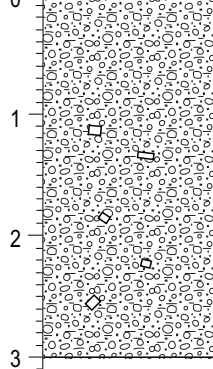
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S28 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 40 % de cailloux $\varnothing < 1\text{cm}$	S28 A	Grisâtre	
1				S28 B	Grisâtre	
2				S28 C	Grisâtre	
3						
4						
5						

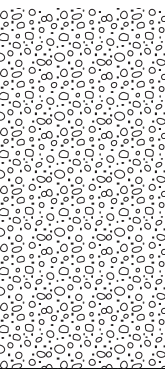
Sondage n° : S29 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 70% de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S29 A	Gris	
1				S29 B	Gris	
2				S29 C	Gris	
3						
4						
5						

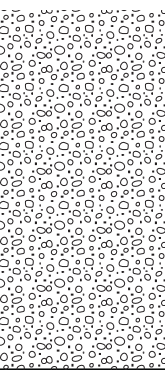
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S26 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 30 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S26 A	Gris	
1				S26 B	Gris	
2				S26 C	Gris	
3						
4						
5						

Sondage n° : S27 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 11/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limono-argileux avec 70% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$ et quelques briques rouges	S27 A		
1				S27 B		
2				S27 C		
3						
4						
5						

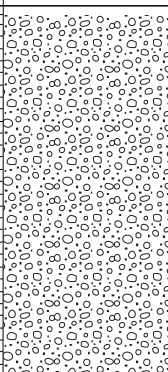
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

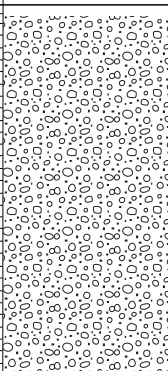
Sondage n° : S24 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 60 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S24 A	Gris	
1				S24 B	Gris	
2				S24 C	Ocre	
3						
4						
5						

Sondage n° : S25 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais à silex avec 60% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$	S25 A		
1				S25 B		
2				S25 C		
3						
4						
5						

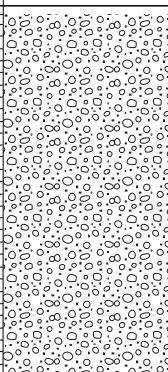
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

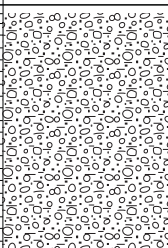
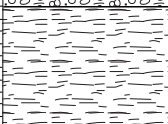
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : S22 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 04/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 70 % de cailloux ø < 1cm	S22 A	Noir	
1				S22 B	Noir	
2				S22 C	Noir	
3						
4						
5						

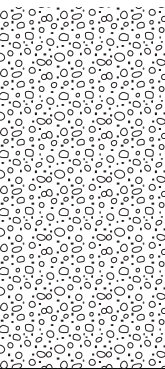
Sondage n° : S23 Technique de sondage : Tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 09/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 40% de cailloux ø > 1 cm	S23 A	Gris	
1				S23 B	Gris	
2				S23 C	Gris	
3						
4						
5						

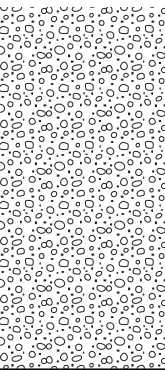
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S15 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 09/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais à matrice sableuse avec 40 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$ 10 % de cailloux $\varnothing < 1\text{cm}$	S15 A	Noir	
1				S15 B	Noir	
2				S15 C	Noir	
3						
4						
5						

Sondage n° : S16 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LBA Date : 09/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais limoneux avec 60 % de cailloux $\varnothing > 1\text{cm}$	S16 A	Gris	
1				S16 B	Gris	
2			Limons ocre	S16 C	Gris	
3						
4						
5						


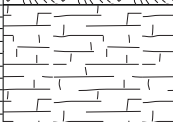
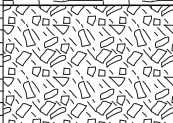
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

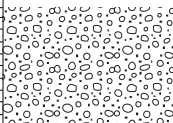
Sondage n° : S13 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 09/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais à matrice sableuse	S13 A	Gris	
1				S13 B	Gris	
2				S13 C	Gris	
3						
4						
5						

Sondage n° : S14 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LBA Date : 09/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais à matrice sableuse avec 80 % de cailloux $\varnothing > 1$ cm	S14 A	Gris/noir	
1				S14 B	Gris/noir	
2				S14 C	Gris	
3						
4						
5						


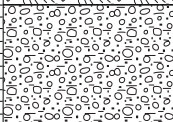
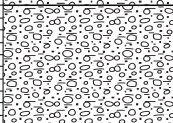
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

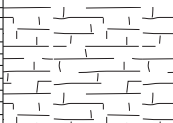
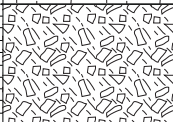
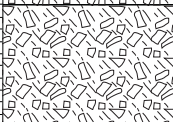
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : S11 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sableux marron, cailloux, petits morceaux de briques	S11 A		
1			Marno-calcaire beige-rosé	S11 B		
2			Remblais : limons sableux marron, cailloux, morceaux de briques et de verre	S11 C		
3						
4						
5						

Sondage n° : S12 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LBA Date : 09/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais à matrice sableuse plus de 60 % de cailloux $\varnothing > 1$ cm	S12 A		
1		S12 B				
2		S12 C				
3						
4						
5						

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S9 Technique de sondage : tarière Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sableux marron, cailloux, morceaux de briques, de verre...	S9 A		
1			Limons sableux marron avec petits cailloux	S9 B		
2			Limons sablo-argileux marron avec petits cailloux	S9 C		
3						
4						
5						

Sondage n° : S10 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 3 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Marno-calcaire beige-rosé	S10 A		
1			Limons sableux marron, cailloux, petits morceaux de briques	S10 B		
2			Remblais : limons sableux marron, cailloux, morceaux de briques et de verre	S10 C		
3						
4						
5						



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

RSSPIF00957
CSSPIF112241

Sondage n° : S7

Technique de sondage : tarière

Profondeur : 3 m

Auteur : LAR

Date : 04/01/2012

Niveau statique :

COUPE GEOLOGIQUE

ECHANTILLON

POLLUTION

Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 20 % de silex $\varnothing < 1\text{cm}$ et 40% de cailloux $\varnothing < 1\text{cm}$	S7 A	Gris	
1				S7 B	Gris	
2				S7 C	Gris	
3						
4						
5						

Sondage n° : S8

Technique de sondage : Tarière

Profondeur : 3 m

Auteur : LAR

Date : 09/01/2012

Niveau statique :




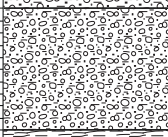
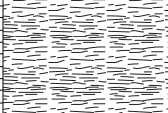
COUPE GEOLOGIQUE

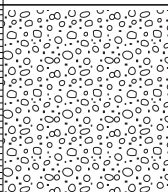
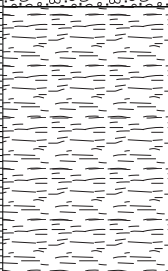
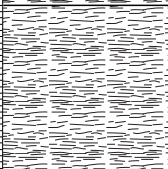
ECHANTILLON

POLLUTION



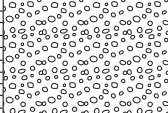

Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais à matrice sablo-limoneuse avec 5% de silex $\varnothing > 1\text{ cm}$ et 50% de cailloux $\varnothing > 1\text{ cm}$	S8 A		
1				S8 B		
2				S8 C		
3						
4						
5						

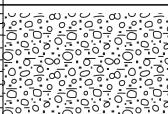



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : P76 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sablo-argileux marron clair-ocre avec cailloux, briques	P76 A		
			Limons argileux blancs avec passées ocrés	P76 B		
1			Idem avec cailloux	P76 C		
2			Sables limoneux noirs avec cailloux	P76 D		
3			Argile sparnacien	P76 E		
4						
5						



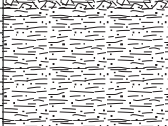
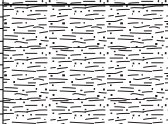

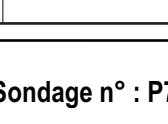
Sondage n° : S77 Technique de sondage : tarière Profondeur : 10 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 40 % de cailloux $\varnothing > 1$ cm	S77 A	Gris-bleu	
1		S77 B		Gris-bleu		
2		S77 C		Gris-bleu		
3			Limons argileux			
4						
5						
6						
7						
8			Argile			
9						
10						

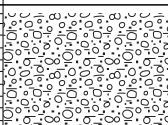
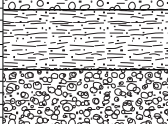



FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : P74 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 2,5 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sableux marron foncé avec cailloux	P74 A		
			Limons beige-marron clair avec petits cailloux	P74 B		
1			Remblais marron foncé-noir avec beaucoup de cailloux	P74 C		
2			Sables limoneux gris foncé	P74 D		
		≡	Niveau d'eau			
3						
4						
5						

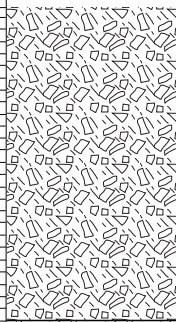
Sondage n° : P75 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sableux marron-ocre avec cailloux	P75 A		
1			Limons sableux marron foncé avec plastique, briques, verre	P75 B		
2			Limons sableux noirs avec, pneus, plastique, briques, verre	P75 C		
3				P75 D		
		≡	Arrivée d'eau			
4						
5						

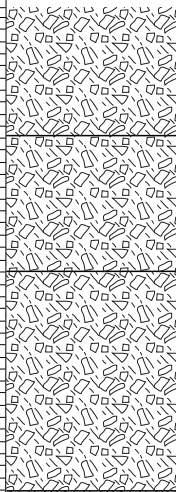
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : P72 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sablo-argileux marron foncé à clair, briques, verre, bois, plastique, gros blocs, ferrailles	P72 A		
1			Idem avec passages noirs	P72 B		
2			Passage sablo-limoneux marron-ocre	P72 C		
			Sable limoneux marron clair	P72 D		
3			Sable limoneux marron clair à ocre	P72 E		
4			Passage noir (tourbe)			
		≡	Niveau d'eau			
5						

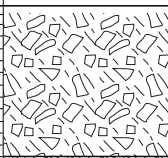

Sondage n° : P73 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sablo-argileux marron-ocre avec cailloux	P73 A		
1		≡	Faible arrivée d'eau Limons sablo-argileux marron foncé, humide	P73 B		
2			Très nombreux cailloux divers avec un peu de sable gris foncé	P73 C		
3			Limons sablo-argileux marron-verdâtres avec petits cailloux divers, ferrailles, briques, verre, plastique	P73 D		
4			Idem, humide	P73 E		
		≡	Arrivée d'eau			
5						

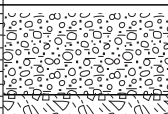
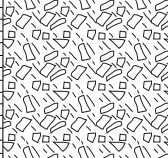

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : P70 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 2,60 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sableux marron foncé, remblais sablo-argileux, beaucoup de cailloux gris à marron (mélange), plastique, briques, verre, caoutchouc	P70 A		
1				P70 B		
2				P70 C		
3		☐	Niveau d'eau			
4						
5						

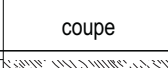




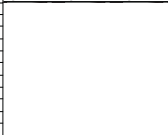
Sondage n° : P71 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sablo-argileux marron-ocre, morceaux de gypse, gros blocs béton	P71 A		
1			Limons sablo-argileux marron foncé, briques, plastique, béton, verre	P71 B		
2			<i>Humide à 2 m, beaucoup de cailloux</i>	P71 C		
3			Hétérogène gris-noir, morceaux de gypse, cailloux, plastique, briques	P71 D		
4				P71 E/F		
5						

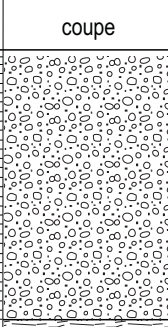
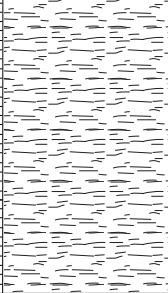
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : P68 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 2,30 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sablo-argileux marron foncé avec cailloux, morceaux de briques			
1				P68 A		
2			Résidus de comblement, bois, verre, morceaux de calcaire, sable argileux marron, cailloux, morceaux de plastique			
				P68 B		
				P68 C		
		≡	Niveau d'eau			
3						
4						
5						

Sondage n° : P69 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 2,70 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Limons sableux marron foncé avec cailloux			
1				P69 A		
2			Remblais sablo-argileux marron avec cailloux, verre, brique, passages noirs, carrelage, plastique			
				P69 B		
				P69 C		
			Limons sableux marron-ocre avec beaucoup de cailloux	P69 D		
		≡	Niveau d'eau			
3						
4						
5						


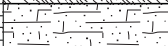







FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS









Sondage n° : P40 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
0.5			Remblais sableux marron clair à briques, marnes, enrobé, bois, marneux blanc	P40 A		
1.5			Limons marron clair			
2.0			Remblais sableux marron à béton, polystyrène, briques, bois, marnes	P40 B		
3.0			Limons argileux marron clair à vert, à poches noires odorantes	P40 C		
4.0						
5.0						

Sondage n° : S41 Technique de sondage : tarière mécanique Profondeur : 6 m				Auteur : LAR Date : 12/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux avec 30 % de cailloux $\varnothing > 1$ cm			
0.5		S41 A				
1.0		S41 B				
1.5		S41 C				
2.0		S41 D				
2.5			Argile			
3.0		S41 E				
3.5		S41 F				
4.0						
4.5						
5.0						
5.5						
6.0						

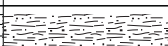
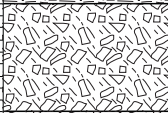
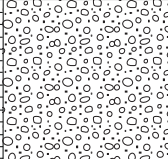
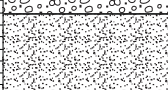

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

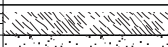
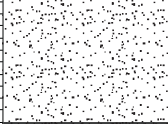
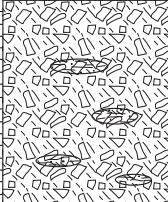
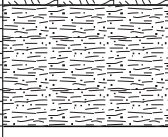
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : P38 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Remblais marneux blanc	P38 A		
			Remblais sablo-argileux marron à briques et béton	P38 B		
1			Remblais sablo-argileux à briques, béton, marnes, ferrailles et déchets, poches limono-argileuses gris-noir odorantes	P38 C		
2						
3						
			Niveau d'eau	P38 D		
4			Boue sableuse grise à graviers			
5						

Sondage n° : P39 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Remblais sablo-argileux marron clair à briques	P39 A		
1			Remblais sablo-argileux marron	P39 B		
2			Remblais argileux gris-vert à sable et graviers, poches noires, béton, bois, enrobé et verre, évolue vers boue sableuse en profondeur	P39 C		
3						
4						
				P39 D		
5						



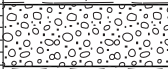
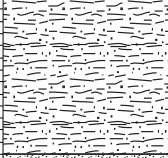

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

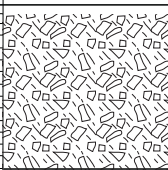
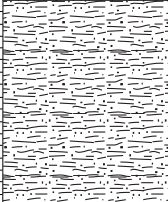

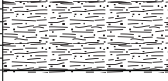
Sondage n° : P36 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
1			Remblais sableux à briques, marnes, plastiques et déchets	P34 A		
				P34 B		
2			Remblais sableux marron à passages plus fins beiges	P34 C		
				P34 D		
3			Boue sableuse gris odorante	P34 D		
4			Mélange sableux gris-noir à briques, bois et ferrailles, sables plus grossiers marron	P34 D		
5						

Sondage n° : P37 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
1			Sablon	P37 A		
				P37 B		
2			Remblais sablo-argileux marron à noir et déchets plastiques, béton, bois, briques, poches argileuses noires odorantes	P37 C		
				P37 D		
3			Boue sablo-argileuse grise odorante	P37 D		
4						
5						

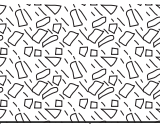




FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

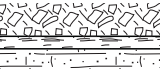
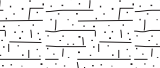

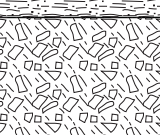
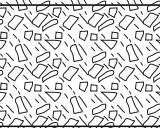

 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : P34 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux à cailloutis et briques	P34 A		
1			Marnes blanches à beige	P34 B		
2			Remblais sableux marron clair à graviers et cailloutis	P34 C		
3			Sable argileux marron foncé	P34 D		
4			Terrain naturel, boue sableuse	P34 D		
5						

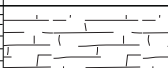

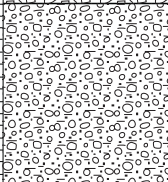
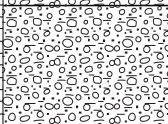

Sondage n° : P35 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux à bois, ferrailles et enrobé	P35 A		
2			Remblais sablo-argileux vert	P35 B		
3			Boue sablo-argileuse gris-vert	P35 C		
4			Sable argileux gris-vert	P35 D		
5						

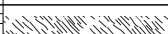
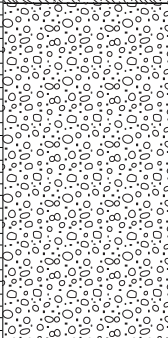
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : P32 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux marron foncé à clair à cailloutis, béton et blocs marneux	P32 A		
1			Niveau marneux marron clair	P32 B		
2			Remblais sableux marron foncé à béton, ferrailles, plastique, bois et blocs marneux, boue argileuse en profondeur	P32 C		
3			Niveau d'eau			
4			Boue argileuse marron	P32 D		
5						

Sondage n° : P33 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Remblais sableux à briques	P33 A		
			Limons marron-orangé			
1			Remblais sablo-marneux beige	P33 B		
2			Remblais sablo-argileux marron foncé	P33 C		
3			Remblais sablo-marneux gris-vert à ferrailles, plastique et déchets	P33 D		
4			Remblais sablo-marneux gris-vert à ferrailles, briques et bois			
5						






FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

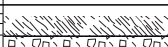




Sondage n° : P20bis Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Marno-calcaire beige-rosé	P20bis A		
1			Remblais sablo-argileux marron foncé avec bois, briques, cailloux	P20bis B		
2			Limons sablo-argileux marron clair avec cailloux	P20bis C		
3			Limons mous sablo-argileux marron clair avec cailloux	P20bis D		
4			Arrivée d'eau			
5						

Sondage n° : S21 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 3 m				Auteur : LAR Date : 10/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
1			Remblais sableux avec 70 % de cailloux $\varnothing > 1$ cm	S21 A		
2		S21 B				
3		S21 C				
4						
5						


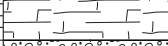

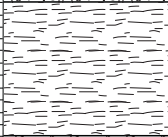

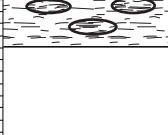
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS


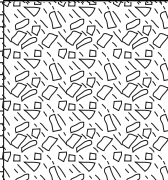
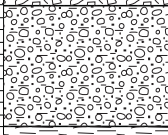
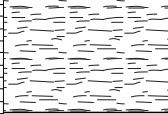

 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : P19 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
1			Remblais sablo-argileux marron à béton, briques et marnes	P19 A		
2			Limons argileux marron clair à marnes et passes noires sans odeur	P19 B		
3			Limons sablo-argileux à marnes, enrobé, briques et béton, évolue vers limons plus argileux et boue argilo-sableuse en profondeur	P19 C		
4				P19 D		
5						

Sondage n° : P20 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
1			Remblais sablo-argileux marron à marnes, briques et béton	P20 A		
2			Remblais sablo-argileux beige-gris à bois, graviers et cailloutis, et évolue vers sable grossier à fin, plus argileux en profondeur, existe poches argileuses vertes à noires	P20 B		
3				P20 C		
4				P20 D		
5						

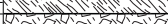





FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

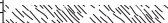
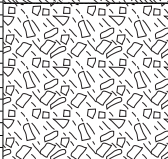


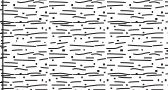


Sondage n° : P18 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Marnes blanches	P18 A		
1			Remblais sableux marron à cailloutis, béton et passage limoneux	P18 B		
2			Limon marron			
3			Sable gris à cailloutis et débris de briques	P18 C		
4			Limon argileux gris à passage marron et enrobé, poches argileuses odorantes	P18 D		
5						

Sondage n° : P18bis Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 06/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Mélange terre sableuse marron foncé et morceaux de calcaire beige-rosé	P18bis A		
1			Remblais sablo-argileux marron foncé, bois, ferrailles, plastiques, briques, cailloux	P18bis B		
2			Limons sablo-argileux marron foncé avec cailloux	P18bis C		
3			Limons mous marron à verdâtre	P18bis D		
4			Arrivée d'eau	P18bis E		
5						

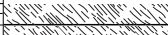
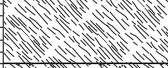

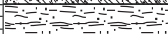
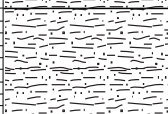
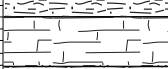

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

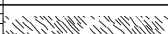
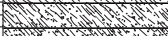


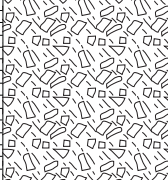
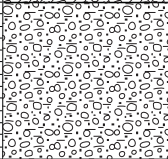
 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : P5 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Remblais argilo-sableux marron clair à plastique, céramique et blocs calcaires	P5 A		
1			Remblais argilo-sableux marron foncé			
			Remblais argilo-sableux marron clair	P5 B		
2			Remblais argilo-sableux marron foncé à ferraille et béton	P5 C		
3			Remblais noir sans odeur à ferrailles, béton, bois et blocs de marne	P5 D		
4						
5						

Sondage n° : P6 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Remblais sablo argileux graveleux marron clair à déchets (brique, enrobé, béton, plastique, béton)	P6 A		
1			Limon marron à jaune	P6 B		
			Limon marron à jaune	P6 C		
2			Remblais sablo argileux (peu de déchets)			
			Remblais sablo argileux (peu de déchets)	P6 D		
3			Remblais argileux à graviers, marnes, calcaires, briques et enrobé, niveau de goudron en fond de fouille (HC ?)			
4						
5						

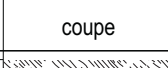
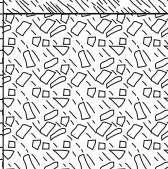
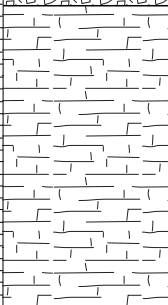
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS


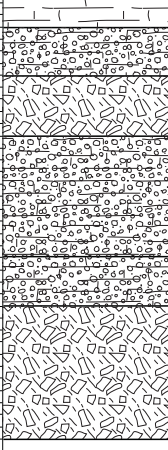
Sondage n° : P3 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Remblais argilo-sableux marron	P3 A		
1			Remblais sablo-argileux beige à briques et fer	P3 B		
			Niveau d'eau Horizon ocre			
2			Sable argileux noir sans odeur à bois	P3 C		
3			Marnes blanches			
			Sables très argileux gris-vert	P3 D		
4						
5						

