

BOUYGUES IMMOBILIER

Diagnostic de pollution des sols
Partie Sud du site de La Nouvelle République à Tours (37)

Objet	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	10/09/10		G.SCOUPPE		M.BOUVET		P.PICARD-LEJOLIVET	
		a						

Numéro de rapport :	RTr446
Numéro d'affaire :	A.27402
N° de contrat :	CTrz101601
Domaine technique :	SP11
Mots clé du thésaurus :	Diagnostic de l'état des sols

BURGEAP Antenne de Tours

8-10-12 rue du Docteur Herpin

37000 Tours

Téléphone : 33(0)2-47-75-25-45

Télécopie : 33(0)2-47-75-02-07

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

RTr446/A.27402/CTrz101601

GSC - MIB - PL

10/09/2010

Page : 2/12

SOMMAIRE

1	Introduction : objet de l'étude	5
2	Localisation du site	5
3	Synthèse de l'étude historique et documentaire	6
4	Investigations de terrains	6
4.1	Choix de l'implantation des sondages	6
4.2	Mode opératoire	6
4.3	Valeurs de référence	7
4.4	Résultats des investigations	7
4.4.1	Synthèse des investigations et des observations de terrain	7
4.4.2	Résultats d'analyses sur les sols	8
5	Conclusions et recommandations	12
	FIGURES	
	ANNEXES	

TABLEAUX

Tableau 1 : Observations de terrain	8
Tableau 2 : Tableaux de synthèse des résultats analytiques	9

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du site

Figure 2 : Localisation des investigations

Figure 3 : Schéma conceptuel

ANNEXES

Annexe 1 : Coupes des sondages

Annexe 2 : Bordereaux d'analyse du laboratoire

Annexe 3 : Limites d'utilisation des études de pollution du milieu souterrain

1 Introduction : objet de l'étude

Dans le cadre d'un projet immobilier (habitations collectives) localisé sur la partie Sud de l'emprise des terrains de la Nouvelle République situés au 232 avenue de Gramont à Tours (37), la société Bouygues Immobilier a mandaté BURGEAP pour la réalisation :

- d'une étude historique et documentaire (rapport BURGEAP RTr441 du 25/08/2010) ;
- puis d'un diagnostic de pollution des sols (objet du présent rapport et suivant notre proposition technique et financière PTR1803 du 27/08/10).

La méthodologie retenue par BURGEAP pour la réalisation de ce diagnostic de pollution prend en compte les textes et les outils méthodologiques développés par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France (note ministérielle du 8 février 2007 « sites et sols pollués - modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués »), ainsi que les deux circulaires du 8 février 2007 : « circulaire relative aux Installations Classées, Préventions de la pollution des sols et Gestion des sols pollués » et « circulaire relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations à risques ».

Pour faire suite aux recommandations de l'étude historique et documentaire et afin de répondre à la demande de la société Bouygues Immobilier, les prestations réalisées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

- la réalisation de 3 sondages répartis sur l'ensemble des futures zones bâties à une profondeur maximale de 3 