Sondage n° : P4 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Remblais argilo sableux à graviers	P4 A		
			Horizon noir sans odeur			
1			Remblais sableux marron clair à graviers, calcaire	P4 B		
2			Remblais marron foncé à plastique, ferraille, pavés	P4 C		
3			Remblais argilo sableux à graviers et cailloutis	P4 D		
4						
5						

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

 RSSPIF00957
 CSSPIF112241

Sondage n° : P1 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
1			Remblais sablo-argileux graveleux marron clair à déchets (bois, enrobé, ardoise, plastique)	P1 A		
2			Marnes blanches à passage noir, évolue vers boue marneuse blanche en profondeur	P1 B		
3				P1 C		
4				P1 D		
5						

Sondage n° : P2 Technique de sondage : pelle mécanique Profondeur : 4 m				Auteur : LBA Date : 05/01/2012 Niveau statique :		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	coupe	NS	Observations	N°	OBSERVATIONS (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0			Terre végétale			
			Marnes blanches à beige	P2 A		
1			Sables marneux beige à marron et blocs calcaires et marneux	P2 B		
			Sables marneux beige à jaune et blocs calcaires et marneux, briques, bois			
2			Sables marneux gris à blocs marneux	P2 C		
			Sables marneux blanc à blocs marneux			
3	Sables argileux gris-noir à graviers, briques, ferrailles, plastique		P2 D			
4						
5						

Annexe 5 :
Tableau de synthèse des
analyses de sols et bordereaux
d'analyses de sols

Résultats d'analyses sur brut

Matière sèche	%	Valeur du bruit de fond	Valeur limite d'admission en ISDI	Valeur limite d'admission en ISDND	Îles														Zones de déblais				Grève alluviale									
					P17C	P18bisB	P18C	P19A	P20D	P20bisB	S21A	S22A	S22B	S23C	S24B	S25A	S26C	S27A	S28B	S29C	S30A	P31A	P32C	P34B	P35A	P35B	P36B	P37C	P38D	P39C	P40D	
					2,2-3 m	0,5-2 m	2,5-3,4 m	0,3-1,2 m	3-4 m	0,5-1,5 m	0-1 m	0-1 m	1-2 m	2-3 m	1-2 m	0-1 m	2-3 m	0-1 m	2-3 m	0-1 m	1-2 m	2-3 m	0-1 m	0,3-1,2 m	1,8-3,3 m	1-1,6 m	0-1,3 m	1,3-3 m	1,2-2,5 m	2-3 m	3,5-4 m	2-3 m
				Limons argileux gris, passes noires odorantes	Remblais sableux marron, cailloux, déchets	Sables gris à cailloutis, débris de briques	Remblais sablo-argileux marron, béton, briques	Remblais sablo-argileux beige à gris, cailloux	Remblais sablo-argileux marron foncé, bois, briques, cailloux	Remblais sableux, cailloux	Remblais sableux, cailloux	Remblais sableux noirs, cailloux	Remblais sableux gris, cailloux	Remblais sableux gris, cailloux	Remblais à silex, cailloux	Remblais limoneux gris, cailloux	Remblais limoneux grisâtres, cailloux, qq briques rouges	Remblais limoneux grisâtres, cailloux	Remblais sableux gris, cailloux	Remblais sableux gris, cailloux	Remblais, briques	Remblais sableux marron foncé, béton	Marnes blanches à beige	Remblais sableux à bois, ferrailles, enrobé	Remblais sablo-argileux gris-vert	Remblais sableux marron	Remblais sablo-argileux marron à noir, déchets	Sable à graviers, bois, ferrailles	Remblais argileux gris-vert, graviers, passes noires, déchets	Limons argileux marron		
Matière sèche	%				87,5	77,7	85,7	83,4	81,6	85,2	84,3	83,9	82,0	77,7	85,2	89,6	83,2	87,1	87,1	81,7	76,1	82,5	87,9	81,7	83,6	77,2	84,0	75,1	74,1	79,8	81,5	
Métaux et métalloïdes																																
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25			5,4	26	4,6	2,9	3,6	9,0	11	<10	4,6	6,7	<10	7,0	10	7,1	6,7	<11	8,6	4,0	4,6	<8,0	6,6	7,6	3,7	5,3	23	12	15	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,51			2,7	0,78	0,17	<0,70	<0,20	0,20	0,27	0,20	0,24	0,26	<0,29	0,44	0,28	0,73	0,83	0,12	0,23	0,23	<0,20	0,80	0,76	<0,80	0,32	0,58	0,37	1,4		
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	65,2			15	43	13	12	11	24	27	14	15	23	19	16	27	62	17	11	11	14	9,2	18	27	14	17	33	51	35		
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28			56	790	10	88	6,9	13	17	15	21	14	79	67	43	23	48	20	9,8	13	15	8,4	27	32	9,4	13	43	56	52	
Mercurure (Hg)	mg/kg Ms	0,32			0,37	7,2	0,21	0,17	0,06	0,17	0,10	0,19	0,17	0,20	0,55	0,81	0,58	0,16	0,67	<0,05	<0,05	0,13	0,52	0,10	0,38	0,57	0,10	1,2	0,44	1,1	0,98	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31,2			9,3	26	7,3	7,1	5,1	11	14	8,0	9,9	6,2	9,5	20	13	11	14	22	14	5,9	6,8	4,4	9,0	11	5,7	11	22	14	18	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53,7			71	430	37	510	11	28	90	49	48	54	63	64	230	47	54	18	11	21	68	15	78	46	18	33	160	120	99	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	88			110	320	51	360	18	56	77	55	79	220	710	90	260	100	150	46	24	30	67	20	85	120	58	220	270	110	260	
HAP																																
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15			<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	2,5	0,076	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,0	0,18	<0,050	
Acénaphthylène	mg/kg Ms				<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Acénaphthène	mg/kg Ms				<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	2,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,99	<0,050	<0,050	
Fluorène	mg/kg Ms				<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	7,3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,5	<0,050	<0,050	
Phénanthrène	mg/kg Ms				0,16	0,75	0,39	0,073	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	0,091	<0,050	28	0,51	0,17	0,33	<0,050	<0,050	0,088	0,11	<0,050	0,13	0,078	<0,050	<0,050	3,8	0,45	0,23		
Anthracène	mg/kg Ms				<0,050	<0,50	0,084	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	22	0,11	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,94	0,14	<0,050		
Fluoranthène	mg/kg Ms				0,41	6,2	1,3	0,19	<0,050	0,075	0,13	0,26	0,13	9,0	0,99	0,54	0,82	0,14	0,094	<0,050	0,18	0,41	0,10	0,48	0,18	0,075	0,41	4,6	1,4	0,66		
Pyrrène	mg/kg Ms				0,41	5,7	1,2	0,17	<0,050	0,072	0,13	0,31	0,21	1,3	6,3	0,75	0,41	0,90	0,11	0,092	<0,050	0,17	0,32	0,094	0,50	0,14	<0,050	0,40	3,2	1,3	0,55	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms				0,25	6,4	0,81	0,11	<0,050	<0,050	0,097	0,18	0,13	0,075	3,8	0,41	0,26	0,42	0,067	<0,050	0,098	0,24	<0,050	0,32	0,10	<0,050	0,27	1,3	0,60	0,32		
Chrysène	mg/kg Ms				0,24	6,0	0,85	0,12	<0,050	<0,050	0,097	0,18	0,12	0,076	3,8	0,42	0,29	0,37	0,075	<0,050	0,096	0,25	<0,050	0,28	0,11	<0,050	0,28	1,3	0,53	0,28		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms				0,32	6,7	0,61	0,13	<0,050	<0,050	0,15	0,19	0,20	0,085	2,9	0,61	0,42	0,55	0,13	<0,050	<0,050	0,13	0,38	<0,050	0,53	0,19	0,068	0,39	1,3	0,64	0,34	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms				0,16	3,6	0,32	0,065	<0,050	<0,050	0,062	0,10	0,074	<0,050	1,8	0,25	0,17	0,29	<0,050	<0,050	0,065	0,15	<0,050	0,26	0,073	<0,050	0,21	0,69	0,36	0,18		
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms				0,33	6,9	0,53	0,12	<0,050	<0,050	0,12	0,21	0,15	0,094	3,8	0,52	0,30	0,72	<0,050	0,080	<0,050	0,13	0,27	<0,050	0,68	0,14	<0,050	0,40	1,5	0,75	0,34	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms				<0,050	0,95	0,061	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,62	<0,050	<0,050	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	0,15	0,083	<0,050			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ms				0,29	4,4	0,30	0,095	<0,050	<0,050	0,11	0,15	0,12	<0,050	1,9	0,44	0,24	0,46	0,11	<0,050	<0,050	0,12	0,23	0,070	0,60	0,14	<0,050	0,43	1,1	0,63	0,28	
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms				0,27	4,8	0,37	0,10	<0,050	<0,050	0,12	0,15	0,13	<0,050	2,1	0,38	0,28	0,52	0,11	0,065	<0,050	0,12	0,26	<0,050	0,66	0,16	<0,050	0,40	1,1	0,66	0,29	
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	500	2,8	4,8	6,8	1,2	<LQ	0,15	1,1	2,0	1,5	0,59	98	5,5	3,1	5,6	0,90	0,33	<LQ	1,2	2,6	0,26	4,5	1,3	0,14	3,2	24	7,7	3,5	
HCT C10-C40																																
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		500	5 000	53	127	39	42	50	31	43	74	54	118	305	670	96	107	130	32	34	30	256	<20	130	51	33	81	127	107	104	
Fraction C10-C12	mg/kg Ms				<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	
Fraction C12-C16	mg/kg Ms				<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	
Fraction C16-C20	mg/kg Ms				4	8	<2	4	3	3	8	6	9	65	30	19	4	7	3	5	4	<2	6	<2	<2	5	16	14	5			
Fraction C20-C24	mg/kg Ms				9	26	5	6	7	3	5	14	9	10	48	50	22	7	16	4	8	4	14	3	12	6	5	12	19	17		
Fraction C24-C28	mg/kg Ms				11	37	8	6	11	5	8	15	10	13	52	86	14	11	24	6	5	6	23	5	31	12	7	23	20	25		
Fraction C28-C32	mg/kg Ms				11	33	8,9	7,0	11	6,5	10	14	10	20	49	120	15	18	27	5,9	<2,0	6,9	44	2,7	39	15	8,0	20	24	20	28	
Fraction C32-C36	mg/kg Ms				8	15	7	7	8	6	9	10	8	30	34	170	12	28	25	5	4	5	74	3	25	7	5	15	16	14	16	
Fraction C36-C40	mg/kg Ms																															

Résultats d'analyses sur brut

Matériau	Valeur du bruit de fond	Valeur limite d'admission en ISDI	Valeur limite d'admission en ISDND	Berges de l'étang de la Gallotte																													
				Placette		Pique-nique		Terrains de sport		Aires de jeux		Solarium		le gradin		Berges de l'étang de la Gallotte										Espaces libres							
				S57B 1-2 m	S58B 1-2 m	S59C 2-3 m	S60A 0-1 m	S61A 0-1 m	S62A 0-1 m	S63B 1-2 m	S64A 0-1 m	S65A 0-1 m	S65B 1-2 m	S66A 0-1 m	P67B 1,2-2,4 m	P68A 0-1,2 m	P69C 1,3-2 m	P70B 0,6-1,7 m	P71F 3-3,5 m	P72A 0-1 m	P73D 2,3-3,5 m	P74C 1-1,5 m	P75D 3-4 m	P76A 0-0,5 m	S77A 0-1 m	S77B 1-2 m	S78A 0-1 m	S78C 2-3 m	S79A 0-1 m	S79B 1-2 m	S80A 0-1 m	S80C 2-3 m	
Matière sèche	%			86,0	86,6	89,7	80,2	85,3	81,0	87,7	90,0	83,9	79,8	87,8	86,9	88,7	87,8	78,4	81,8	82,9	85,2	88,3	88,7	90,2	83,6	82,1	72,1	83,4	87,3	86,7	85,6	85,7	
Métaux et métalloïdes																																	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	Seuils conformes aux arrêtés préfectoraux des installations de stockage	6,5	2,9	8,5	7,9	6,5	5,9	4,5	3,5	3,0	4,5	3,7	18	7,6	6,1	5,7	7,0	7,4	10	18	5,8	4,8	<15	7,0	<8,0	5,8	5,4	6,9	4,9	3,4	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,51		0,34	0,13	0,20	<0,80	0,20	0,60	0,10	0,19	<0,20	0,24	0,15	0,90	1,2	<1,0	0,32	1,2	0,80	0,25	0,21	0,16	0,14	0,29	0,27	0,18	<0,80	0,27	0,32	0,26	0,20	
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	65,2		14	7,6	18	25	18	15	17	10	13	14	11	36	32	18	15	29	17	39	14	12	13	21	24	21	29	12	29	14	20	
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28		22	13	44	58	39	46	5,6	7,9	5,5	22	12	39	39	37	28	130	48	32	42	26	7,7	23	14	6,6	12	77	9,8	18	4,4	
Mercurure (Hg)	mg/kg Ms	0,32		0,47	0,09	0,23	0,42	0,31	0,33	<0,05	0,07	<0,05	0,10	0,13	0,38	0,66	0,14	0,23	0,42	2,3	0,43	0,52	0,39	0,13	0,50	0,24	<0,05	0,12	0,32	0,07	0,20	<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31,2		8,6	4,5	12	17	13	7,3	7,8	6,0	6,2	6,3	9,8	20	12	12	8,2	31	12	12	9,2	9,1	6,4	9,5	16	7,8	12	9,0	11	7,5	7,4	
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53,7		180	29	52	73	49	52	12	16	29	28	23	81	62	110	98	170	470	80	66	100	27	110	38	11	47	250	21	91	7,5	
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	88		130	23	65	130	63	89	27	34	17	86	32	210	150	110	210	310	610	87	55	88	31	110	58	17	63	320	31	79	19	
HAP																																	
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15		0,23	0,070	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms			<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg Ms			0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,093	<0,050	<0,050	0,087	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms			0,21	<0,050	<0,050	<0,050	0,072	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,073	3,1	0,088	0,12	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms			2,1	0,32	<0,050	0,49	0,64	0,25	0,17	<0,050	0,10	0,25	<0,050	0,16	0,082	0,096	0,28	0,22	19	0,83	0,92	0,86	0,080	0,13	0,068	<0,050	<0,050	3,4	1,5	0,51	<0,050	
Anthracène	mg/kg Ms			0,55	0,082	<0,050	0,15	0,20	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	<0,050	0,062	<0,050	0,083	<0,050	0,083	<0,050	2,2	0,43	0,19	0,36	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,0	0,38	0,13	<0,050	
Fluoranthène	mg/kg Ms			2,6	0,70	0,61	1,7	0,82	0,38	0,29	0,10	0,27	0,54	0,11	0,62	0,23	0,55	1,3	0,37	21	3,2	1,2	2,0	0,22	0,30	0,22	<0,050	0,090	6,4	2,0	0,71	<0,050	
Pyriène	mg/kg Ms			2,3	0,59	<0,050	1,6	0,79	0,36	0,26	0,11	0,25	0,53	0,12	0,56	0,21	0,55	1,2	0,35	14	3,1	1,1	1,4	0,23	0,26	0,18	<0,050	0,073	6,1	1,7	0,67	<0,050	
Benzol(a)anthracène	mg/kg Ms			1,1	0,31	<0,050	0,84	0,43	0,19	0,21	0,057	0,17	0,35	0,071	0,41	0,12	0,38	0,89	0,18	6,3	1,8	0,62	1,1	0,13	0,16	0,091	<0,050	0,050	3,2	0,82	0,35	<0,050	
Chrysène	mg/kg Ms			1,0	0,31	<0,050	0,74	0,41	0,20	0,18	0,061	0,14	0,33	0,070	0,36	0,14	0,39	0,87	0,20	6,3	1,4	0,59	0,97	0,12	0,14	0,10	<0,050	<0,050	2,9	0,67	0,33	<0,050	
Benzol(b)fluoranthène	mg/kg Ms			0,97	0,36	<0,050	0,72	0,48	0,22	0,18	0,064	0,17	0,35	0,082	0,48	0,17	0,38	0,92	0,21	6,4	1,3	0,59	1,1	0,18	0,18	0,11	<0,050	0,070	3,3	0,66	0,36	<0,050	
Benzol(k)fluoranthène	mg/kg Ms			0,57	0,18	<0,050	0,41	0,26	0,11	0,091	<0,050	0,089	0,19	<0,050	0,26	0,094	0,18	0,47	0,11	3,0	0,74	0,34	0,43	0,094	0,092	0,065	<0,050	<0,050	1,9	0,38	0,20	<0,050	
Benzol(a)pyriène	mg/kg Ms			1,3	0,39	<0,050	0,84	0,57	0,26	0,16	0,070	0,18	0,39	0,099	0,58	0,19	0,31	0,89	0,23	5,3	1,5	0,65	0,80	0,22	0,18	0,11	<0,050	<0,050	4,2	0,84	0,41	<0,050	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms			0,13	<0,050	<0,050	0,082	0,060	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	0,18	0,076	0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,077	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzol(g,h,i)pyriène	mg/kg Ms			0,93	0,28	<0,050	0,49	0,40	0,21	0,097	0,067	0,11	0,24	0,082	0,44	0,17	0,24	0,55	0,18	2,5	0,69	0,43	0,45	0,20	0,13	0,091	<0,050	<0,050	2,7	0,48	0,28	<0,050	
Indol(1,2,3-cd)pyriène	mg/kg Ms			0,86	0,31	<0,050	0,54	0,41	0,19	0,11	0,060	0,12	0,29	0,081	0,49	0,19	0,26	0,80	0,18	3,7	0,89	0,48	0,55	0,20	0,14	0,10	<0,050	<0,050	3,0	0,55	0,32	<0,050	
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	500	15	3,9	0,61	8,6	5,5	2,4	1,7	0,59	1,6	3,5	0,72	4,5	1,6	3,3	8,2	1,6	2,4	9,9	16	7,5	1,1	1,7	1,1	<LQ	0,23	3,8	10	4,3	<LQ
HCT C10-C40																																	
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		500	5 000	64	99	118	65	63	231	<20	29	<20	132	64	92	34	74	147	185	332	66	142	98	45	39	39	29	125	168	32	43	<20
Fraction C10-C12	mg/kg Ms			<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms			<4	5	6	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	<4	6	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms			7	10	11	7	5	<2	<2	<2	<2	10	8	5	<2	6	8	13	29	5	12	7	4	4	4	4	8	15	4	6	3	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms			12	15	17	14	8	7	<2	<2	3	18	8	12	2	11	63	20	54	11	22	10	6	7	6	6	19	31	6	9	4	4
Fraction C24-C28	mg/kg Ms			13	18	26	14	11	16	<2	4	4	23	8	17	6	15	34	29	66	14	31	15	8	9	7	6	19	30	6	9	4	4
Fraction C28-C32	mg/kg Ms			14	21	28	13	13	39	<2,0	8,3	<2,0	29	10	23	9,4	15	38	29	78	14	32	20	9,6	8,9	7,7	<2,0	19	35	7,2	8,1	<2,0	
Fraction C32-C36	mg/kg Ms			9	15	18	9	11	69	3	6	<2	29	10	17	5	14	12	37	59	9	22	19	9	6</								

Résultats d'analyses sur brut

	Valeur du bruit de fond	Valeur limite d'admission en ISDI	Valeur limite d'admission en ISDND	Au droit de P18bis	A proximité de P18bis						
				PZa1A	PZa2B	PZa3B	PZa4B	PZa5B	PZa6B	PZa7B	
				0-0,5 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	0,5-1 m	
				Sables argileux bruns à silex et briques	Sables argileux brun à jaune à silex, mâchefers et calcaire	Remblais, sables grossiers brun-gris à silex, galets et briques	Sables grossiers jaunes à nombreux silex	Remblais, sables, graviers à béton, briques, silex et quelques mâchefers	Marnes beiges et blanches	Remblais, sables, argiles sableuses bariolées à silex, quelques mâchefers	
Matière sèche	%			86,2	86,4	89,7	94,5	84,8	81,1	86,8	
HCT C6-C10											
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	1		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	1		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	1		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
HCT C10-C40											
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		500	5 000	124	56	38	26	261	32	46
Fraction C10-C12	mg/kg Ms				<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms				<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms				4	3	<2	<2	11	<2	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms				15	8	5	2	25	<2	8
Fraction C24-C28	mg/kg Ms				28	13	8	6	35	4	12
Fraction C28-C32	mg/kg Ms				37,3	13,2	9,6	7,7	50,7	6,8	11,5
Fraction C32-C36	mg/kg Ms				23	10	7	5	61	7	7
Fraction C36-C40	mg/kg Ms				14	8	6	3	73	8	4
COHV											
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms				<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms				<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme des COHV	mg/kg Ms		2	10	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

concentration mesurée supérieure à la limite d'acceptation en décharge inerte (ISDI)



concentration mesurée supérieure à la limite d'admission en décharge ISDND

Résultats d'analyses sur éluat

				P1A	P3C	P5B	P32A	P33B	P33D	P38B	P40C	P68C	P69B	P71A	P73E	P75B
				0-1 m	2-3 m	0,8-1,7 m	0-1 m	1,3-2 m	3-4 m	0,7-1 m	3-3,7 m	2-2,3 m	0,7-1,3 m	0-1 m	3,5-4 m	1-1,8 m
		Valeur limite d'admission en ISDI	Valeur limite de catégorie B1	Remblais sablo-argileux marron clair, déchets	Remblais sablo-argileux noirs, bois	Remblais sablo-argileux marron	Remblais sableux marron, cailloux, béton	Remblais sablo-argileux marron foncé, légère odeur	Remblais sablo-argileux noir, ferraille, briques, bois, odeur	Remblais sablo-argileux marron, briques, béton	Limons argileux marron clair à vert à poches noires odorantes	Remblais sableux, résidus de combustion, déchets, cailloux	Remblais sablo-argileux marron, cailloux, déchets	Limons sablo-argileux marron-ocre, morceaux de gypse, béton	Limons sablo-argileux marron verdâtre, cailloux, ferraille, déchets	Limons sableux marron foncé, déchets
Fraction soluble	mg/kg Ms	4000 (*)	60 000	8800	6700	24000	7600	5700	1900	6900	<1000	22000	21000	1300	16000	19000
Résultats calculés : métaux																
Antimoine	mg/kg Ms	0,06	0,7	<0,050	<0,050	<0,050	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Arsenic	mg/kg Ms	0,5	2	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Baryum	mg/kg Ms	20	100	0,41	0,60	0,58	0,47	0,45	0,46	0,52	0,22	0,45	0,56	<0,10	0,62	0,35
Cadmium	mg/kg Ms	0,04	1	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0030	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Chrome	mg/kg Ms	0,5	10	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Cuivre	mg/kg Ms	2	50	0,030	0,028	0,030	0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,045	0,049	<0,020	<0,020	0,024	<0,020
Mercuré	mg/kg Ms	0,01	0,2	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Molybdène	mg/kg Ms	0,5	10	0,75	0,094	0,19	0,077	0,073	0,51	0,17	0,051	0,055	0,077	<0,050	0,96	0,061
Nickel	mg/kg Ms	0,4	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Plomb	mg/kg Ms	0,5	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Sélénium	mg/kg Ms	0,1	0,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,052	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zinc	mg/kg Ms	4	50	<0,020	0,040	0,036	0,038	<0,020	<0,020	0,054	<0,020	0,87	<0,020	<0,020	0,096	0,026
Résultats calculés : indices de pollution																
Chlorures	mg/kg Ms	800 (*)	15000	1,30	16,0	18,0	<1,00	1,60	240	6,80	69,0	3,90	4,10	3,00	20,0	4,20
COT	mg/kg Ms	500	800	19	25	21	18	14	26	25	27	18	14	27	41	9,6
Indice phénol	mg/kg Ms	1	-	<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
Fluorures	mg/kg Ms	10	150	2,7	3,0	2,2	5,5	3,6	4,7	3,5	6,1	4,0	5,7	4,2	2,6	3,8
Sulfates	mg/kg Ms	1000 (*)	20000	4700	4100	15000	4400	3200	1000	3300	490	15000	13000	200	9900	13000
Cyanures totaux	mg/kg Ms			<0,010	0,078	<0,010		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		<0,010	<0,010	0,029	0,053

LQ : limite de quantification

(*) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

 concentration mesurée supérieure à la limite d'acceptation en décharge inerte (ISDI)
 concentration mesurée supérieure à la limite d'admission en décharge ISDND

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (PARIS)
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date 15.05.2012
N° Client 35004100
N° commande 308281
Page 1 de 5

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 308281 Solide / Eluat

Client 35004100 BURGEAP (PARIS)
Référence PA12277 - Carrières sous Poissy - CSSPIF112241 - Lucile BAHNWEG
Réception des échantillons 10.05.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

BURGEAP (PARIS), Madame Lucile BAHNWEG



N° Cde 308281 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
737938	Inconnu	PZa1A
737940	Inconnu	PZa2B
737941	Inconnu	PZa3B
737942	Inconnu	PZa4B
737943	Inconnu	PZa5B

	Unité	737938 PZa1A	737940 PZa2B	737941 PZa3B	737942 PZa4B	737943 PZa5B
--	-------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	86,2	86,4	89,7	94,5	84,8
---------------	---	------	------	------	------	------

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>cis</i> -Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans</i> -Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	124	56	38	26	261
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4	3	<2	<2	11
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	15	8	5	2	25
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	28	13	8	6	35
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	37,3	13,2	9,6	7,7	50,7
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	23	10	7	5	61
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	14	8	6	3	73

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
-------------------------------	----------	------	------	------	------	------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 308281 Solide / Eluat

Page 3 de 5

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
737944	Inconnu	PZa6B
737946	Inconnu	PZa7B

	Unité	737944 PZa6B	737946 PZa7B
--	-------	-----------------	-----------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	81,1	86,8
---------------	---	------	------

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
<i>cis-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
<i>Trans-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	32	46
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	8
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	4	12
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	6,8	11,5
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7	7
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	8	4

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0
-------------------------------	----------	------	------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

Début des analyses: 10.05.12

Fin des analyses: 15.05.12

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 308281 Solide / Eluat

Page 4 de 5

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP (PARIS), Madame Lucile BAHNWEG

Liste des méthodes

Matière solide

ISO 22155: Chlorure de Vinyle Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane 1,1-Dichloroéthylène
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

n) Non accrédité

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Annexe de N° commande 308281

Page 5 de 5

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Des écarts aux prescriptions des protocoles analytiques ont été observés. Ces différences peuvent affecter la fiabilité des résultats sur les échantillons mentionnés ci-après.

- 737938 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737940 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737941 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737942 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737943 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737944 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737946 La date d'échantillonnage est inconnue.

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date 23.01.2012
N° Client 35004100
N° commande 288254

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 288254 Solide / Eluat

Client 35004100 BURGEAP
Référence PA11859 - L. BAHNWEG
Réception des échantillons 18.01.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 288254 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
625317	Inconnu	S66a

Unité **625317**
S66a

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		++
Matière sèche	%	82,8

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++
-------------------------------	--	-----------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,7
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,15
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,13
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,8
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	32

HAP

<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Acénaphthylène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,11
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	0,12
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	0,071
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	0,070
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	0,082
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,099
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	0,082
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,081
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,45^{x)}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,51^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,72^{x)}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 288254 Solide / Eluat

Page 3 de 4

Unité **625317**
S66a

Composés aromatiques

<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10
<i>cis</i> -Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10
<i>Trans</i> -Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	64
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	5
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	5
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	8
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	8
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	8
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	10
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	10
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	10

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Début des analyses: 18.01.12

Fin des analyses: 23.01.12

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 288254 Solide / Eluat

Page 4 de 4

Liste des méthodes**Matière solide**

EN 13657: Minéralisation à l'eau régale

EN-ISO 11885: Arsenic (As) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

ISO 16772: Mercure (Hg)

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane
Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène 1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane
1,1-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Homogénéisation

n) Non accrédité

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date 24.01.2012
N° Client 35004100
N° commande 287952

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 287952 Solide / Eluat

Client 35004100 BURGEAP
Référence PA11854 - L. BAHNWEG
Réception des échantillons 18.01.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG



N° Cde 287952 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
624619	Inconnu	P38D
624625	Inconnu	S45A
624631	Inconnu	S51A
624646	Inconnu	S58B
624648	Inconnu	P32A

	Unité	624619 P38D	624625 S45A	624631 S51A	624646 S58B	624648 P32A
--	-------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		++	++	++	++	--
Matière sèche	%	74,1	84,5	85,5	86,6	85,0

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,069
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,050
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,47
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	18
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,0010
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,00 - 1,00
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,020
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,020
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	5,5
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,10
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,00030
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,077
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,050
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,050
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	4400
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,0 - 0,050
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	0,038
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	7600

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	--
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	23	8,2	<16 ^{pe}	2,9	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,58	0,14	<0,80 ^{pe}	0,13	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	33	18	25	7,6	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	43	60	14	13	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,44	0,37	0,26	0,09	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	22	15	11	4,5	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	160	65	22	29	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	270	62	54	23	--

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	1,0	<0,050	<0,050	0,070	--
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Acénaphène	mg/kg Ms	0,99	<0,050	<0,050	<0,050	--

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287952 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
624651	Inconnu	Eluat issu de P32A
624653	Inconnu	P68C
624655	Inconnu	Eluat issu de P68C

Unité	624651 Eluat issu de P32A	624653 P68C	624655 Eluat issu de P68C
-------	------------------------------	----------------	------------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	--	--
Matière sèche	%	--	83,1

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	--	++	--
--------------------------	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	0,14	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	0,45	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	18	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	0,0030	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	3,90	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	0,049	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	4,0	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,10	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,00030	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	0,055	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	15000	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	0,052	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	0,87	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	22000	--

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	--	--	--
-------------------------------	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	--

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	--	--	--
Acénaphthylène	mg/kg Ms	--	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	--	--	--


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287952 Solide / Eluat

	Unité	624619 P38D	624625 S45A	624631 S51A	624646 S58B	624648 P32A
HAP						
Fluorène	mg/kg Ms	1,5	<0,050	<0,050	<0,050	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	3,8	0,083	<0,050	0,32	--
Anthracène	mg/kg Ms	0,94	<0,050	<0,050	0,082	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	4,6	0,21	<0,050	0,70	--
Pyrène	mg/kg Ms	3,2	0,17	<0,050	0,59	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,3	0,12	<0,050	0,31	--
Chrysène	mg/kg Ms	1,3	0,12	<0,050	0,31	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,3	0,17	<0,050	0,36	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,69	0,075	<0,050	0,18	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,5	0,15	<0,050	0,39	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,1	0,12	<0,050	0,28	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1	0,13	<0,050	0,31	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	10	0,86	n.d.	2,2	--
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	17	1,0^{xj}	n.d.	3,0	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	24^{xj}	1,3^{xj}	n.d.	3,9^{xj}	--

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Toluène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	<0,050	<0,050	<0,050	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	--

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,03	<0,03	<0,03	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	--

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	127	69	<20	99	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	6	<4	<4	<4	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	11	<4	<4	5	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	16	5	<2	10	--


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287952 Solide / Eluat

	Unité	624651 Eluat issu de P32A	624653 P68C	624655 Eluat issu de P68C
HAP				
Fluorène	mg/kg Ms	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--



N° Cde 287952 Solide / Eluat

	Unité	624619 P38D	624625 S45A	624631 S51A	624646 S58B	624648 P32A
Hydrocarbures totaux						
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	22	11	3	15	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	23	14	3	18	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	24	16	<2,0	21	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	16	10	<2	15	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	10	9	<2	13	--
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,22	0,005 ^{xj}	n.d.	0,012 ^{xj}	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,20	0,005 ^{xj}	n.d.	0,011 ^{xj}	--
PCB (28)	mg/kg Ms	0,018	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB (52)	mg/kg Ms	0,019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB (101)	mg/kg Ms	0,027	0,0015	<0,0010	0,0020	--
PCB (118)	mg/kg Ms	0,015	<0,0010	<0,0010	0,0014	--
PCB (138)	mg/kg Ms	0,045	0,0018	<0,0010	0,0033	--
PCB (153)	mg/kg Ms	0,053	0,0015	<0,0010	0,0030	--
PCB (180)	mg/kg Ms	0,038	<0,0010	<0,0010	0,0024	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde 287952 Solide / Eluat

	Unité	624651 Eluat issu de P32A	624653 P68C	624655 Eluat issu de P68C
Hydrocarbures totaux				
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--
Polychlorobiphényles				
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	863	--	2130
pH		8,14	--	6,93
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0
Température	°C	20,0	--	20,0
Analyses Physico-chimiques sur éluats				
Résidu à sec	mg/l	760	--	2200
Chlorures (Cl)	mg/l	<0,10	--	0,39
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010
Sulfates (SO4)	mg/l	440	--	1500
COT	mg/l	1,8	--	1,8
Fluorures (F)	mg/l	0,55	--	0,40
Metaux sur éluats				
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	47	--	45
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	0,3
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	2,0	--	4,9
Mercure (Hg)	µg/l	<0,030	--	<0,030
Molybdène (Mo)	µg/l	7,7	--	5,5
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	3,8	--	87
Autres analyses				
Antimoine - EL	µg/l	6,9	--	14
Sélénium - EL	µg/l	<5,0	--	5,2

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

pe) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, une dilution de l'échantillon a occasionnée une augmentation des limites de quantification.



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287952 Solide / Eluat

Début des analyses: 18.01.12

Fin des analyses: 24.01.12

Page 8 de 8

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG

Liste des méthodes

Matière solide

EN 12457: Lixiviation (EN 12457-2)

EN 13657: Minéralisation à l'eau régale

EN-ISO 11885: Arsenic (As) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

ISO 16772: Mercure (Hg)

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène 1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane 1,1-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme Somme PCB (STI) (ASE) Somme 7 PCB (Ballschmitter)

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Homogénéisation

Sans objet: Antimoine cumulé Arsenic cumulé Baryum cumulé Plomb cumulé Cadmium cumulé Chlorures cumulé Chrome cumulé Fluorures cumulé Cuivre cumulé Molybdène cumulé Nickel cumulé Indice phénol cumulé Mercure cumulé Sélénium cumulé Sulfates cumulé COT cumulé Zinc cumulé Fraction soluble cumulé

Eluat

conforme EN 13370: COT

Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 13370: Fluorures (F)

Conforme NEN-EN 15216: Résidu à sec

EN 12506: Arsenic (As) Baryum (Ba) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

EN 13370: Mercure (Hg)

EN-ISO 11885: Antimoine - EL Sélénium - EL

EN-ISO 13370: Indice phénol

équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682: Chlorures (Cl)

Equivalent à NEN-ISO 22743: Sulfates (SO4)

ISO 10523: pH Température

ISO 7888, EN13370: Conductivité électrique

selon norme lixiviation: L/S cumulé

n) Non accrédité

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date 23.01.2012
N° Client 35004100
N° commande 287726

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 287726 Solide / Eluat

Client 35004100 BURGEAP
Référence Commande n°11790 - PA11848 - L. BAHNWEG
Réception des échantillons 16.01.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622308	Inconnu	P1C
622312	Inconnu	P2B
622313	Inconnu	P3B
622315	Inconnu	P4C
622316	Inconnu	P5D

	Unité	622308 P1C	622312 P2B	622313 P3B	622315 P4C	622316 P5D
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	78,9	81,6	85,9	79,6	85,1

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	<1,0	<1,0	--	<1,0

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,6	5,5	6,5	7,2	7,3
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,27	0,26	0,16	0,50	0,44
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	12	17	14	21	16
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,8	27	370	25	41
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,13	0,23	0,10	0,20	0,58
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,7	8,0	6,4	11	10
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	80	25	50	65
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	24	59	44	100	88



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622317	Inconnu	P6A
622339	Inconnu	P32C
622341	Inconnu	P34B
622343	Inconnu	P37C
622350	Inconnu	P39C

	Unité	622317 P6A	622339 P32C	622341 P34B	622343 P37C	622350 P39C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	76,9	87,9	81,7	75,1	79,8

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	<1,0	<1,0	<1,0	5,6

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,8	4,6	<8,0 ^{pej}	5,3	12
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,50	0,23	<0,20 ^{pej}	0,32	0,37
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	30	14	8,2	17	51
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	15	8,4	13	56
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	3,3	0,52	0,10	1,2	1,1
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	26	6,8	4,4	11	14
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	150	68	15	33	120
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	400	67	20	220	110


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622351	Inconnu	P67B
622353	Inconnu	P70B
622354	Inconnu	P72A
622355	Inconnu	P73D
622356	Inconnu	P75D

	Unité	622351 P67B	622353 P70B	622354 P72A	622355 P73D	622356 P75D
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	86,9	78,4	82,9	85,2	88,7

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
-----------------	----------	------	------	------	------	------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	18	5,7	7,4	10	5,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,90	0,32	0,80	0,25	0,16
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	36	15	17	39	12
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	39	28	48	32	26
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,38	0,23	2,3	0,43	0,39
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	20	8,2	12	12	9,1
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	81	98	470	60	100
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	210	210	610	87	88



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622358	Inconnu	P31A
622359	Inconnu	P35A
622360	Inconnu	P35B
622361	Inconnu	P36B
622362	Inconnu	P40D

	Unité	622358 P31A	622359 P35A	622360 P35B	622361 P36B	622362 P40D
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	82,5	83,6	77,2	84,0	81,5

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,0	6,6	7,6	3,7	15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,23	0,60	0,76	<0,80 ^{pej}	1,4
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11	18	27	14	35
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	27	32	9,4	52
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,13	0,38	0,57	0,10	0,98
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,9	9,0	11	5,7	18
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	78	46	18	99
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	30	85	120	58	260



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622363	Inconnu	P68A
622364	Inconnu	P69C
622366	Inconnu	P71F
622367	Inconnu	P74C
622368	Inconnu	P76A

	Unité	622363 P68A	622364 P69C	622366 P71F	622367 P74C	622368 P76A
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	88,7	87,8	81,8	88,3	90,2

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,6	6,1	7,0	18	4,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	1,2	<1,0 ^{pej}	1,2	0,21	0,14
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	32	18	29	14	13
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	39	37	130	42	7,7
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,66	0,14	0,42	0,52	0,13
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	12	31	9,2	6,4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	62	110	170	66	27
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	150	110	310	55	31


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622370	Inconnu	S11A
622558	Inconnu	P18bisB
622559	Inconnu	S25A
622561	Inconnu	S41A
622563	Inconnu	S42C

	Unité	622370 S11A	622558 P18bisB	622559 S25A	622561 S41A	622563 S42C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	89,6	77,7	89,6	80,4	83,6

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,5	26	7,0	<8,0 ^{pej}	18
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,18	0,78	<0,80 ^{pej}	0,14	0,67
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	17	43	23	8,7	20
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	21	790	67	27	61
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,23	7,2	0,81	0,05	0,45
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,9	26	20	4,7	18
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	47	430	64	22	130
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	62	320	90	23	250


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622565	Inconnu	S47A
622566	Inconnu	S49A
622569	Inconnu	S53A
622570	Inconnu	S55A
622577	Inconnu	S60A

	Unité	622565 S47A	622566 S49A	622569 S53A	622570 S55A	622577 S60A
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	90,6	88,8	89,3	92,2	80,2

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,8	12	5,2	3,1	7,9
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	3,2	4,9	0,13	0,13	<0,80 ^{pej}
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	44	74	12	21	25
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	78	160	16	31	58
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	1,3	2,5	0,24	0,11	0,42
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	21	7,4	11	17
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	120	240	38	31	73
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	310	670	39	34	130


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622580	Inconnu	S64A
622585	Inconnu	S77A
622586	Inconnu	S78C
622587	Inconnu	S79B
622588	Inconnu	S80A

	Unité	622580 S64A	622585 S77A	622586 S78C	622587 S79B	622588 S80A
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	90,0	83,6	83,4	86,7	85,6

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,5	<15 ^{pej}	5,8	6,9	4,9
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,19	0,29	<0,80 ^{pej}	0,32	0,26
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	10	21	29	29	14
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,9	23	12	9,8	18
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,50	0,12	0,07	0,20
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,0	9,5	12	11	7,5
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	16	110	47	21	91
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	34	110	63	31	79


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622596	Inconnu	S7A
622597	Inconnu	S8A
622598	Inconnu	S9A
622599	Inconnu	S10C
622600	Inconnu	S12A

	Unité	622596 S7A	622597 S8A	622598 S9A	622599 S10C	622600 S12A
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	84,5	88,8	86,6	85,0	91,0

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,0	6,3	6,7	6,1	11
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,27	2,8	0,26	0,27	0,44
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	23	21	21	21
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	110	27	16	31
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,11	0,53	0,32	0,16	0,39
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,0	18	7,5	8,7	11
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	220	36	33	120
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	44	310	100	52	130


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622601	Inconnu	S13C
622602	Inconnu	S14A
622603	Inconnu	S14B
622604	Inconnu	S15A
622605	Inconnu	S15C

	Unité	622601 S13C	622602 S14A	622603 S14B	622604 S15A	622605 S15C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	81,3	85,0	86,0	85,6	87,2

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,4	7,3	11	7,2	4,7
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,28	0,49	0,47	1,5	0,49
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	19	21	36	16
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,9	50	120	31	17
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,16	0,77	0,62	0,55	0,23
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,8	10	23	15	6,4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	99	180	99	45
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	40	130	190	190	77



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622606	Inconnu	S16A
622607	Inconnu	P17C
622608	Inconnu	P18C
622609	Inconnu	P19A
622610	Inconnu	P20D

	Unité	622606 S16A	622607 P17C	622608 P18C	622609 P19A	622610 P20D
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	92,7	87,5	85,7	83,4	81,6

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,6	5,4	4,6	2,9	3,6
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,22	2,7	0,17	<0,70 ^{pej}	<0,20 ^{pej}
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25	15	13	12	11
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	56	10	88	6,9
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,19	0,37	0,21	0,17	0,06
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,9	9,3	7,3	7,1	5,1
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	28	71	37	510	11
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	41	110	51	360	18


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622611	Inconnu	P20bisB
622612	Inconnu	S21A
622613	Inconnu	S22A
622614	Inconnu	S22B
622615	Inconnu	S23C

	Unité	622611 P20bisB	622612 S21A	622613 S22A	622614 S22B	622615 S23C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	85,2	84,3	83,9	82,0	77,7

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,0	11	<10 ^{pej}	4,6	6,7
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,20	0,27	0,20	0,24	0,26
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	24	27	14	17	14
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	17	15	21	14
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,17	0,10	0,19	0,17	0,20
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	14	8,0	9,9	6,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	28	90	49	48	54
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	56	77	55	79	220



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622616	Inconnu	S24B
622617	Inconnu	S26C
622618	Inconnu	S27A
622619	Inconnu	S28B
622620	Inconnu	S29C

	Unité	622616 S24B	622617 S26C	622618 S27A	622619 S28B	622620 S29C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	85,2	83,2	87,1	87,1	81,7

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	<10 ^{pej}	10	7,1	6,7	<11 ^{pej}
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,29	0,44	0,28	0,73	0,83
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	19	16	27	62
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	79	43	23	48	20
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,55	0,58	0,16	0,67	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,5	13	11	14	22
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	63	230	47	54	18
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	710	260	100	150	46



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622621	Inconnu	S30A
622622	Inconnu	S41B
622623	Inconnu	S41C
622624	Inconnu	S42A
622625	Inconnu	S42B

	Unité	622621 S30A	622622 S41B	622623 S41C	622624 S42A	622625 S42B
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	76,1	86,6	87,0	81,5	85,6

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,6	6,7	<13 ^{pej}	5,1	6,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,12	0,18	0,28	0,11	0,53
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	17	13	17	13	14
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,8	22	30	3,6	38
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,16	0,21	<0,05	0,33
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	12	20	4,4	7,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	11	31	48	7,4	50
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	24	60	84	14	120


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622626	Inconnu	S43A
622627	Inconnu	S44B
622628	Inconnu	S45B
622629	Inconnu	S46B
622630	Inconnu	S47C

	Unité	622626 S43A	622627 S44B	622628 S45B	622629 S46B	622630 S47C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	82,4	79,8	84,1	86,9	87,0

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,5	<15 ^{pej}	6,5	5,6	<9,0 ^{pej}
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,24	0,24	<0,80 ^{pej}	0,26	0,22
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	7,6	17	26	21	16
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	17	28	11	5,7
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,07	0,15	0,26	0,12	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	3,6	9,2	13	11	7,1
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	45	40	17	9,4
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	24	75	66	39	25


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622631	Inconnu	S48C
622632	Inconnu	S49B
622633	Inconnu	S50C
622634	Inconnu	S51B
622635	Inconnu	S52B

	Unité	622631 S48C	622632 S49B	622633 S50C	622634 S51B	622635 S52B
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	84,4	89,5	85,9	87,8	89,8

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	<11 ^{pej}	4,0	6,8	4,8	5,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	1,0	0,22	0,84	0,33	<1,0 ^{pej}
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	17	25	19	19
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	30	13	25	21	49
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,48	0,18	0,36	0,33	0,47
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,7	7,1	13	10	9,1
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	42	18	29	25	68
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	110	43	100	63	110


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622636	Inconnu	S53C
622637	Inconnu	S54A
622638	Inconnu	S55B
622639	Inconnu	S56C
622640	Inconnu	S57B

	Unité	622636 S53C	622637 S54A	622638 S55B	622639 S56C	622640 S57B
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	86,4	90,5	86,1	86,4	86,0

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,2	4,9	5,4	4,6	6,5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,10	0,19	0,18	0,61	0,34
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11	15	15	35	14
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	35	15	49	22
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,11	0,18	0,13	0,27	0,47
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,8	8,9	9,0	20	8,6
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	31	47	50	41	180
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	22	53	28	72	130


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622641	Inconnu	S59C
622642	Inconnu	S61A
622643	Inconnu	S62A
622644	Inconnu	S63B
622645	Inconnu	S65A

	Unité	622641 S59C	622642 S61A	622643 S62A	622644 S63B	622645 S65A
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	89,7	85,3	81,0	87,7	83,9

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,5	6,5	5,9	4,5	3,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,20	0,20	0,60	0,10	<0,20 ^{pej}
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	18	15	17	13
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	44	39	46	5,6	5,5
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,23	0,31	0,33	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	13	7,3	7,8	6,2
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	52	49	52	12	29
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	65	63	89	27	17



N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622646	Inconnu	S65B
622647	Inconnu	S77B
622648	Inconnu	S78A
622649	Inconnu	S79A
622650	Inconnu	S80C

	Unité	622646 S65B	622647 S77B	622648 S78A	622649 S79A	622650 S80C
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	79,8	82,1	72,1	87,3	85,7

Lixiviation						
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--	--

Calcul des Fractions solubles						
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques						
Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++

Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,5	7,0	<8,0 ^{pe}	5,4	3,4
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,24	0,27	0,18	0,27	0,20
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	24	21	12	20
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	22	14	6,6	77	4,4
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,10	0,24	<0,05	0,32	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,3	16	7,8	9,0	7,4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	28	38	11	250	7,5
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	86	58	17	320	19


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622651	Inconnu	P1A
622652	Inconnu	Eluat issu de P1A
622653	Inconnu	P3C
622654	Inconnu	Eluat issu de P3C
622655	Inconnu	P5B

	Unité	622651 P1A	622652 Eluat issu de P1A	622653 P3C	622654 Eluat issu de P3C	622655 P5B
Prétraitement des échantillons						
Homogénéisation		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	88,6	--	86,3	--	85,3

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	++	--	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,41	--	0,60	--	0,58
COT cumulé	mg/kg Ms	19	--	25	--	21
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0011	--	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	1,30	--	16,0	--	18,0
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,030	--	0,028	--	0,030
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010	--	0,078	--	0,0 - 0,010
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	2,7	--	3,0	--	2,2
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,75	--	0,094	--	0,19
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	4700	--	4100	--	15000
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	0,040	--	0,036
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	8800	--	6700	--	24000

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		--	--	--	--	--
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622656	Inconnu	Eluat issu de P5B
622657	Inconnu	P33B
622658	Inconnu	Eluat issu de P33B
622659	Inconnu	P33D
622660	Inconnu	Eluat issu de P33D

Unité	622656 Eluat issu de P5B	622657 P33B	622658 Eluat issu de P33B	622659 P33D	622660 Eluat issu de P33D
-------	-----------------------------	----------------	------------------------------	----------------	------------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	--	--	--	--
Matière sèche	%	--	86,1	--	75,6

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	--	++	--	++	--
--------------------------	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	0,45	--	0,46	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	14	--	26	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	1,60	--	240	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,010	--	0,0 - 0,010	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	3,6	--	4,7	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	0,073	--	0,51	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	3200	--	1000	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	5700	--	1900	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	--	--	--	--	--
-------------------------------	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622661	Inconnu	P38B
622662	Inconnu	Eluat issu de P38B
622663	Inconnu	P40C
622664	Inconnu	Eluat issu de P40C
622667	Inconnu	P69B

Unité	622661 P38B	622662 Eluat issu de P38B	622663 P40C	622664 Eluat issu de P40C	622667 P69B
-------	----------------	------------------------------	----------------	------------------------------	----------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	--	--	--	--
Matière sèche	%	77,7	--	82,4	85,7

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	++	--	++	--	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,52	--	0,22	--	0,56
COT cumulé	mg/kg Ms	25	--	27	--	14
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	6,80	--	69,0	--	4,10
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	0,045	--	0,0 - 0,020
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010	--	0,0 - 0,010	--	0,0 - 0,010
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	3,5	--	6,1	--	5,7
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,17	--	0,051	--	0,077
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,26	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	3300	--	490	--	13000
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,054	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	6900	--	0,0 - 1000	--	21000

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	--	--	--	--	--
-------------------------------	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622668	Inconnu	Eluat issu de P69B
622669	Inconnu	P71A
622670	Inconnu	Eluat issu de P71A
622671	Inconnu	P73E
622672	Inconnu	Eluat issu de P73E

Unité	622668 Eluat issu de P69B	622669 P71A	622670 Eluat issu de P71A	622671 P73E	622672 Eluat issu de P73E
-------	------------------------------	----------------	------------------------------	----------------	------------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	--	--	--	--
Matière sèche	%	--	88,4	--	82,9

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	--	++	--	++	--
--------------------------	----	----	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,10	--	0,62	--
COT cumulé	mg/kg Ms	--	27	--	41	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	--	3,00	--	20,0	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--	0,024	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,010	--	0,029	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	--	4,2	--	2,6	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,96	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	--	200	--	9900	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	--	0,0 - 0,020	--	0,096	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	--	1300	--	16000	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	--	--	--	--	--
-------------------------------	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
622673	Inconnu	P75B
622674	Inconnu	Eluat issu de P75B
622696	Inconnu	S16B

Unité	622673 P75B	622674 Eluat issu de P75B	622696 S16B
-------	----------------	------------------------------	----------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	--	++
Matière sèche	%	89,7	90,7

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	++	--	--
--------------------------	----	----	----

Calcul des Fractions solubles

Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	--
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	--
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,35	--	--
COT cumulé	mg/kg Ms	9,6	--	--
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010	--	--
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	4,20	--	--
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	--
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020	--	--
Cyanures totaux cumulé	mg/kg Ms	0,053	--	--
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	3,8	--	--
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10	--	--
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030	--	--
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,061	--	--
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	--
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	--
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	13000	--	--
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050	--	--
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,026	--	--
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	19000	--	--

Analyses Physico-chimiques

Cyanures totaux	mg/kg Ms	--	--	--
-----------------	----------	----	----	----

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	--	--	++
-------------------------------	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	3,3
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	0,20
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	11
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	18
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	0,15
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	5,4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	22
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	42


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622308 P1C	622312 P2B	622313 P3B	622315 P4C	622316 P5D
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,15
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,27
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,28
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,18	0,091	<0,050	0,14	0,46
Anthracène	mg/kg Ms	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,65	0,36	0,11	0,28	1,0
Pyrène	mg/kg Ms	0,63	0,33	0,087	0,23	0,81
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,44	0,20	0,064	0,13	0,62
Chrysène	mg/kg Ms	0,42	0,18	0,066	0,13	0,61
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,49	0,22	0,097	0,18	0,92
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,27	0,12	<0,050	0,070	0,35
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,60	0,22	0,075	0,14	0,67
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,067	<0,050	<0,050	<0,050	0,088
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,35	0,20	0,098	0,11	0,55
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,42	0,20	0,073	0,11	0,61
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,8	1,3	0,45^{xj}	0,89	4,1
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	3,4^{xj}	1,6^{xj}	0,49^{xj}	1,1^{xj}	5,2
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	4,6^{xj}	2,1^{xj}	0,67^{xj}	1,5^{xj}	7,5^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	123	124	85	148	155


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 27 de 98

	Unité	622317 P6A	622339 P32C	622341 P34B	622343 P37C	622350 P39C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,18
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,26	0,11	<0,050	<0,050	0,45
Anthracène	mg/kg Ms	0,066	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,62	0,41	0,10	0,41	1,4
Pyrène	mg/kg Ms	0,59	0,32	0,094	0,40	1,3
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,36	0,24	<0,050	0,27	0,60
Chrysène	mg/kg Ms	0,38	0,25	<0,050	0,28	0,53
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,40	0,38	<0,050	0,39	0,64
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,21	0,15	<0,050	0,21	0,36
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,36	0,27	<0,050	0,40	0,75
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,083
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,29	0,23	0,070	0,43	0,63
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,29	0,26	<0,050	0,40	0,66
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,2	1,7	0,17^{x)}	2,2	4,4
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	2,8^{x)}	1,9^{x)}	0,17^{x)}	2,4^{x)}	5,7
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,8^{x)}	2,6^{x)}	0,26^{x)}	3,2^{x)}	7,7^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	130	256	<20	81	107



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622351 P67B	622353 P70B	622354 P72A	622355 P73D	622356 P75D
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb})	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb})	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb})	<0,050	0,24
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	3,1	0,088	0,28
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,16	0,28	19	0,83	0,86
Anthracène	mg/kg Ms	0,062	0,083	2,2	0,43	0,36
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,62	1,3	21	3,2	2,0
Pyrène	mg/kg Ms	0,56	1,2	14	3,1	1,4
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,41	0,89	6,3	1,8	1,1
Chrysène	mg/kg Ms	0,36	0,87	6,3	1,4	0,97
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,48	0,92	6,4	1,3	1,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,26	0,47	3,0	0,74	0,43
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,58	0,89	5,3	1,5	0,80
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,058	0,11	<0,50 ^{hb})	0,18	0,10
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,44	0,55	2,5	0,69	0,45
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,49	0,60	3,7	0,89	0,55
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,9	4,7	42	8,3	5,3
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	3,4^{xj}	5,9^{xj}	69^{xj}	11^{xj}	7,5^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	4,5^{xj}	8,2^{xj}	93^{xj}	16^{xj}	11^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	92	147	332	66	98


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622358 P31A	622359 P35A	622360 P35B	622361 P36B	622362 P40D
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,088	0,13	0,078	<0,050	0,23
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,48	0,18	0,075	0,66
Pyrène	mg/kg Ms	0,17	0,50	0,14	<0,050	0,55
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,098	0,32	0,10	<0,050	0,32
Chrysène	mg/kg Ms	0,096	0,28	0,11	<0,050	0,28
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,53	0,19	0,068	0,34
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,065	0,26	0,073	<0,050	0,18
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,13	0,68	0,14	<0,050	0,34
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,12	0,60	0,14	<0,050	0,28
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,12	0,66	0,16	<0,050	0,29
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,75	3,2	0,88	0,14^{xj}	2,1
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,90^{xj}	3,4^{xj}	0,98^{xj}	0,08^{xj}	2,6^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,2^{xj}	4,5^{xj}	1,3^{xj}	0,14^{xj}	3,5^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	30	130	51	33	104


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 30 de 98

	Unité	622363 P68A	622364 P69C	622366 P71F	622367 P74C	622368 P76A
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,10	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,093	0,087	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,073	0,12	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,082	0,096	0,22	0,92	0,080
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,23	0,55	0,37	1,2	0,22
Pyrène	mg/kg Ms	0,21	0,55	0,35	1,1	0,23
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,12	0,38	0,18	0,62	0,13
Chrysène	mg/kg Ms	0,14	0,39	0,20	0,59	0,12
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,38	0,21	0,59	0,18
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,094	0,18	0,11	0,34	0,094
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,19	0,31	0,23	0,65	0,22
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,076	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,17	0,24	0,18	0,43	0,20
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,19	0,26	0,18	0,48	0,20
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,0	1,9	1,3	3,7	1,1
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	1,2^{xj}	2,4^{xj}	1,7^{xj}	5,5	1,3^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,6^{xj}	3,3^{xj}	2,4^{xj}	7,5^{xj}	1,7^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	34	74	185	142	45



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622370 S11A	622558 P18bisB	622559 S25A	622561 S41A	622563 S42C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{hb}	0,076	<0,050	<0,50 ^{mj}
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,50 ^{mj}
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,50 ^{mj}
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,50 ^{mj}
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,25	0,75	0,51	0,092	0,99
Anthracène	mg/kg Ms	0,056	<0,50 ^{hb}	0,11	<0,050	<0,50 ^{mj}
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,48	6,2	0,99	0,17	1,8
Pyrène	mg/kg Ms	0,48	5,7	0,75	0,15	1,6
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,28	6,4	0,41	0,080	0,77
Chrysène	mg/kg Ms	0,28	6,0	0,42	0,077	0,74
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,30	6,7	0,61	0,077	0,80
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	3,6	0,25	<0,050	<0,50 ^{mj}
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,33	6,9	0,52	0,088	0,84
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,95	<0,050	<0,050	<0,50 ^{mj}
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,23	4,4	0,44	<0,050	0,62
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,25	4,8	0,38	0,067	0,63
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,8	33	3,2	0,40 ^{xj}	4,7 ^{xj}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	2,3 ^{xj}	39 ^{xj}	4,1	0,57 ^{xj}	6,4 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,1 ^{xj}	52 ^{xj}	5,5 ^{xj}	0,80 ^{xj}	8,8 ^{xj}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	0,07	1,7	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,86	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	299	127	670	29	258
------------------------------	----------	-----	-----	-----	----	-----



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622565 S47A	622566 S49A	622569 S53A	622570 S55A	622577 S60A
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,056	<0,50 ^{m)}	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,15	0,24	0,30	<0,50 ^{m)}	0,49
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,060	<0,50 ^{m)}	0,15
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,33	0,59	0,43	<0,50 ^{m)}	1,7
Pyrène	mg/kg Ms	0,33	0,48	0,37	<0,50 ^{m)}	1,6
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,24	0,35	0,18	<0,50 ^{m)}	0,84
Chrysène	mg/kg Ms	0,26	0,38	0,17	<0,50 ^{m)}	0,74
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,34	0,66	0,20	<0,50 ^{m)}	0,72
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	0,25	0,11	<0,50 ^{m)}	0,41
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,32	0,48	0,24	<0,50 ^{m)}	0,84
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,057	<0,050	<0,50 ^{m)}	0,082
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,31	0,59	0,18	<0,50 ^{m)}	0,49
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,30	0,57	0,18	<0,50 ^{m)}	0,54
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,8	3,1	1,3	n.d.	4,7
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	2,1 ^{x)}	3,5 ^{x)}	1,9	n.d.	6,2 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,8 ^{x)}	4,6 ^{x)}	2,5 ^{x)}	n.d.	8,6 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,37	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,06	<0,05	0,10	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	79	245	39	1240	65


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622580 S64A	622585 S77A	622586 S78C	622587 S79B	622588 S80A
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,075
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,13	<0,050	1,5	0,51
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,38	0,13
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,10	0,30	0,090	2,0	0,71
Pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,26	0,073	1,7	0,67
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,057	0,16	<0,050	0,82	0,35
Chrysène	mg/kg Ms	0,061	0,14	<0,050	0,67	0,33
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,064	0,18	0,070	0,66	0,36
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,092	<0,050	0,38	0,20
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,070	0,18	<0,050	0,84	0,41
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,077	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,067	0,13	<0,050	0,48	0,28
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,060	0,14	<0,050	0,55	0,32
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,36 ^{xj}	1,0	0,16 ^{xj}	4,9	2,3
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,42 ^{xj}	1,3 ^{xj}	0,09 ^{xj}	7,6 ^{xj}	3,3
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,59 ^{xj}	1,7 ^{xj}	0,23 ^{xj}	10 ^{xj}	4,3 ^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	29	39	125	32	43


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 34 de 98

	Unité	622596 S7A	622597 S8A	622598 S9A	622599 S10C	622600 S12A
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,083	<0,50 ^{m)}	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,17	0,15	0,54	2,6	0,30
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,13	0,78	0,097
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,75	0,27	1,1	4,4	0,80
Pyrène	mg/kg Ms	0,76	0,26	0,69	3,8	0,77
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,46	0,12	0,45	1,8	0,46
Chrysène	mg/kg Ms	0,44	0,15	0,45	1,5	0,46
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,76	0,19	0,52	2,0	0,52
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,39	0,095	0,21	1,0	0,27
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,95	0,18	0,36	2,1	0,56
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,099	<0,050	0,060	<0,50 ^{m)}	0,057
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,91	0,15	0,24	1,4	0,36
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,88	0,15	0,29	1,5	0,41
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	4,6	1,0	2,7	12	2,9
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	5,0 ^{x)}	1,3 ^{x)}	3,8 ^{x)}	17 ^{x)}	3,7 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	6,6 ^{x)}	1,7 ^{x)}	5,1 ^{x)}	23 ^{x)}	5,1 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	125	120	75	255	249



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622601 S13C	622602 S14A	622603 S14B	622604 S15A	622605 S15C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,29	0,44	0,081	0,17
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,075	0,12	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,069	0,71	1,1	0,16	0,23
Pyrène	mg/kg Ms	0,064	0,71	1,0	0,16	0,22
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,44	0,58	0,099	0,11
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,42	0,55	0,10	0,13
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,51	0,65	0,14	0,15
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,26	0,35	0,070	0,076
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,53	0,67	0,15	0,15
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,059	0,079	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,36	0,47	0,15	0,16
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,41	0,51	0,14	0,14
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,07 ^{xj}	2,8	3,8	0,81	0,91
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,07 ^{xj}	3,5 ^{xj}	4,8 ^{xj}	0,95 ^{xj}	1,2 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,13 ^{xj}	4,8 ^{xj}	6,5 ^{xj}	1,3 ^{xj}	1,5 ^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	27	271	124	65	124



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622606 S16A	622607 P17C	622608 P18C	622609 P19A	622610 P20D
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,17	0,16	0,39	0,073	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,084	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,27	0,41	1,3	0,19	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,24	0,41	1,2	0,17	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,13	0,25	0,81	0,11	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,13	0,24	0,85	0,12	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,32	0,61	0,13	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,069	0,16	0,32	0,065	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,14	0,33	0,53	0,12	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,061	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,11	0,29	0,30	0,095	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,11	0,27	0,37	0,10	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,83	1,8	3,4	0,70	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	1,1^{x)}	2,1^{x)}	5,0^{x)}	0,87^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,5^{x)}	2,8^{x)}	6,8^{x)}	1,2^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	124	53	39	42	50



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622611 P20bisB	622612 S21A	622613 S22A	622614 S22B	622615 S23C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,15	0,091	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,075	0,19	0,33	0,26	0,13
Pyrène	mg/kg Ms	0,072	0,13	0,31	0,21	0,13
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,097	0,18	0,13	0,075
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,097	0,18	0,12	0,076
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,15	0,19	0,20	0,085
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,062	0,10	0,074	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,12	0,21	0,15	0,094
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,11	0,15	0,12	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,12	0,15	0,13	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,08^{xj}	0,75	1,1	0,93	0,31^{xj}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,08^{xj}	0,80^{xj}	1,5^{xj}	1,1^{xj}	0,38^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,15^{xj}	1,1^{xj}	2,0^{xj}	1,5^{xj}	0,59^{xj}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	31	43	74	54	118



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622616 S24B	622617 S26C	622618 S27A	622619 S28B	622620 S29C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	2,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	2,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	7,3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	28	0,17	0,33	0,064	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	22	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	9,0	0,54	0,82	0,14	0,094
Pyrène	mg/kg Ms	6,3	0,41	0,90	0,11	0,092
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	3,8	0,26	0,42	0,067	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	3,8	0,29	0,37	0,075	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	2,9	0,42	0,55	0,13	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	1,8	0,17	0,29	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	3,8	0,30	0,72	0,091	0,080
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,62	<0,050	0,069	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,9	0,24	0,46	0,11	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	2,1	0,28	0,52	0,11	0,065
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	22	2,0	3,4	0,58 ^{xj}	0,24 ^{xj}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	79	2,3 ^{xj}	4,1 ^{xj}	0,66 ^{xj}	0,24 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	98 ^{xj}	3,1 ^{xj}	5,6 ^{xj}	0,90 ^{xj}	0,33 ^{xj}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	305	96	107	130	32
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	----


N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622621 S30A	622622 S41B	622623 S41C	622624 S42A	622625 S42B
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{hb)}	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{hb)}	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{hb)}	<0,050	0,077
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,60	0,74	<0,050	0,14
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	3,0	3,9	<0,050	0,92
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,82	0,95	<0,050	0,26
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	4,3	4,8	<0,050	2,1
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	3,6	4,0	<0,050	1,8
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	1,6	1,7	<0,050	0,89
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	1,5	1,6	<0,050	0,81
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	1,5	1,8	<0,050	0,86
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,83	0,94	<0,050	0,48
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	1,7	2,0	<0,050	1,0
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{hb)}	<0,050	0,11
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,99	1,4	<0,050	0,68
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	1,1	1,4	<0,050	0,75
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	10	12	n.d.	5,9
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	n.d.	16 ^{x)}	19 ^{x)}	n.d.	7,9 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	22 ^{x)}	25 ^{x)}	n.d.	11 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	34	383	490	43	250



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622626 S43A	622627 S44B	622628 S45B	622629 S46B	622630 S47C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,74	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,31	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,15	1,0	0,070	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,30	0,95	0,20	0,13	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,28	0,76	0,18	0,12	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,16	0,36	0,11	0,093	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,16	0,39	0,10	0,093	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,17	0,35	0,13	0,089	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,098	0,19	0,070	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,21	0,33	0,13	0,097	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,15	0,26	0,13	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,16	0,26	0,13	0,10	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,1	2,3	0,79	0,42 ^{x)}	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	1,4 ^{x)}	4,6	0,94 ^{x)}	0,51 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,8 ^{x)}	6,2 ^{x)}	1,3 ^{x)}	0,72 ^{x)}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	39	266	59	<20	<20


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 41 de 98

	Unité	622631 S48C	622632 S49B	622633 S50C	622634 S51B	622635 S52B
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,70
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	0,095	1,7
Pyrène	mg/kg Ms	0,10	<0,050	<0,050	0,099	1,6
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	0,95
Chrysène	mg/kg Ms	0,069	<0,050	<0,050	0,060	0,88
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,094	<0,050	<0,050	0,069	1,0
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,089	<0,050	<0,050	0,089	1,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	0,090	0,78
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	0,076	0,79
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,51 ^{x)}	n.d.	n.d.	0,42 ^{x)}	5,4 ^{x)}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,55 ^{x)}	n.d.	n.d.	0,41 ^{x)}	6,9 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,75 ^{x)}	n.d.	n.d.	0,58 ^{x)}	9,5 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	59	<20	30	27	216



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622636 S53C	622637 S54A	622638 S55B	622639 S56C	622640 S57B
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,23
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Fluorène	mg/kg Ms	0,10	<0,050	<0,050	<0,050	0,21
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,46	0,10	0,15	0,10	2,1
Anthracène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	0,060	<0,050	0,55
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,54	0,19	0,23	0,25	2,6
Pyrène	mg/kg Ms	0,50	0,18	0,21	0,22	2,3
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,22	0,093	0,12	0,15	1,1
Chrysène	mg/kg Ms	0,21	0,093	0,12	0,14	1,0
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,21	0,11	0,14	0,19	0,97
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13	0,057	0,071	0,080	0,57
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,27	0,11	0,14	0,15	1,3
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,19	0,094	0,12	0,11	0,93
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,19	0,090	0,11	0,13	0,86
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,5	0,65	0,81	0,91	7,2
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	2,4	0,83 ^{x)}	1,1 ^{x)}	1,1 ^{x)}	11
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,4 ^{x)}	1,1 ^{x)}	1,5 ^{x)}	1,5 ^{x)}	15 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	71	54	123	44	64



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622641 S59C	622642 S61A	622643 S62A	622644 S63B	622645 S65A
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,072	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,64	0,25	0,17	0,10
Anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,61	0,82	0,38	0,29	0,27
Pyrène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,79	0,36	0,26	0,25
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,43	0,19	0,21	0,17
Chrysène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,41	0,20	0,18	0,14
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,48	0,22	0,18	0,17
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,26	0,11	0,091	0,089
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,57	0,26	0,16	0,18
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,060	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,40	0,21	0,097	0,11
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,50 ^{m)}	0,41	0,19	0,11	0,12
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,61 ^{x)}	2,9	1,4	0,93	0,94
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,61 ^{x)}	4,1 ^{x)}	1,8 ^{x)}	1,3 ^{x)}	1,2 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,61 ^{x)}	5,5 ^{x)}	2,4 ^{x)}	1,7 ^{x)}	1,6 ^{x)}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	118	63	231	<20	<20
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	-----



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622646 S65B	622647 S77B	622648 S78A	622649 S79A	622650 S80C
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,25	0,068	<0,050	3,4	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	0,068	<0,050	<0,050	1,0	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,54	0,22	<0,050	6,4	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,53	0,18	<0,050	6,1	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,35	0,091	<0,050	3,2	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,33	0,10	<0,050	2,9	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,35	0,11	<0,050	3,3	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,19	0,065	<0,050	1,9	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,39	0,11	<0,050	4,2	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,24	0,091	<0,050	2,7	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,29	0,10	<0,050	3,0	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,0	0,70	n.d.	22	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	2,6 ^{xj}	0,85 ^{xj}	n.d.	29 ^{xj}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,5 ^{xj}	1,1 ^{xj}	n.d.	38 ^{xj}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	132	39	29	168	<20



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622651 P1A	622652 Eluat issu de P1A	622653 P3C	622654 Eluat issu de P3C	622655 P5B
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Acénaphthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622656 Eluat issu de P5B	622657 P33B	622658 Eluat issu de P33B	622659 P33D	622660 Eluat issu de P33D
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Acénaphtylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622661 P38B	622662 Eluat issu de P38B	622663 P40C	622664 Eluat issu de P40C	622667 P69B
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Acénaphthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622668 Eluat issu de P69B	622669 P71A	622670 Eluat issu de P71A	622671 P73E	622672 Eluat issu de P73E
HAP						
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622673 P75B	622674 Eluat issu de P75B	622696 S16B
HAP				
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	--	--	<0,050
<i>Acénaphtylène</i>	mg/kg Ms	--	--	<0,050
<i>Acénaphène</i>	mg/kg Ms	--	--	<0,050
<i>Fluorène</i>	mg/kg Ms	--	--	<0,050
<i>Phénanthrène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,32
<i>Anthracène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,073
<i>Fluoranthène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,72
<i>Pyrène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,61
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,29
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,28
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,29
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,15
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,31
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	--	--	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,24
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	--	--	0,24
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	2,0
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	--	2,6 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	3,5 ^{xj}
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	--	--	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	--	--	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	n.d.
COHV				
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	<0,03
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	n.d.
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	73



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622308 P1C	622312 P2B	622313 P3B	622315 P4C	622316 P5D
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	7	7	14
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	7	11	16	15	19
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	16	15	15	24	24
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	24	27	13	26	26
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	29	25	13	30	29
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	24	22	10	25	22
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	18	20	10	19	18

Polychlorobiphényles

Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,005^{x)}	0,023	0,003^{x)}	0,039^{x)}	0,026^{x)}
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,005^{x)}	0,021	0,003^{x)}	0,036^{x)}	0,023^{x)}
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	0,0031	<0,0010	0,0020	0,0029
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0015	0,0032	<0,0010	0,0048	0,0053
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010	0,0022	<0,0010	0,0035	0,0033
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0018	0,0050	0,0013	0,0097	0,0058
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0016	0,0045	0,0013	0,011	0,0055
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010	0,0036	<0,0010	0,0082	0,0031

Analyses sur éluat après lixiviation

Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622317 P6A	622339 P32C	622341 P34B	622343 P37C	622350 P39C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	8	<4	<4	<4	8
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	14	6	<2	5	14
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	27	14	3	12	19
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	26	23	5	19	20
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	23	44	2,7^{x)}	20	20
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	18	74	3	15	14
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	12	93	<2	8	9

Polychlorobiphényles

Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,036^{x)}	0,065	0,008^{x)}	0,11	0,012^{x)}
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,030^{x)}	0,059	0,008^{x)}	0,099	0,010^{x)}
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,0023	<0,0010	0,020	<0,0010
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0040	0,0038	<0,0010	0,024	0,0015
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0073	0,0096	0,0013	0,011	0,0020
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0061	0,0066	<0,0010	0,0065	0,0015
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0079	0,016	0,0026	0,016	0,0023
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0070	0,016	0,0021	0,016	0,0025
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0034	0,011	0,0016	0,012	0,0018

Analyses sur éluat après lixiviation

Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622351 P67B	622353 P70B	622354 P72A	622355 P73D	622356 P75D
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	6	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5	8	29	5	7
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	12	63	54	11	10
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	17	34	66	14	15
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	23	16	78	14	20
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	17	12	59	9	19
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	15	12	37	8	21
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,032^{x)}	38	0,60^{x)}	0,021^{x)}	0,015^{x)}
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,028^{x)}	38	0,58^{x)}	0,019^{x)}	0,014^{x)}
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,040	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0026	2,6	0,010	0,0019	0,0014
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0067	4,0	0,042	0,0040	0,0029
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0047	0,41	0,021	0,0021	0,0018
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0079	6,1	0,11	0,0054	0,0037
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0068	14	0,19	0,0048	0,0035
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0036	11	0,23	0,0026	0,0020
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622358 P31A	622359 P35A	622360 P35B	622361 P36B	622362 P40D
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	<2	<2	<2	5
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	4	12	6	5	17
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	6	31	12	7	25
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	6,9	39	15	8,0	28
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	5	25	7	5	16
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4	18	5	3	10
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622363 P68A	622364 P69C	622366 P71F	622367 P74C	622368 P76A
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	5	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	12	5	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	6	13	12	4
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	11	20	22	6
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	6	15	29	31	8
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	9,4	15	38	32	9,6
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	5	14	37	22	9
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	5	10	31	17	7
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622370 S11A	622558 P18bisB	622559 S25A	622561 S41A	622563 S42C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	6
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	67	<4	15	<4	19
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	110	8	30	4	36
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	68	26	50	5	48
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	28	37	86	5	48
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	11	33	120	2,6 ^{xj}	46
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7	15	170	5	32
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	8	7	190	4	24

Polychlorobiphényles

Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,033 ^{xj}	0,18	0,14 ^{xj}	n.d.	0,069 ^{xj}
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,027 ^{xj}	0,15	0,11 ^{xj}	n.d.	0,058 ^{xj}
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	0,013	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0038	0,035	0,022	<0,0010	0,0075
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0076	0,035	0,038	<0,0010	0,016
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0055	0,026	0,026	<0,0010	0,011
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0073	0,028	0,025	<0,0010	0,014
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0063	0,027	0,021	<0,0010	0,013
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0021	0,012	0,0056	<0,0010	0,0072

Analyses sur éluat après lixiviation

Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622565 S47A	622566 S49A	622569 S53A	622570 S55A	622577 S60A
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	12	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	18	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	6	5	27	7
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	10	34	7	46	14
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19	61	8	98	14
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	22	71	7,6	210	13
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	15	44	5	400	9
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	9	27	4	420	7

Polychlorobiphényles

Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	0,18^{x)}	0,27^{x)}	0,004^{x)}	0,010^{x)}	0,30
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,17^{x)}	0,25^{x)}	0,004^{x)}	0,009^{x)}	0,25
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,029
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0058	0,018	<0,0010	0,0012	0,042
PCB (101)	mg/kg Ms	0,030	0,047	0,0013	0,0023	0,067
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0098	0,019	<0,0010	0,0014	0,047
PCB (138)	mg/kg Ms	0,058	0,078	0,0016	0,0016	0,051
PCB (153)	mg/kg Ms	0,051	0,069	0,0013	0,0022	0,044
PCB (180)	mg/kg Ms	0,024	0,036	<0,0010	0,0012	0,016

Analyses sur éluat après lixiviation

Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622580 S64A	622585 S77A	622586 S78C	622587 S79B	622588 S80A
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	20	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	4	8	4	6
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2	7	19	6	9
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	4	9	19	6	9
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	6,3	8,9	19	7,2	8,1
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	6	6	18	5	5
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	6	3	17	<2	3

Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,014^{x)}	0,005^{x)}	0,046^{x)}	0,013^{x)}	0,025^{x)}
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,013^{x)}	0,005^{x)}	0,038^{x)}	0,011^{x)}	0,021^{x)}
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010	<0,0010	0,0074	0,0039	0,0021
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0024	0,0012	0,011	0,0038	0,0042
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0014	<0,0010	0,0074	0,0022	0,0032
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0041	0,0018	0,0095	0,0018	0,0055
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0037	0,0017	0,0078	0,0016	0,0053
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0028	<0,0010	0,0026	<0,0010	0,0042

Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--

Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde **287726 Solide / Eluat**

	Unité	622596 S7A	622597 S8A	622598 S9A	622599 S10C	622600 S12A
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	10	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5	8	8	25	8
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	12	21	12	39	22
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19	26	12	40	41
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	28	25	14	47	60
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	28	20	12	46	60
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	28	16	14	45	56
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622601 S13C	622602 S14A	622603 S14B	622604 S15A	622605 S15C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	5	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	20	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3	45	5	5	11
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	5	54	13	11	15
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	5	46	23	14	19
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	5,1	50	28	15	22
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	4	33	26	11	23
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	3	20	23	7	26
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622606 S16A	622607 P17C	622608 P18C	622609 P19A	622610 P20D
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	7	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	19	4	<2	4	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	25	9	5	6	7
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	22	11	8	6	11
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	22	11	8,9	7,0	11
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	17	8	7	7	8
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	12	8	6	10	9
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622611 P20bisB	622612 S21A	622613 S22A	622614 S22B	622615 S23C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	3	8	6	9
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3	5	14	9	10
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	5	8	15	10	13
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	6,5	10	14	10	20
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	6	9	10	8	30
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7	7	8	7	28
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622616 S24B	622617 S26C	622618 S27A	622619 S28B	622620 S29C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	23	6	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	65	19	4	7	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	48	22	7	16	4
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	52	14	11	24	6
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	49	15	18	27	5,9
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	34	12	28	25	5
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	28	7	34	25	4
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622621 S30A	622622 S41B	622623 S41C	622624 S42A	622625 S42B
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	10	9	<4	7
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	30	26	<4	21
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5	53	53	7	30
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	8	52	63	11	41
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	5	50	67	8	40
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	57	75	6,5	47
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	4	68	100	5	36
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	3	66	98	<2	28
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622626 S43A	622627 S44B	622628 S45B	622629 S46B	622630 S47C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	10	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	44	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3	39	3	<2	<2
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	6	31	6	3	<2
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	8	24	10	4	<2
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	7,6	29	14	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	6	40	13	3	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7	46	12	<2	<2
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622631 S48C	622632 S49B	622633 S50C	622634 S51B	622635 S52B
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	<2	<2	<2	19
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	7	3	4	4	40
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	14	3	6	6	50
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	17	<2,0	7,5	7,1	47
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	9	<2	5	5	31
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	6	2	5	3	23
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622636 S53C	622637 S54A	622638 S55B	622639 S56C	622640 S57B
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5	6	11	5	7
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	8	8	20	8	12
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	13	10	27	9	13
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	14	11	22	8,9	14
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	12	9	19	6	9
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	14	7	20	6	5
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622641 S59C	622642 S61A	622643 S62A	622644 S63B	622645 S65A
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	6	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	11	5	<2	<2	<2
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	17	8	7	<2	3
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	26	11	16	<2	4
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	25	13	39	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	18	11	69	3	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	13	12	94	5	<2
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



	Unité	622646 S65B	622647 S77B	622648 S78A	622649 S79A	622650 S80C
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	<4	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	10	4	4	15	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	18	6	6	31	4
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	23	7	6	30	4
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	29	7,7	<2,0	35	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	29	6	4	29	3
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	20	6	<2	24	<2
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Cyanures totaux	µg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	--	--	--	--



N° Cde **287726 Solide / Eluat**

	Unité	622651 P1A	622652 Eluat issu de P1A	622653 P3C	622654 Eluat issu de P3C	622655 P5B
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	848	--	801	--
pH		--	7,24	--	7,57	--
L/S cumulé	ml/g	--	10,0	--	10,0	--
Température	°C	--	19,8	--	19,7	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	880	--	670	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	0,13	--	1,6	--
Cyanures totaux	µg/l	--	<1,0	--	7,8	--
Indice phénol	mg/l	--	<0,010	--	<0,010	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	470	--	410	--
COT	mg/l	--	1,9	--	2,5	--
Fluorures (F)	mg/l	--	0,27	--	0,30	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	41	--	60	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	0,1	--	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	<2,0	--	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	3,0	--	2,8	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	<0,030	--	<0,030	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	75	--	9,4	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	<2,0	--	4,0	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--



N° Cde **287726 Solide / Eluat**

	Unité	622656 Eluat issu de P5B	622657 P33B	622658 Eluat issu de P33B	622659 P33D	622660 Eluat issu de P33D
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	2070	--	600	--	327
pH		7,08	--	7,55	--	7,67
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	--	10,0
Température	°C	19,8	--	19,7	--	19,7
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	2400	--	570	--	190
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	--	0,16	--	24
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	<1,0	--	<1,0
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	--	<0,010
Sulfates (SO4)	mg/l	1500	--	320	--	100
COT	mg/l	2,1	--	1,4	--	2,6
Fluorures (F)	mg/l	0,22	--	0,36	--	0,47
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	58	--	45	--	46
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	3,0	--	<2,0	--	<2,0
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,030	--	<0,030	--	<0,030
Molybdène (Mo)	µg/l	19	--	7,3	--	51
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	3,6	--	<2,0	--	<2,0
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0



N° Cde **287726 Solide / Eluat**

	Unité	622661	622662	622663	622664	622667
		P38B	Eluat issu de P38B	P40C	Eluat issu de P40C	P69B
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	--	761	--	189	--
pH		--	7,15	--	7,87	--
L/S cumulé	ml/g	--	10,0	--	10,0	--
Température	°C	--	19,8	--	19,8	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	--	690	--	<100	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	0,68	--	6,9	--
Cyanures totaux	µg/l	--	<1,0	--	<1,0	--
Indice phénol	mg/l	--	<0,010	--	<0,010	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	330	--	49	--
COT	mg/l	--	2,5	--	2,7	--
Fluorures (F)	mg/l	--	0,35	--	0,61	--
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	52	--	22	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1	--	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	<2,0	--	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	<2,0	--	4,5	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	<0,030	--	<0,030	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	17	--	5,1	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	26	--	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	5,4	--	<2,0	--
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--



	Unité	622668 Eluat issu de P69B	622669 P71A	622670 Eluat issu de P71A	622671 P73E	622672 Eluat issu de P73E
Hydrocarbures totaux						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Polychlorobiphényles						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
Conductivité électrique	µS/cm	1830	--	81,7	--	1520
pH		6,74	--	8,05	--	7,32
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	--	10,0
Température	°C	19,7	--	19,8	--	19,7
Analyses Physico-chimiques sur éluats						
Résidu à sec	mg/l	2100	--	130	--	1600
Chlorures (Cl)	mg/l	0,41	--	0,30	--	2,0
Cyanures totaux	µg/l	<1,0	--	<1,0	--	2,9
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	--	<0,010
Sulfates (SO4)	mg/l	1300	--	20	--	990
COT	mg/l	1,4	--	2,7	--	4,1
Fluorures (F)	mg/l	0,57	--	0,42	--	0,26
Metaux sur éluats						
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	56	--	<10	--	62
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	2,4
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,030	--	<0,030	--	<0,030
Molybdène (Mo)	µg/l	7,7	--	<5,0	--	96
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	9,6
Autres analyses						
Antimoine - EL	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0



N° Cde **287726 Solide / Eluat**

	Unité	622673 P75B	622674 Eluat issu de P75B	622696 S16B
Hydrocarbures totaux				
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	5
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	9
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	13
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	16
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	14
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	12
Polychlorobiphényles				
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	--	1790	--
pH		--	7,28	--
L/S cumulé	ml/g	--	10,0	--
Température	°C	--	19,7	--
Analyses Physico-chimiques sur éluats				
Résidu à sec	mg/l	--	1900	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	0,42	--
Cyanures totaux	µg/l	--	5,3	--
Indice phénol	mg/l	--	<0,010	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	1300	--
COT	mg/l	--	0,96	--
Fluorures (F)	mg/l	--	0,38	--
Metaux sur éluats				
Arsenic (As)	µg/l	--	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	35	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	<2,0	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	<0,030	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	6,1	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	2,6	--
Autres analyses				
Antimoine - EL	µg/l	--	<5,0	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 74 de 98

	Unité	622308 P1C	622312 P2B	622313 P3B	622315 P4C	622316 P5D
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 75 de 98

	Unité	622317 P6A	622339 P32C	622341 P34B	622343 P37C	622350 P39C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 76 de 98

	Unité	622351 P67B	622353 P70B	622354 P72A	622355 P73D	622356 P75D
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622358 P31A	622359 P35A	622360 P35B	622361 P36B	622362 P40D
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 78 de 98

	Unité	622363 P68A	622364 P69C	622366 P71F	622367 P74C	622368 P76A
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 79 de 98

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622370 S11A	622558 P18bisB	622559 S25A	622561 S41A	622563 S42C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 80 de 98

	Unité	622565 S47A	622566 S49A	622569 S53A	622570 S55A	622577 S60A
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 81 de 98

	Unité	622580 S64A	622585 S77A	622586 S78C	622587 S79B	622588 S80A
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 82 de 98

	Unité	622596 S7A	622597 S8A	622598 S9A	622599 S10C	622600 S12A
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 83 de 98

	Unité	622601 S13C	622602 S14A	622603 S14B	622604 S15A	622605 S15C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 84 de 98

	Unité	622606 S16A	622607 P17C	622608 P18C	622609 P19A	622610 P20D
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 85 de 98

	Unité	622611 P20bisB	622612 S21A	622613 S22A	622614 S22B	622615 S23C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 86 de 98

	Unité	622616 S24B	622617 S26C	622618 S27A	622619 S28B	622620 S29C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 87 de 98

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622621 S30A	622622 S41B	622623 S41C	622624 S42A	622625 S42B
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 88 de 98

	Unité	622626 S43A	622627 S44B	622628 S45B	622629 S46B	622630 S47C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 89 de 98

	Unité	622631 S48C	622632 S49B	622633 S50C	622634 S51B	622635 S52B
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 90 de 98

	Unité	622636 S53C	622637 S54A	622638 S55B	622639 S56C	622640 S57B
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 91 de 98

	Unité	622641 S59C	622642 S61A	622643 S62A	622644 S63B	622645 S65A
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 92 de 98

	Unité	622646 S65B	622647 S77B	622648 S78A	622649 S79A	622650 S80C
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 93 de 98

	Unité	622651 P1A	622652 Eluat issu de P1A	622653 P3C	622654 Eluat issu de P3C	622655 P5B
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



N° Cde 287726 Solide / Eluat

Page 94 de 98

	Unité	622656 Eluat issu de P5B	622657 P33B	622658 Eluat issu de P33B	622659 P33D	622660 Eluat issu de P33D
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 95 de 98

N° Cde 287726 Solide / Eluat

	Unité	622661 P38B	622662 Eluat issu de P38B	622663 P40C	622664 Eluat issu de P40C	622667 P69B
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	--	<5,0	--	<5,0	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Page 96 de 98

	Unité	622668 Eluat issu de P69B	622669 P71A	622670 Eluat issu de P71A	622671 P73E	622672 Eluat issu de P73E
Autres analyses						
Sélénium - EL	µg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0



Unité	622673	622674	622696
	P75B	Eluat issu de P75B	S16B

Autres analyses

Sélénium - EL	µg/l	--	<5,0	--
---------------	------	----	----------------	----

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

pe) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, une dilution de l'échantillon a occasionnée une augmentation des limites de quantification.

m) Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n_i autorisant pas de mesures sans dilution.

Début des analyses: 16.01.12

Fin des analyses: 23.01.12

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP , Madame Lucile BAHNWEG



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 287726 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Matière solide

EN 12457: Lixiviation (EN 12457-2)

EN 13657: Minéralisation à l'eau régale

EN-ISO 11885: Arsenic (As) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

ISO 16772: Mercure (Hg)

ISO 17380: Cyanures totaux

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane
Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène 1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane
1,1-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme
Somme PCB (STI) (ASE) Somme 7 PCB (Ballschmitter)

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Homogénéisation

Sans objet: Antimoine cumulé Arsenic cumulé Baryum cumulé Plomb cumulé Cadmium cumulé Chlorures cumulé Chrome cumulé
Cyanures totaux cumulé Fluorures cumulé Cuivre cumulé Molybdène cumulé Nickel cumulé Indice phénol cumulé
Mercure cumulé Sélénium cumulé Sulfates cumulé COT cumulé Zinc cumulé Fraction soluble cumulé

Eluat

conforme EN 13370: COT

Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 13370: Fluorures (F)

Conforme NEN-EN 15216: Résidu à sec

EN 12506: Arsenic (As) Baryum (Ba) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

EN 13370: Mercure (Hg)

EN-ISO 11885: Antimoine - EL Sélénium - EL

EN-ISO 13370: Indice phénol

EN-ISO 14403: Cyanures totaux

équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682: Chlorures (Cl)

Equivalent à NEN-ISO 22743: Sulfates (SO4)

ISO 10523: pH Température

ISO 7888, EN13370: Conductivité électrique

selon norme lixiviation: L/S cumulé

n) Non accrédité

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 287726

Page 1 de 3

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Des écarts aux prescriptions des protocoles analytiques ont été observés. Ces différences peuvent affecter la fiabilité des résultats sur les échantillons mentionnés ci-après.

622308 La date d'échantillonnage est inconnue.
622312 La date d'échantillonnage est inconnue.
622313 La date d'échantillonnage est inconnue.
622315 La date d'échantillonnage est inconnue.
622316 La date d'échantillonnage est inconnue.
622317 La date d'échantillonnage est inconnue.
622339 La date d'échantillonnage est inconnue.
622341 La date d'échantillonnage est inconnue.
622343 La date d'échantillonnage est inconnue.
622350 La date d'échantillonnage est inconnue.
622351 La date d'échantillonnage est inconnue.
622353 La date d'échantillonnage est inconnue.
622354 La date d'échantillonnage est inconnue.
622355 La date d'échantillonnage est inconnue.
622356 La date d'échantillonnage est inconnue.
622358 La date d'échantillonnage est inconnue.
622359 La date d'échantillonnage est inconnue.
622360 La date d'échantillonnage est inconnue.
622361 La date d'échantillonnage est inconnue.
622362 La date d'échantillonnage est inconnue.
622363 La date d'échantillonnage est inconnue.
622364 La date d'échantillonnage est inconnue.
622366 La date d'échantillonnage est inconnue.
622367 La date d'échantillonnage est inconnue.
622368 La date d'échantillonnage est inconnue.
622370 La date d'échantillonnage est inconnue.
622558 La date d'échantillonnage est inconnue.
622559 La date d'échantillonnage est inconnue.
622561 La date d'échantillonnage est inconnue.
622563 La date d'échantillonnage est inconnue.
622565 La date d'échantillonnage est inconnue.
622566 La date d'échantillonnage est inconnue.
622569 La date d'échantillonnage est inconnue.
622570 La date d'échantillonnage est inconnue.
622577 La date d'échantillonnage est inconnue.
622580 La date d'échantillonnage est inconnue.
622585 La date d'échantillonnage est inconnue.
622586 La date d'échantillonnage est inconnue.
622587 La date d'échantillonnage est inconnue.
622588 La date d'échantillonnage est inconnue.
622596 La date d'échantillonnage est inconnue.
622597 La date d'échantillonnage est inconnue.
622598 La date d'échantillonnage est inconnue.
622599 La date d'échantillonnage est inconnue.
622600 La date d'échantillonnage est inconnue.
622601 La date d'échantillonnage est inconnue.
622602 La date d'échantillonnage est inconnue.
622603 La date d'échantillonnage est inconnue.
622604 La date d'échantillonnage est inconnue.
622605 La date d'échantillonnage est inconnue.

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

622606 La date d'échantillonnage est inconnue.
622607 La date d'échantillonnage est inconnue.
622608 La date d'échantillonnage est inconnue.
622609 La date d'échantillonnage est inconnue.
622610 La date d'échantillonnage est inconnue.
622611 La date d'échantillonnage est inconnue.
622612 La date d'échantillonnage est inconnue.
622613 La date d'échantillonnage est inconnue.
622614 La date d'échantillonnage est inconnue.
622615 La date d'échantillonnage est inconnue.
622616 La date d'échantillonnage est inconnue.
622617 La date d'échantillonnage est inconnue.
622618 La date d'échantillonnage est inconnue.
622619 La date d'échantillonnage est inconnue.
622620 La date d'échantillonnage est inconnue.
622621 La date d'échantillonnage est inconnue.
622622 La date d'échantillonnage est inconnue.
622623 La date d'échantillonnage est inconnue.
622624 La date d'échantillonnage est inconnue.
622625 La date d'échantillonnage est inconnue.
622626 La date d'échantillonnage est inconnue.
622627 La date d'échantillonnage est inconnue.
622628 La date d'échantillonnage est inconnue.
622629 La date d'échantillonnage est inconnue.
622630 La date d'échantillonnage est inconnue.
622631 La date d'échantillonnage est inconnue.
622632 La date d'échantillonnage est inconnue.
622633 La date d'échantillonnage est inconnue.
622634 La date d'échantillonnage est inconnue.
622635 La date d'échantillonnage est inconnue.
622636 La date d'échantillonnage est inconnue.
622637 La date d'échantillonnage est inconnue.
622638 La date d'échantillonnage est inconnue.
622639 La date d'échantillonnage est inconnue.
622640 La date d'échantillonnage est inconnue.
622641 La date d'échantillonnage est inconnue.
622642 La date d'échantillonnage est inconnue.
622643 La date d'échantillonnage est inconnue.
622644 La date d'échantillonnage est inconnue.
622645 La date d'échantillonnage est inconnue.
622646 La date d'échantillonnage est inconnue.
622647 La date d'échantillonnage est inconnue.
622648 La date d'échantillonnage est inconnue.
622649 La date d'échantillonnage est inconnue.
622650 La date d'échantillonnage est inconnue.
622651 La date d'échantillonnage est inconnue.
622652 La date d'échantillonnage est inconnue.
622653 La date d'échantillonnage est inconnue.
622654 La date d'échantillonnage est inconnue.
622655 La date d'échantillonnage est inconnue.
622656 La date d'échantillonnage est inconnue.
622657 La date d'échantillonnage est inconnue.



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

622658 La date d'échantillonnage est inconnue.
622659 La date d'échantillonnage est inconnue.
622660 La date d'échantillonnage est inconnue.
622661 La date d'échantillonnage est inconnue.
622662 La date d'échantillonnage est inconnue.
622663 La date d'échantillonnage est inconnue.
622664 La date d'échantillonnage est inconnue.
622667 La date d'échantillonnage est inconnue.
622668 La date d'échantillonnage est inconnue.
622669 La date d'échantillonnage est inconnue.
622670 La date d'échantillonnage est inconnue.
622671 La date d'échantillonnage est inconnue.
622672 La date d'échantillonnage est inconnue.
622673 La date d'échantillonnage est inconnue.
622674 La date d'échantillonnage est inconnue.
622696 La date d'échantillonnage est inconnue.

Annexe 6

Coupes des piézairs

RSSPIF00957 / CSSPIF112241	
CH – CA	
17/02/2012	Figures

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

Sondage n° : Pza1

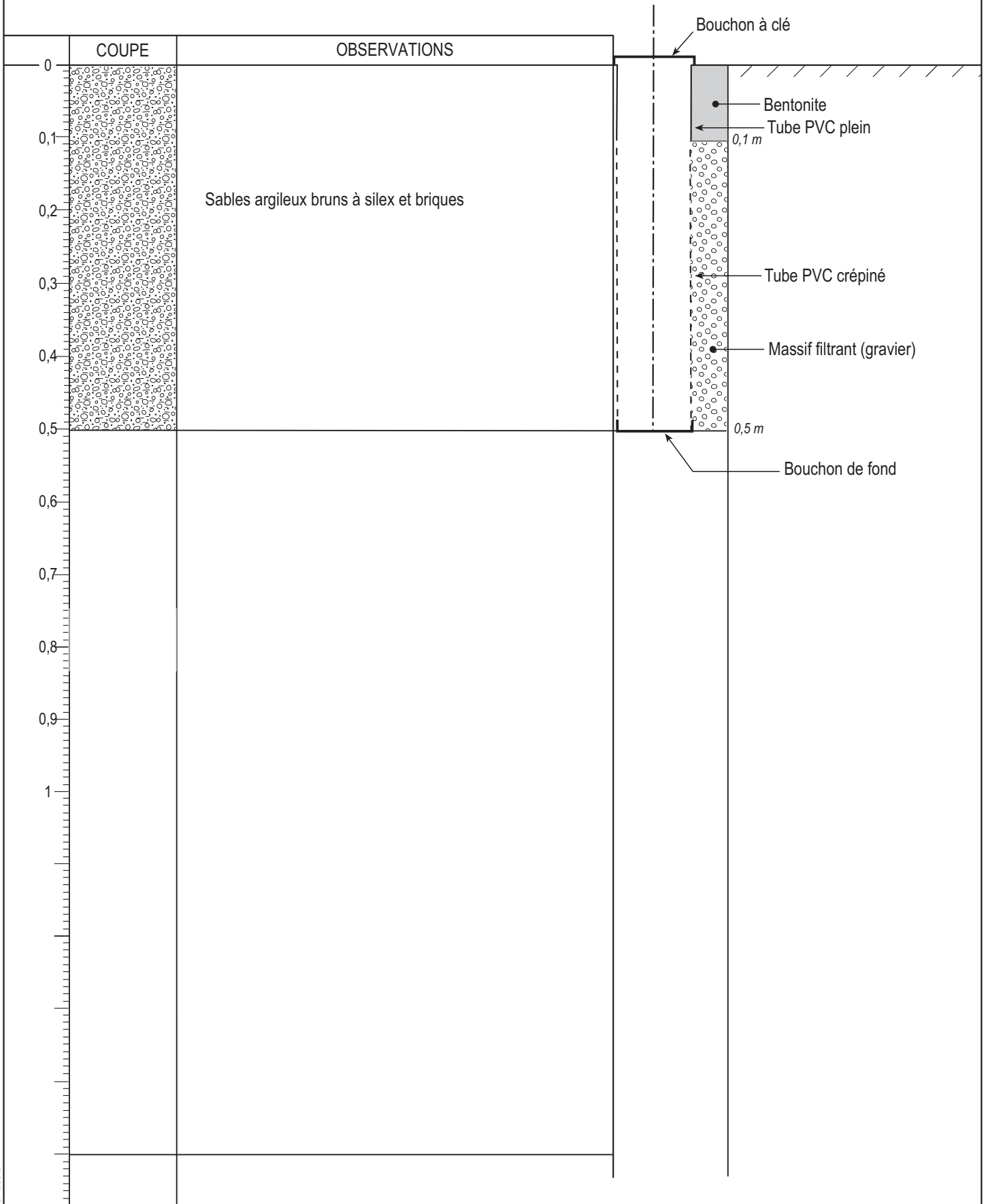
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 0,5 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

Sondage n° : Pza2

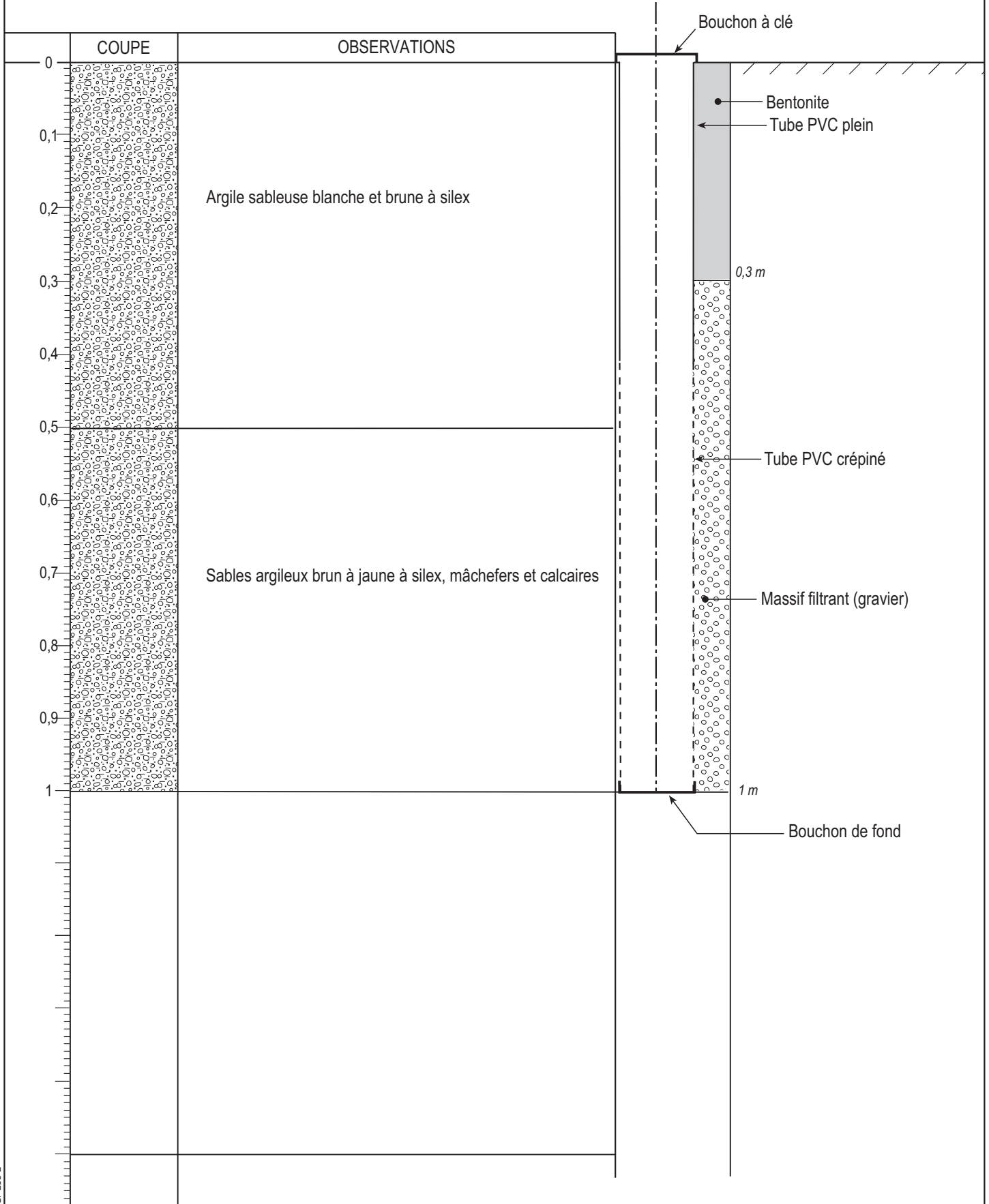
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 1 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

RSSPIF00957
CSSPIF112241

Sondage n° : Pza3

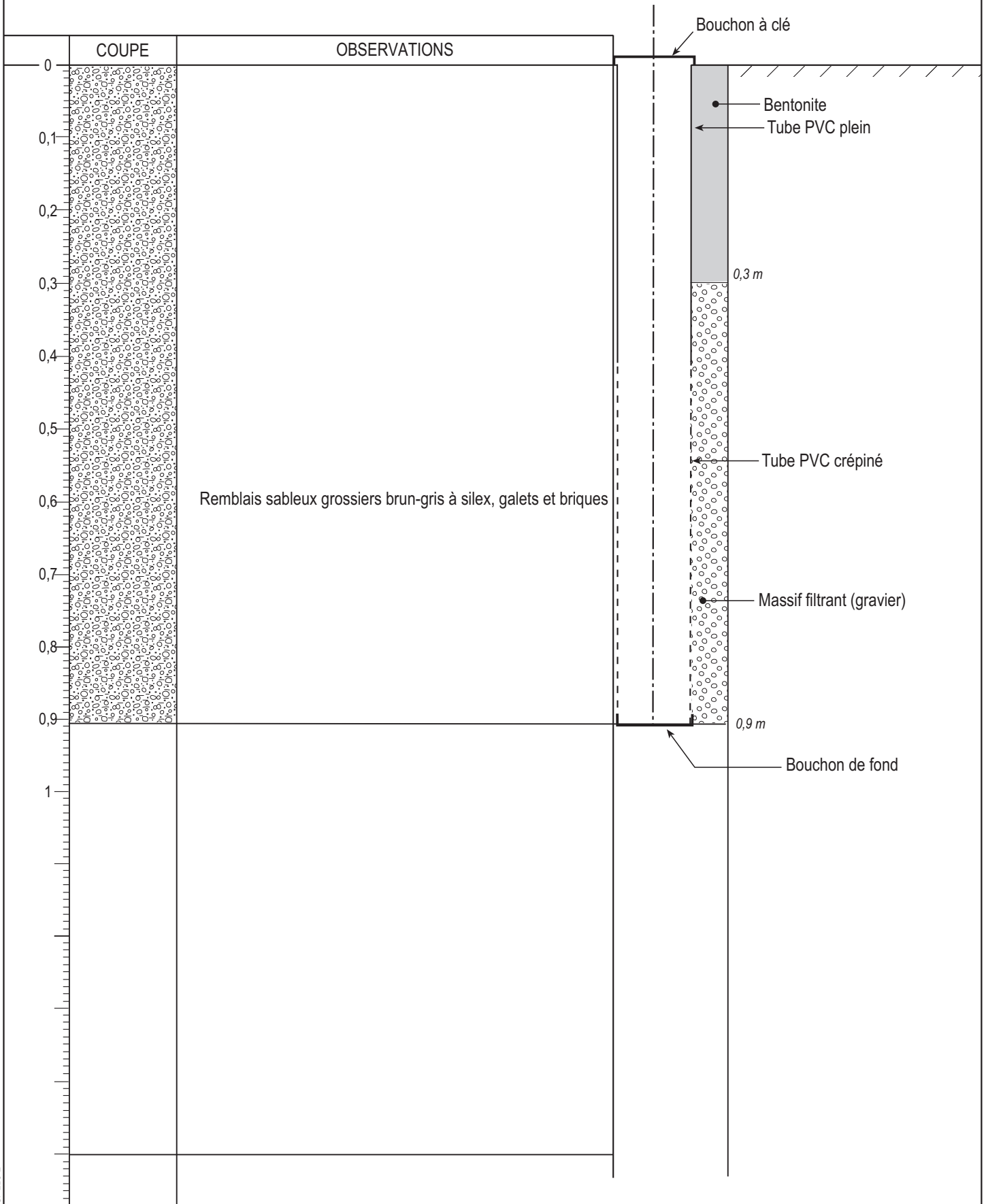
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 1 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

Sondage n° : Pza4

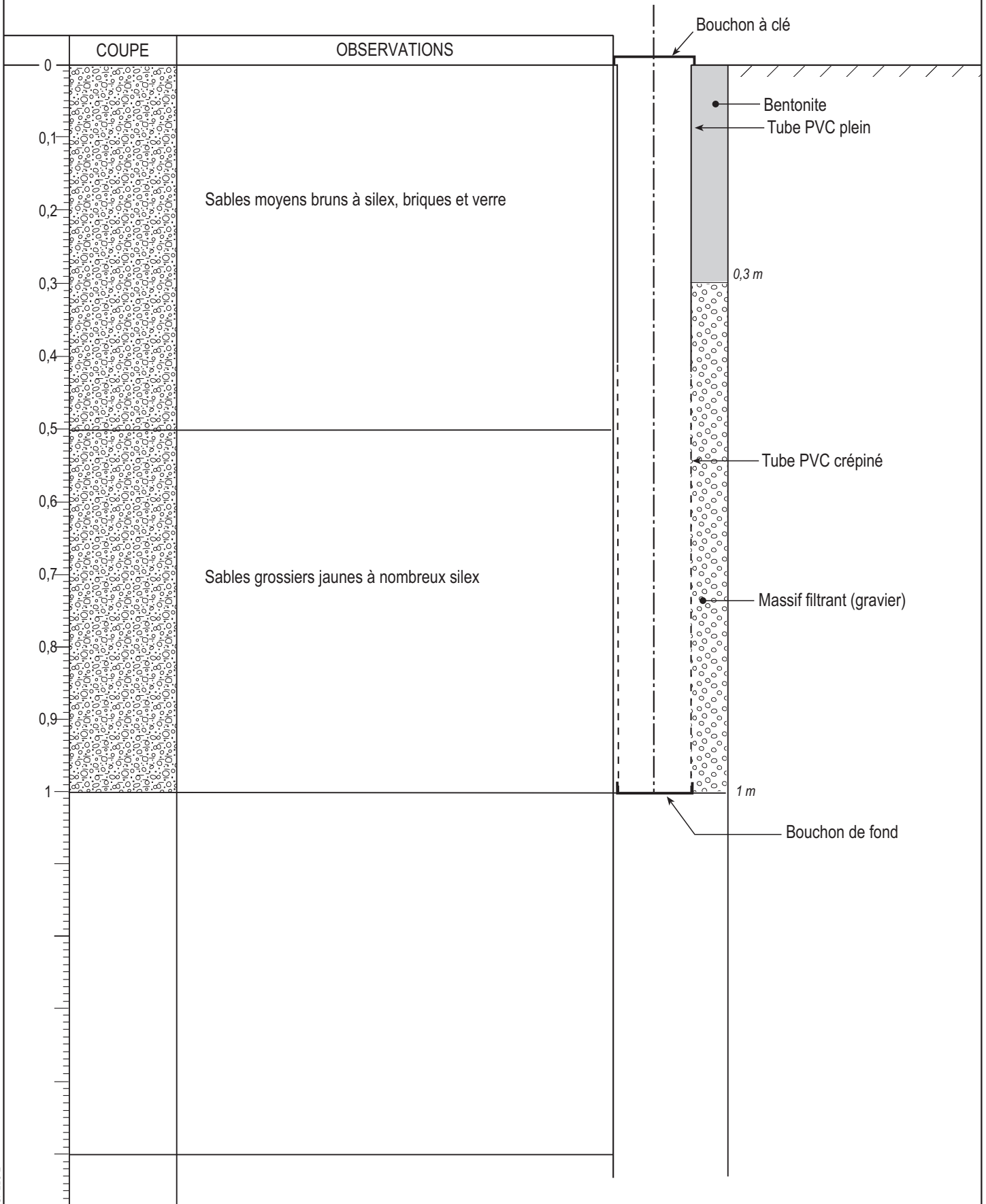
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 1 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

Sondage n° : Pza5

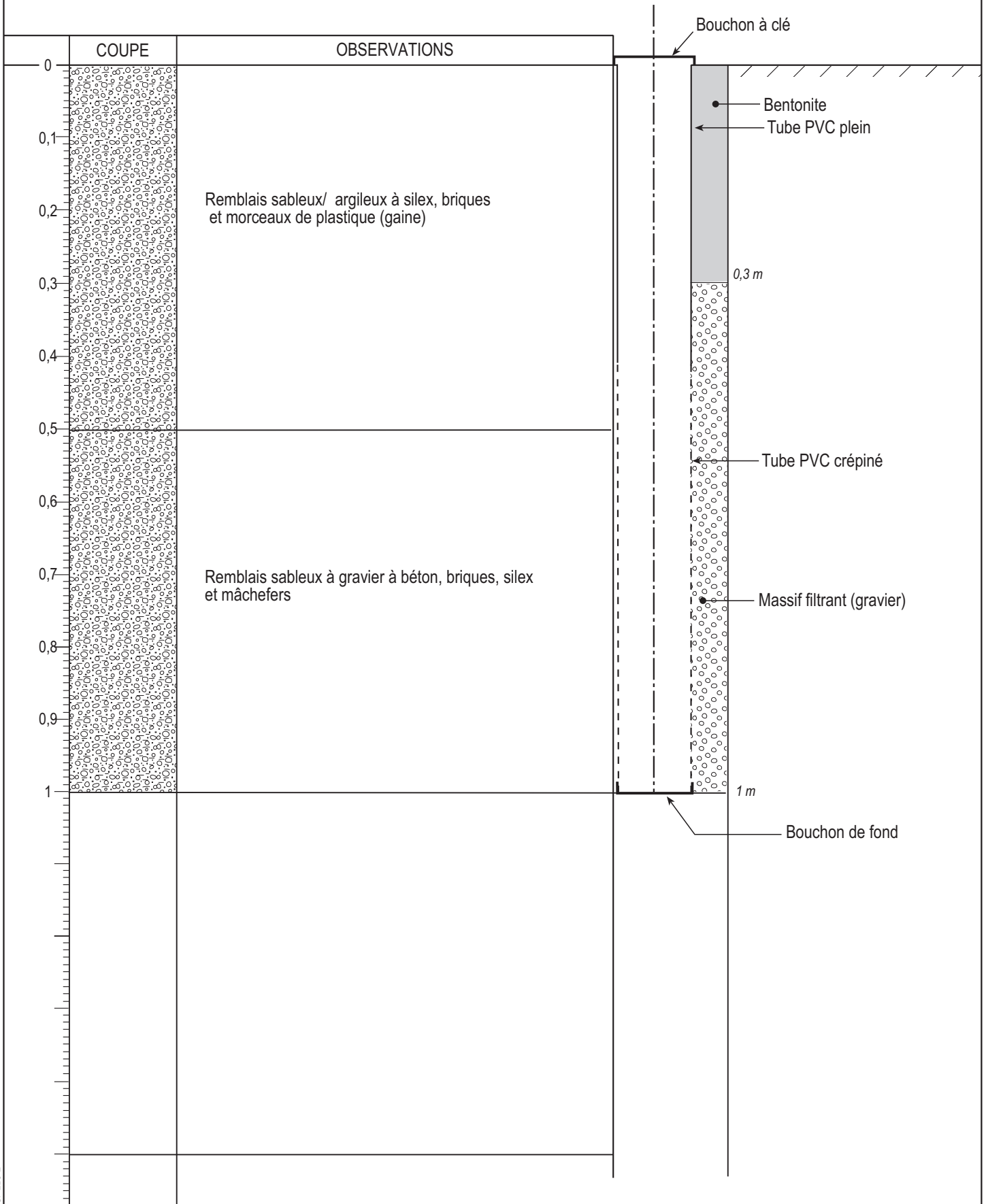
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 1 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

Sondage n° : Pza6

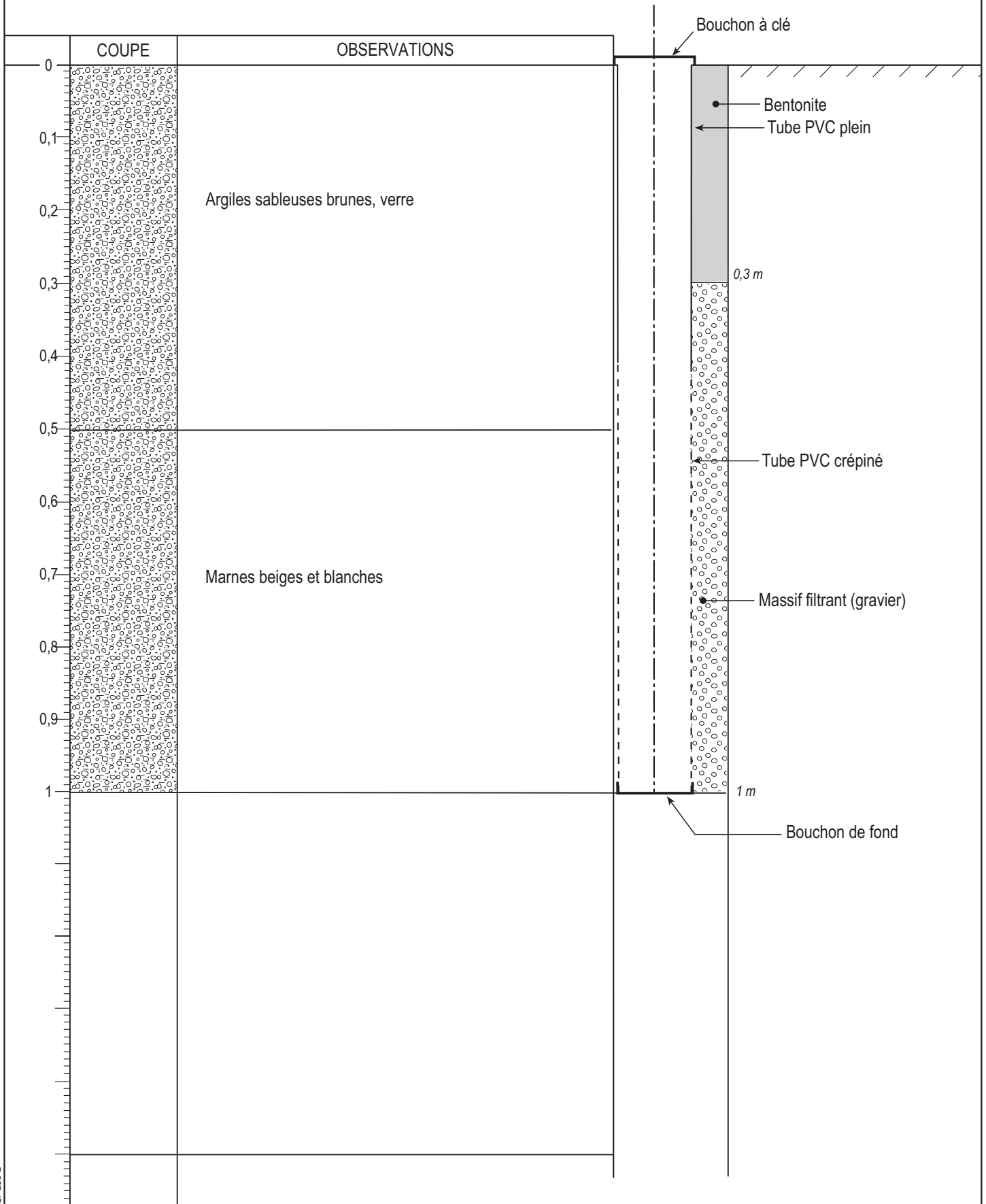
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 1 m

NS / rep :



COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PIEZAIR

Sondage n° : Pza7

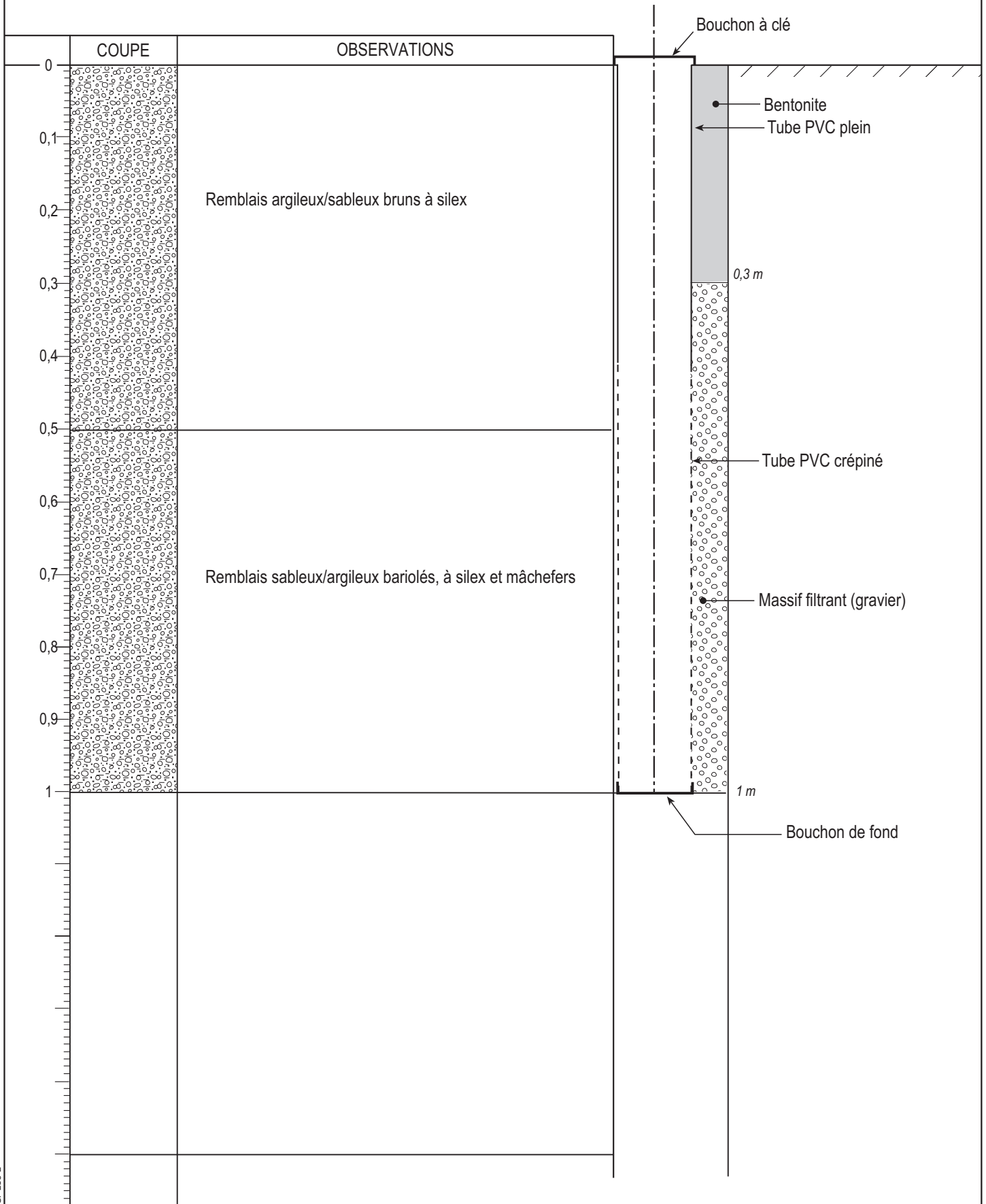
Auteur : SFE

Technique de sondage : carottier portatif

Date : 03/05/2012

Profondeur : 1 m

NS / rep :



Annexe 7

Fiches de prélèvements d'air du sol, tableau de synthèse des résultats et bordereaux d'analyses d'air du sol

Résultats d'analyses sur l'air du sol

	Bruit de fond logements OQAI habitation percentile 95 (µg/m ³)	Valeurs guides OMS (µg/m ³)	Bruit de fond dans les logements français OQAI 95ème percentile (µg/m ³)	Valeurs Pays-Bas (µg/m ³)	Pza1 (µg/m ³)	Pza2 (µg/m ³)	Pza3 (µg/m ³)	Pza4 (µg/m ³)	Pza5 (µg/m ³)	Pza6 (µg/m ³)	Pza7 (µg/m ³)
COHV											
Chlorure de vinyle					<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
1,1-dichloroéthylène					<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Dichlorométhane					<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13
Trans 1,2-dichloroéthylène					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,1-dichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cis 1,2-dichloroéthylène					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Chloroforme	98		100		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,1,1-trichloroéthane			380		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachlorure de carbone					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,2-dichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Trichloroéthylène	7,3	23			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Tétrachloroéthylène	7,3	250			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
1,1,2-trichloroéthane					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8				300	<5	89	122	51	161	94	142
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10				200	104	153	114	114	306	167	278
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12				200	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Somme fractions aliphatiques C5-C12					<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Somme fractions aromatiques C6-C12					104	242	164	164	472	261	417

RSSPIF00957 / CSSPIF112241

CH – CA

17/02/2012

Annexes

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSPIF112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza1		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol) correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza1							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,33							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		1		Débit de vidange (l/min):		0,33	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	8h	14h00	14h30	15h00	10h		
Débit mesuré (l/min)	0,33	nm	nm	nm	0,33		
Tair (°C)	8	10	12	15	16		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1014	1014	1014	1014	1014		
Humidité de l'air (%)	69	68	68	62	62		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza1							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSP1F112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza2		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol)							
correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite							
sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza2							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,3							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		2		Débit de vidange (l/min):		0,5	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	8h15	8h45	9h15	9h45	10h15		
Débit mesuré (l/min)	0,3	nm	nm	nm	0,3		
Tair (°C)	8	10	12	15	16		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1014	1014	1014	1014	1014		
Humidité de l'air (%)	71	71	69	65	65		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza2							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSPIF112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza3		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol)							
correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite							
sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza3							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,3							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		2		Débit de vidange (l/min):		0,5	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	8h35	9h05	9h35	10h05	10h35		
Débit mesuré (l/min)	0,3	nm	nm	nm	0,3		
Tair (°C)	10	11	13	15	16		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1014	1014	1014	1014	1014		
Humidité de l'air (%)	69	65	63	63	62		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza3							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSPIF112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza4		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol)							
correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite							
sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza4							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,33							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		2		Débit de vidange (l/min):		0,5	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	8h50	9h20	9h50	10h20	10h50		
Débit mesuré (l/min)	0,33	nm	nm	nm	0,33		
Tair (°C)	12	15	15	16	18		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1014	1014	1014	1014	1014		
Humidité de l'air (%)	65	65	61	61	61		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza4							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSP1F112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza5		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol) correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza5							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,3							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		2		Débit de vidange (l/min):		0,5	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	10h30	11h	11h30	12h	12h30		
Débit mesuré (l/min)	0,3	nm	nm	nm	0,3		
Tair (°C)	15	18	19	18	20		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1015	1015	1015	1015	1015		
Humidité de l'air (%)	60	62	59	58	60		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza5							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSPIF112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza6		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol) correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza6							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,3							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		2		Débit de vidange (l/min):		0,5	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	10h45	11h15	11h45	12h15	12h45		
Débit mesuré (l/min)	0,3	nm	nm	nm	0,3		
Tair (°C)	18	19	20	19	19		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1015	1015	1015	1015	1015		
Humidité de l'air (%)	58	57	59	60	60		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza6							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

Nom du site : Carrières sous Poissy		N° Affaire :		N° Contrat : CSSPIF112241		Date : 07/05/2012	
Nom station : Pza7		Nom opérateur : LBA					
Description de l'accès au point de mesure :							
<i>Description des conditions atmosphériques</i>							
Ciel nuageux, clair, etc : Ensoleillé							
Etat d'humidité des sols : Elevée							
Dates des dernières pluies : La veille							
<i>Description du point de mesure</i>							
type de dispositif (canne-gaz ou piez-air) : piézair							
Profondeur de prélèvement (m/sol) correspondant soit à la base de la canne-gaz soit à la hauteur crépinée du piez-air							
Nature de la couverture du sol (densité de végétation, bitume sain, béton sain ou fissuré, etc.) enherbé							
Coupe géologique des sols dans lesquels la canne-gaz ou le piez-air sont mis en place :							
Ordre de grandeur de la perméabilité des sols (si connue) :							
Profondeur de la nappe par rapport aux sols (si connue) :							
Description de la pollution suspectée (type de polluant et concentrations mesurées si existe, réf. du point de mesure) :							
<i>Caractéristiques de la mise en place de la canne-gaz ou piez-air</i>							
Nature de l'étanchéité en bord du piez-air (naturelle?, bentonite?) : bentonite sans objet pour les canne-gaz							
Mise en place d'une bache de couverture pour des prélèvements à faible profondeur (taille? Etanchéité?):							
Type d'analyse à réaliser : COHV, TPH							
Nom du tube (ou volume du sac) mis en sortie : Pza7							
Seuil de détection du tube (µg/tube) :							
Débit calé avant la mise en place du système (sur le terrain) : 0,3							
Durée du prélèvement en min : 120 min							
<i>Vidange du piez-air ou canne-gaz (5 fois le volume de l'ouvrage)</i>							
volume du piez-air (l) :		2		Débit de vidange (l/min):		0,5	
Mesures DRAGER avant vidange:		pas de réaction					
<i>Mesures in situ</i>							
	t0 (début du prélèvement)	t1 (en cours)	t2 (en cours)	t3 (en cours)	tfin (arrêt prélèvement)		
Heure, minutes	11h	11h30	12h	12h30	13h		
Débit mesuré (l/min)	0,3	nm	nm	nm	0,3		
Tair (°C)	17	17	19	20	19		
Vitesse du vent (m/s)*	0	0	0	0	0		
Pression (Pa) dans l'air atmosphérique*	1015	1015	1015	1015	1015		
Humidité de l'air (%)	59	58	60	60	59		
Humidité dans la canne-gaz (si mesurée)	-	nm	nm	nm	-		
Température dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
Pression(Pa) dans la canne-gaz (si mesurée)	-	-	-	-	-		
* informations non nécessaires pour des prélèvements à une profondeur supérieure à 1 mètre							
<i>Flaconnage, conservation et transport</i>							
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) : Pza7							
méthode de stockage : Glacière							
nom du laboratoire : Agrolab							
date d'envoi du prélèvement au laboratoire : 09/05/2012							
T° à l'arrivée au laboratoire :							

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BURGEAP (PARIS)
27 RUE DE VANVES
92772 BOULOGNE BILLANCOURT
FRANCE

Date 14.05.2012
N° Client 35004100
N° commande 308288
Page 1 de 6

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 308288 Air

Client 35004100 BURGEAP (PARIS)
Référence PA12277- Carrières sous Poissy - CSSPIF112241 - Lucile BAHNWEG
Réception des échantillons 10.05.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

BURGEAP (PARIS), Madame Lucile BAHNWEG


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 308288 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
737970	PZa1 (Zone de mesure)	Inconnu	
737995	PZa1 (Zone de contrôle)	Inconnu	
737996	PZa2 (Zone de mesure)	Inconnu	
737997	PZa2 (Zone de contrôle)	Inconnu	
737998	PZa3 (Zone de mesure)	Inconnu	

	Unité	737970 PZa1 (Zone de mesure)	737995 PZa1 (Zone de contrôle)	737996 PZa2 (Zone de mesure)	737997 PZa2 (Zone de contrôle)	737998 PZa3 (Zone de mesure)
COHV						
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

TPH

Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	3,2	<2,0	4,4
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	4,1	<2,0	5,5	<2,0	8,0
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Autres analyses

Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)	µg/tube	4,1 ^{x)}	<2,0	8,7 ^{x)}	<2,0	12 ^{x)}


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 308288 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
737999	PZa3 (Zone de contrôle)	Inconnu	
738000	PZa4 (Zone de mesure)	Inconnu	
738001	PZa4 (Zone de contrôle)	Inconnu	
738004	Pza5 (Zone de mesure)	Inconnu	
738005	Pza5 (Zone de contrôle)	Inconnu	

	Unité	737999 PZa3 (Zone de contrôle)	738000 PZa4 (Zone de mesure)	738001 PZa4 (Zone de contrôle)	738004 Pza5 (Zone de mesure)	738005 Pza5 (Zone de contrôle)
COHV						
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
TPH						
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	2,0	<2,0	5,8	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	4,5	<2,0	11	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Autres analyses						
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	6,5 ^{x)}	<2,0	17 ^{x)}	<2,0


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 308288 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
738006	Pza6 (Zone de mesure)	Inconnu	
738007	Pza6 (Zone de contrôle)	Inconnu	
738008	Pza7 (Zone de mesure)	Inconnu	
738009	Pza7 (Zone de contrôle)	Inconnu	

	Unité	738006 Pza6 (Zone de mesure)	738007 Pza6 (Zone de contrôle)	738008 Pza7 (Zone de mesure)	738009 Pza7 (Zone de contrôle)
COHV					
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
TPH					
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	3,4	<2,0	5,1	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	6,0	<2,0	10	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Autres analyses					
Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)	µg/tube	9,4 ^{x)}	<2,0	15 ^{x)}	<2,0

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° Cde 308288 Air

Début des analyses: 10.05.12

Fin des analyses: 14.05.12

Page 5 de 6

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

BURGEAP (PARIS), Madame Lucile BAHNWEG

Liste des méthodes

méthode interne: Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) Chlorure de Vinyle (tube) Dichlorométhane (tube) 1,1-Dichloroéthane (tube)
Trichlorométhane (tube) 1,2-Dichloroéthane (tube) 1,1,1-Trichloroéthane (tube) Tétrachlorométhane (tube)
Trichloroéthylène (tube) 1,1,2-Trichloroéthane (tube) Tétrachloroéthylène (tube)

méthode interne: n) 1,1-Dichloroéthène (tube) Somme fractions aliphatiques C5-C12 (tube) Somme fractions aromatiques C6-C12 (tube)

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 308288

Page 6 de 6

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Des écarts aux prescriptions des protocoles analytiques ont été observés. Ces différences peuvent affecter la fiabilité des résultats sur les échantillons mentionnés ci-après.

- 737970 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737995 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737996 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737997 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737998 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 737999 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738000 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738001 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738004 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738005 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738006 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738007 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738008 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 738009 La date d'échantillonnage est inconnue.

Annexe 8 :

Paramètres retenus pour l'approche des risques sanitaires

Inhalation de vapeurs dans l'air intérieur

Choix de l'outil de modélisation

La modélisation des transferts de l'air des sols vers l'air intérieur est associée au développement d'outils relativement récents (début des années 90). Ces outils sont très peu nombreux, les principaux utilisés en France qui intègrent et le transport diffusif et le transport convectif sont VOLASOIL¹ (Waitz et al, 1996) et le modèle dit de « Johnson and Ettinger »² (Johnson and Ettinger, 1991). D'autres outils plus simplifiés comme HESP® ne sont plus utilisés car ils ne considèrent que le flux diffusif à travers le dallage et peuvent donc dans certaines configurations sous-estimer le transfert.

VOLASOIL qui prend en compte un écoulement à travers les fissures des bétons de type POISSEUILLE, est utilisable pour des bâtiments avec vide sanitaire, il n'est pas en l'état adapté à la modélisation des transferts vers un bâtiment de plain pied. Johnson and Ettinger qui prend en compte une fissuration périphérique du dallage et un écoulement de type DARCY à travers ces fissures, est utilisable pour des bâtiments de plain pied.

Compte tenu du projet étudié (bâtiment de plain pied), le modèle de Johnson et Ettinger a été retenu.

Description du modèle utilisé

La modélisation des expositions aux vapeurs est conduite sur la base des équations de Johnson & Ettinger (1991), dont la description est donnée ci-dessous. Les équations présentées dans la norme ASTM E 1739-95 et dans le logiciel intégré RISC v 4.0 (octobre 2001, Distribué par Waterloo hydrogeologic, développé par Lynn R.Spence et BP oil International) ont été réécrites par nos soins sous excel, les phénomènes considérés sont synthétisés ci-après.

La diffusion (équations de Millington and Quirck et équation de Fick) entraîne les polluants à travers le sol jusqu'à la zone d'influence du bâtiment où le phénomène convectif intervient. Le mouvement convectif, dû à une différence de pression entre l'air du sol et l'air intérieur des bâtiments (occasionnée par la combinaison du vent, du chauffage et des mécanismes de ventilation), transporte les vapeurs par les fissures des fondations et de la dalle béton.

La concentration dans l'air intérieur en régime permanent (source infinie) est calculée à partir de la concentration dans l'air des sols à la source comme suit:

$$C_{\text{int}} = \alpha \cdot C_{\text{vs}} \quad (1)$$

avec

$$\alpha = \frac{\left[\frac{D_{\text{eff}} \times A_B}{Q_B \times L_T} \right] \times \left[\exp\left(\frac{Q_{\text{sol}} \times L_{\text{crack}}}{D_{\text{crack}} \times A_{\text{crack}}} \right) \right]}{\left[\exp\left(\frac{Q_{\text{sol}} \times L_{\text{crack}}}{D_{\text{crack}} \times A_{\text{crack}}} \right) + \left[\frac{D_{\text{eff}} \times A_B}{Q_B \times L_T} \right] + \left[\frac{D_{\text{eff}} \times A_B}{Q_{\text{sol}} \times L_T} \right] \times \left[\exp\left(\frac{Q_{\text{sol}} \times L_{\text{ceack}}}{D_{\text{crack}} \times A_{\text{crack}}} \right) - 1 \right] \right]} \quad (2)$$

D_{eff} : coefficient de diffusion effectif (cm²/s) calculé à partir de la porosité et de la teneur en eau des différents horizons de sols entre la source de pollution et le dallage par application des équations de Millington et Quirck détaillées ci-après

C_{vs} : concentration de vapeur dans la source (g/cm³)

Q_{sol} : débit de gaz en provenance du sol dans le bâtiment (cm³/s), calculé à partir de la différence de pression et de la perméabilité des sols sous dallage

¹ Waitz *et al.*, 1996. The VOLASOIL risk assessment model based on CSOIL for soils contaminated with volatile compounds. M.F.W. Waitz; J.I. Freijer; F.A. Swartjes. May 1996. RIVM. Report n° 7581001.

² Johnson PC and Ettinger RA, 1991. Heuristic model for predicting the intrusion rate of contaminant vapors into buildings. Env. Sci. Technol. 25, p 1445-1452

D_{crack} : coefficient de diffusion effectif dans les fondations (cm²/s), calculé à partir de la porosité et de la teneur en eau des sols sous dallage par application des équations de Millington et Quirk détaillées ci-après
 A_{crack} : surface de fissures à travers lesquelles les vapeurs rentrent dans le bâtiment (cm²), correspondant au produit entre le taux de fissuration et la surface du dallage
 L_{crack} : épaisseur de la dalle (cm)
 A_B : surface des bâtiments (cm²)
 L_T : distance de la source au dallage (cm)
 Q_B : Débit de renouvellement d'air du bâtiment (m³/s), calculé à partir du nombre d'échanges d'air par jour et du volume du bâtiment

Le débit Q_{sol} est calculé à partir de l'équation suivante :

$$Q_{sol} = \frac{2 \times \pi \times (\Delta P) \times k_v \times X_{crack}}{\mu \ln[2 \times Z_{crack} / r_{crack}]} \quad (3)$$

avec ΔP : gradient de pression entre le bâtiment et l'extérieur (g/cm²-s²)

k_v : perméabilité intrinsèque des sols (cm²)

μ : viscosité des vapeurs (g/cm-s)

X_{crack} : longueur du cylindre représentant la fissure, correspondant au périmètre du bâtiment considéré

r_{crack} : rayon équivalent de la fissure, calculé par le rapport entre (fraction des fissures dans le dallage x surface du dallage) et le périmètre du bâtiment considéré

Z_{crack} : profondeur des fissures sous le sol, correspondant à l'épaisseur du dallage considéré

π : 3.14159

Le terme en exponentiel dans l'équation (2) suivant :

$$\left(\frac{Q_{sol} \times L_{crack}}{D_{crack} \times A_{crack}} \right)$$

représente le nombre de Péclet Equivalent pour le transport à travers les fondations du dallage, quand ce terme tend vers l'infini, la résolution de l'équation (2) approche :

$$\alpha = \frac{\left[\frac{D_{eff} \times A_B}{Q_B \times L_T} \right]}{\left[\left[\frac{D_{eff} \times A_B}{Q_{sol} \times L_T} \right] + 1 \right]}$$

Calcul des coefficients de diffusion

Le coefficient de diffusion réel (appelé diffusion effective, D_{sa} dans l'air et D_w dans l'eau) est calculé par la solution analytique développée par Millington and Quirk (1981) à partir de la porosité des sols, de la teneur en air et en eau et des coefficients de diffusion de la substance dans l'air et dans l'eau.

$$D_{sa} = D_{air} \times \theta_{air} \times \tau_{air}^{-1} \quad (1)$$

$$D_w = (D_{eau} / H) \times \theta_{eau} \times \tau_{eau}^{-1} \quad (2)$$

Le coefficient de diffusion dans le milieu poreux est ensuite défini comme la somme des deux termes précédents.

Le coefficient de tortuosité (τ^{-1}) est défini de la manière suivante : dans l'air du sol : $\tau_{air}^{-1} = \theta_{air}^{7/3} / \theta^2$ et dans la phase aqueuse du sol : $\tau_{eau}^{-1} = \theta_{eau}^{7/3} / \theta^2$, avec :

H constante de Henry adimensionnelle,

θ porosité totale,

θ_{eau} teneur en eau du sol,

θ_{air} teneur en gaz du sol.

La concentration dans l'air du sol est calculée correspond à la valeur minimale issue des équations suivantes :

$$C_{vs} = (C_t \times \rho_b \times K_H) / (\theta_a \times K_H + \theta_w + \rho_b \times F_{oc} \times K_{oc})$$

Equation utilisée quand $C_w < \text{Solubilité effective concentration ds l'eau à l'équilibre}$

Avec C_t : concentration en polluant dans le sol (mg/kg)
 ρ_b : densité du sol (g/cm³)
 F_{oc} : fraction de carbone organique dans le sol (g co/g sol)
 K_{oc} : coefficient de partition du carbone organique (mg/g)
 K_H : constante de Henry ((mg/l)/(mg/l))
 θ_a : teneur en air dans les sols (cm³ d'air/ cm³ de sol)
 θ_w : teneur en eau dans les sols (cm³ d'eau/ cm³ de sol)

$$C_{wi} = X \cdot S \quad \text{et} \quad C_{eaudusol} = \frac{C_{airdusol}}{H}$$

Equation utilisée en présence de phase résiduelle dans les sols ($C_w > \text{Solubilité}$)

Avec C_{wi} : concentration de la substance i dans l'eau du sol (mg/l),
H : constante de Henry (-)
X : fraction molaire de la substance i dans le mélange (-)
S : solubilité de la substance i (mg/l)

Choix des paramètres

Pour l'exposition dans l'air intérieur les paramètres suivants ont été retenus.

Les paramètres des sols et bâtiments :

- fraction de carbone organique dans les sols : la matière organique permettant au polluant de se fixer et de se dégrader. Nous avons retenu 0,002, valeur donnée pour des remblais sablo-graveleux ;
- les caractéristiques retenues pour les sols sont celles des remblais : porosité totale de 25% dont 10% d'eau (V_{eau}/V_{sol})
- densité du sol ρ_b : 1,8 g/cm³ ;
- le coefficient de diffusion D_{eff} dans les sols est calculé à partir de :
 - o coefficients de diffusion dans l'eau et l'air ;
 - o la constante de Henry ;
 - o les porosités et teneurs en gaz et eau ci-dessus ;
- le coefficient de diffusion D_{eff} dans les structures (béton et fondations) est calculé à partir d'une porosité totale de 12 %¹, constituée de 5 % d'air et de 7% d'eau ;
- la profondeur de la structure sous le niveau du sol : 0,15 m (valeur par défaut) ;
- la distance de la source au dallage L_t a été prise égale à :
 - o 10 cm pour la source-sol (valeur sécuritaire par défaut) ;
- surface des fissures du béton A_{crack} : $2 \cdot 10^{-4}$ (valeur par défaut proposée par l'US-EPA et le RIVM) ;
- la différence de pression entre l'air des bâtiments et l'air du sol ΔP : 40 g/cm-s² (valeur conservatoire définie par Johnson et Ettinger). Cette différence de pression varie dans la littérature de 0 à 20 Pa (1 Pa = 10 g/cm-s²). L'effet du vent et de la température (chauffage) induit des variations de pression comprises typiquement entre 4 et 5 Pa (Loureiro et al. 1990 ; Grimsrud et al. 1983). Johnson et Ettinger considère qu'un ΔP de 4 Pa est conservatoire. On notera qu'en

¹ Cette valeur est déterminée pour un béton ordinaire de rapport E/C = 0,48, d'après « Caractérisation des pâtes de ciments et des bétons – Méthodes, analyse, interprétation ». Véronique BAROGHEL-BOUNY. LCPC, 1994.

présence d'un vide sanitaire, le RIVM préconise de prendre une différence de pression entre le vide sanitaire et le sol de 1 Pa (report n°711701021 de mars 2001, Evaluation and revision of the CSOIL parameter set) ;

- la perméabilité des remblais sous dallage a été estimée à 1.10^{-3} m/s (donnée de la littérature pour les remblais sablo-graveleux) ;
- la perméabilité intrinsèque est obtenue à partir de la formule ci-dessous :

$$k_i = \frac{K \times \mu}{\rho \times g}$$

avec μ : viscosité dynamique de l'eau ($1,002. 10^{-3}$. Pa.s)

ρ : masse volumique de l'eau ($1\ 000$ kg/m³)

g : accélération de la pesanteur (m/s²)

La valeur retenue est 1.10^{-6} cm².

- Les dimensions des espaces clos retenues sont les suivantes : superficie de 30 m² (superficie du plus petit espace clos) et un volume de 75 m³ (avec l'hypothèse d'une hauteur moyenne sous plafond de 2,5 m) ; le périmètre associé a été pris égal à 22 m ;
- le taux de ventilation retenu pour l'entrepôt (usage tertiaire) est de 1 h⁻¹ ou encore 24 j⁻¹. Cette valeur est retenue compte tenu des usages de ces lieux de travail en référence à l'article R232-5-3 du décret n°84-1093 qui donne pour les bureaux ou locaux sans travail physique une aération de 25 m³/h/occupant (soit pour un espace de 25 m³ par travailleur, le taux de ventilation serait de 1 h⁻¹ ou encore 24 j⁻¹).

Inhalation de vapeurs dans l'air extérieur

Dans l'air extérieur, la modélisation des expositions est conduite sur la base des équations de Millington and Quirck et de l'équation de Fick. La dilution par le vent est ensuite calculée dans une boîte de taille fixée. Comme pour l'air intérieur, la source de pollution est considérée comme infinie.

Le calcul des concentrations diluées par le vent est effectué à l'aide de l'équation générique utilisée dans le logiciel RISC (modèle boîte) :

$$C_{i,air-ext} = \frac{F}{v} \cdot \frac{L}{H}$$

avec $C_{i, air-ext}$: concentration moyenne dans l'air extérieur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) à la hauteur de l'organe respiratoire (H)

F : flux de polluant à l'interface sol/air extérieur ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$)

L : longueur de la zone de mélange (correspondant à la longueur de la zone polluée) (en m)

v : vitesse moyenne du vent (m/s).

H : hauteur de la zone de mélange (m) correspondant à la hauteur de l'organe respiratoire de la cible

Le flux vers l'air extérieur est calculé à partir de l'équation de FICK (flux diffusif seul) suivante :

$$\phi(g / m^2 - j) = D_{eff} * \frac{\partial C}{\partial z}$$

où :

- dC/dz : gradient de concentration ($\text{g}/\text{m}^3\text{-m}$) entre la concentration à la source (la concentration dans les gaz à l'équilibre avec les sols pollués ou les eaux de la nappe polluée).
- le coefficient de diffusion effectif (D_{eff} en m^2/j) dans le sol prend en considération à la fois la diffusion dans la phase aqueuse et dans la phase gazeuse¹ est donné ci-après.

Le coefficient de diffusion réel (appelé diffusion effective, D_{sa} dans l'air et D_w dans l'eau) est calculé par la solution analytique développée par Millington and Quirck (1981) à partir de la porosité des sols, de la teneur en air et en eau et des coefficients de diffusion de la substance dans l'air et dans l'eau.

$$D_{sa} = D_{air} \times \theta_{air} \times \tau_{air}^{-1} \quad (1)$$

$$D_w = (D_{eau} / H) \times \theta_{eau} \times \tau_{eau}^{-1} \quad (2)$$

Le coefficient de diffusion dans le milieu poreux est ensuite défini comme la somme des deux termes précédents. Le coefficient de tortuosité (τ^{-1}) est défini de la manière suivante :

dans l'air du sol : $\tau_{air}^{-1} = \theta_{air}^{7/3} / \theta^2$ et dans la phase aqueuse du sol : $\tau_{eau}^{-1} = \theta_{eau}^{7/3} / \theta^2$, avec :

H constante de Henry adimensionnelle,

θ porosité totale,

θ_{eau} teneur en eau du sol,

θ_{eau} teneur en gaz du sol.

¹ Dans la notice d'utilisation de VOLASOII, il est souligné qu'en zone non saturée, le coefficient de diffusion dans la phase gazeuse est approximativement 10^4 fois plus grand que le coefficient de diffusion dans la phase aqueuse (Glötfely & Schomburg, 1991).

La concentration dans l'air du sol à la source est calculée à l'aide des équations ci-dessous :

La concentration dans l'air du sol calculée correspond à la valeur minimale issue des équations suivantes :

$$C_{vs} = (C_t \times \rho_b \times K_H) / (\theta_a \times K_H + \theta_w + \rho_b \times F_{oc} \times K_{oc})$$

Equation utilisée quand $C_w < \text{Solubilité effective}$

Avec C_t : concentration en polluant dans le sol (mg/kg)

ρ_b : densité du sol (g/cm³)

F_{oc} : fraction de carbone organique dans le sol (g co/g sol)

K_{oc} : coefficient de partition du carbone organique (mg/l/g)

K_H : constante de Henry ((mg/l)/(mg/l))

θ_a : teneur en air dans les sols (cm³ d'air/ cm³ de sol)

θ_w : teneur en eau dans les sols (cm³ d'eau/ cm³ de sol)

$$C_{wi} = X \cdot S \quad \text{et} \quad C_{\text{eaudusol}} = \frac{C_{\text{airdusol}}}{H}$$

Equation utilisée en présence de phase résiduelle dans les sols ($C_w > \text{Solubilité}$)

Avec C_{wi} : concentration de la substance i dans l'eau du sol (mg/l),

H : constante de Henry (-)

X : fraction molaire de la substance i dans le mélange (-)

S : solubilité de la substance i (mg/l)

Les paramètres sont les suivant :

- la longueur de la zone polluée considérée est de 100 mètres, longueur par défaut.
- la vitesse du vent a été prise égale à 2 m/s (valeur habituellement rencontrée).
- H : hauteur de respiration des cibles :
 - H = 1,5 mètres, taille considérée pour les adultes sur site;
 - H = 1 mètres, taille considérée pour les enfants sur site;
- la distance de la source au dallage L_t a été prise égale à : 10 cm pour les sols.

Inhalation de substances adsorbées sur les poussières

L'équation utilisée est issue du modèle intégré HESP (ou VOLASOIL) :

$$C_{\text{part}} = C_s \times \text{TSP} \times f_r \times f_{rs}$$

Avec C_{part} : concentration de polluant sous forme particulaire (mg/m^3)

C_s : concentration dans les sols de surface (mg/kg)

TSP : concentration de particules en suspension (kg/m^3)

f_r : fraction des poussières présentes dans l'air pouvant être réellement inhalées

f_{rs} : fraction de sol dans les poussières (-)

Cette équation a été appliquée pour le calcul de la concentration de poussières dans l'air atmosphérique.

Les paramètres suivants ont été utilisés :

- les concentrations dans les sols de surface ;
- fraction du sol dans les poussières : dans l'air extérieur de 0,5 et dans l'air intérieur de 0.8 (valeurs par défaut du logiciel HESP) ;
- quantités de particules en suspension dans l'air extérieur (TSP_e) : $0,07 \text{ mg}/\text{m}^3$ et dans l'air intérieure TPSi de $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$ (valeurs par défaut du logiciel HESP) ;
- par ailleurs, la quantité de poussières réellement inhalée dépend de la taille de ces poussières, par défaut, nous considérerons que 75 % des poussières totales dans l'air sont réellement inhalées (valeur par défaut du logiciel HESP).

Ingestion avec les sols et poussières

Ingestion de sols et poussières

Le calcul de la dose a été réalisé avec l'équation générique suivante (guide EDR MEDD/BRGM/INERIS, 2000) :

$$DJE_{i,s} = \frac{C_{i,s} * Q_{sol} * T * F}{P * T_m}$$

avec : $DJE_{i,s}$: dose journalière du composé i liée à l'ingestion de sols (en mg/kg/j)

$C_{i,s}$: concentration du composé i dans les sols (mg/kg)

Q_{sol} : taux d'ingestion de sols (kg/j)

T : durée d'exposition (années)

F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an),

P : poids corporel de la cible (kg)

T_m : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours)

Le choix de la valeur des paramètres d'exposition est explicité dans le présent rapport. Les quantités de sols et de poussières ingérées considérés sont argumentés ci-après.

Les taux d'ingestion de sols contaminés (en extérieur) couramment utilisées dans des études françaises et d'autres pays sont de 150 mg/j pour un enfant de 3 ans et de 50 mg/j pour un adulte. Ces données sont par ailleurs dans la fourchette des valeurs décrites dans la littérature : entre 0,6 et 480 mg/j chez l'adulte et entre 2 et 250 mg/j chez l'enfant (cité par KISSEL et al., 1998). La valeur de 480 mg/jour correspond à la réalisation de travaux de jardinage (Hawley 1985), non considérés de manière particulière dans la présente étude, la valeur de 250 mg/jour pour les enfants correspond à une valeur élevée surconservatoire donc non retenue.

Les valeurs retenues pour l'ingestion de sols et de poussières en extérieur sont donc de 150 mg/j pour un enfant en bas age et 50 mg/j pour un adulte. Ces valeurs sont représentatives d'une journée d'activité en extérieur sans prise en compte d'un temps de présence sur la journée.

Ainsi, à ces taux d'ingestion de sols seront associées les fréquences d'exposition F1 (j/an) et non à des facteurs F2 (h/j) pour les adultes et enfants dans leurs jardins.

Concernant le taux d'ingestion de poussières (en intérieur), à 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 sols et de poussières de :

- 0,5 mg par jour dans sa pièce de séjour,

- 110 mg par jour, s'il fréquente une zone empoussiérée comme un grenier ou un sous-sol,

La valeur retenue pour l'ingestion de sols et de poussières en intérieur est de 0.5mg/j pour un enfant et un adulte.

Autoconsommation de végétaux

La dose journalière d'exposition par ingestion de végétaux (DJE_i) contenant un polluant *i* s'exprime par l'équation générique suivante:

$$DJE_{\text{végétaux},i} = \frac{C_{\text{vgt},i} \times Q_{\text{vgt}} \times f_{\text{vgt}} \times f_{a,\text{ing}} \times T \times F}{P \times T_m}$$

avec : $C_{\text{vgt},i}$: concentration moyenne du contaminant *i* dans les produits du jardin, en mg/kg de poids frais

Q_{vgt} : consommation journalière de végétaux, en kg/j

f_{vgt} : fraction de végétaux consommés produits sur le site

$f_{a,\text{ing}}$: fraction de polluants ingérés qui sont absorbés

T : durée d'exposition (années)

F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an),

P : poids corporel de la cible (kg)

T_m : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours)

Les paramètres suivants ont été considérés :

Le taux de consommation de légumes provenant du potager sur une année est variable. La base CIBLEX (juin 2003) donne une autarcie de la population française pour la consommation de végétaux de 23 à 26 % pour les légumes feuilles, pommes de terre et légumes racinaires (population non agricole), de 13% pour les légumes fruits. Nous prendrons donc un taux maximaliste de 26%.

Ne connaissant pas les végétaux cultivés à l'avenir sur le site (légumes-racines, légumes-feuilles, verger...), nous avons considéré un mélange de végétaux défini par la base de données CIBLEX pour des enfants et adultes vivant en région parisienne. Les résultats sont repris dans le tableau suivant. Les légumes graines (céréales) sont supposés provenir pour une part négligeable de l'autoproduction. Les légumes tiges sont pris en compte avec les légumes feuilles.

	Consommation totale		
	légumes-fruits (g/j)	légumes racines y compris pomme de terre (g/j)	légumes-feuilles (g/j)
Adultes	190,22	103,73	46,54
Enfants	145,92	61,42	21,61

La fraction de polluant réellement ingéré a été pris égale à 100%.

CONCENTRATION DANS LES VEGETAUX

Les mécanismes de transfert sont complexes et les facteurs de bioconcentration (BCF) traduisant l'accumulation d'un composé dans une plante varient d'une plante à une autre en fonction des mécanismes de transferts (racines, feuilles, ...) et sont spécifiques de chaque composé.

Les BCF (en poids sec) peuvent être estimés à partir de mesures sur le site, de données de la littérature, ou en l'absence de mesures, calculés par des modèles plus ou moins simples. Généralement, en dehors des métaux et métalloïdes, ces BCF ne sont que peu disponibles dans la littérature.

Nous avons évalué le transfert du polluant du sol vers les plantes à partir des équations suivantes (réécrites par nos soins dans excel), en distinguant la partie racinaire, la partie aérienne (tige et feuille) de la plante, pour les sols (comme pour les eaux) les équations de transfert sont:

$$C_{aerien,i}(\text{poids sec}) = BCF_{sol-aerien}(\text{poids sec}) \times C_{sol}$$

$$C_{racine,i}(\text{poids sec}) = BCF_{sol-racine}(\text{poids sec}) \times C_{sol}$$

où C_{sol} : concentration dans le sol, en mg/kg MS.

$C_{aerien,i}$: concentration de la substance i dans partie aérienne du végétal (tige et feuille) mg/kg de poids sec

$C_{racine,i}$: concentration de la substance i dans la racine du végétal mg/kg de poids sec

Rapport poids frais / poids sec

Pour passer de la concentration en poids sec à la concentration en poids frais dans le végétal, le taux d'humidité du végétal doit être considéré. Ce taux varie en fonction des végétaux entre 0.95 pour la salade et 0.74 pour les petits pois). Les valeurs proposées par les modèles intégrés HESP et VOLASOIL sont retenues.

Pour les parties racinaires du végétal (taux d'humidité de 0.798) :

$$C_{racine,i}(\text{poids - humide}) = C_{racine,i}(\text{poids - sec}) \times 0,202$$

pour les parties aériennes du végétal (taux d'humidité de 0.883) :

$$C_{aerien,i}(\text{poids - humide}) = C_{aerien,i}(\text{poids - sec}) \times 0,117$$

FACTEURS de BIOCONCENTRATION

Végétaux considérés

La bioconcentration et la consommation des végétaux racinaires et aériens (tiges et feuilles) sont considérées en prenant en compte soit les mesures de BCF ou de concentration dans les végétaux (en priorité si celle-ci sont représentatives), soit des BCF estimés à partir des équations décrites ci-après.

En l'absence de méthode d'estimation des BCF dans les fruits, nous avons considéré quand ceux-ci n'étaient pas mesurés qu'ils étaient identiques à ceux dans les végétaux aériens. L'incertitude sur cette hypothèse est forte, il convient donc si cela est nécessaire de réaliser des afin de réduire cette incertitude.

Sources de polluants considérées

- a) La pollution des sols peut être accumulée dans les différentes parties du végétal à partir des racines. Celle-ci a été considérée.
- b) La pollution des eaux (arrosage ou eaux de la nappe si les racines des végétaux descendent jusque dans la nappe) peut être accumulée dans les différentes parties du végétal à partir des racines ou des parties aériennes. Celle-ci n'a pas été considérée.

c) L'apport par dépôt de poussières polluées est également pris en compte mais il demeure négligeable par rapport à l'accumulation des polluants à partir des racines dans le cadre des évaluations de risques sanitaires liés à un sol pollué. Ce dépôt est pris en compte à partir des équations de HESP réécrites par nos soins sous excel. On notera qu'un facteur limitant de biodisponibilité des métaux dans le sol pour les végétaux est considéré afin d'évaluer la concentration dans les sols cultivés : la fraction de polluant interceptée par le végétal considérée est de 40 %.

CALCUL DES BCF DEPUIS LES SOLS –COMPOSES ORGANIQUES

Les facteurs de bioconcentration que nous avons pris en compte sont issus des fiches de l'INERIS ou des monographies de INCHEM.

En l'absence de valeurs de BCF pour les substances organiques, ceux-ci ont été évalués à partir des équations développées par :

- Briggs et al. (1982) pour les composés organiques et les parties racinaires des végétaux. L'équation de base a cependant été modifiée pour prendre en compte un facteur d'ajustement de 1% proposé par l'US-EPA (voir détail dans le manuel de RISC 4.0),
- Travis et Arm (1988) pour les composés organiques et les parties aériennes des végétaux.

Les équations utilisées sont données ci-après, elles correspondent à celles utilisées par le modèle intégré RISC 4.0 (distribué par Waterloo Hydrogeologics) et doivent être appliquées à des concentrations dans les sols, il s'agit de BCF exprimés en poids sec:

$$BCF_{sol \rightarrow racine} (en poids sec) = \frac{[10^{(0.778 \cdot \log Kow - 1.52) + 0.82}] * 0.01}{Koc \cdot foc} / 0.202$$

$$BCF_{sol \rightarrow aerien} (en poids sec) = [10^{(1.588 - 0.578 \log Kow)}]$$

ces BCF sont exprimés en (mg/kg végétal sec) par (mg/kg de sol)

CALCUL DES BCF DEPUIS LES SOLS ET LES EAUX –COMPOSES INORGANIQUES

Comme le mentionne RISC 4.0, l'estimation d'un facteur de bioconcentration pour les composés inorganiques à partir de la constantes Kow n'est pas appropriée.

En l'absence de mesures, les valeurs disponibles dans la littérature sont considérées.

RSSPIF00957 / CSSPIF112241	
CH – CA	
17/02/2012	Annexes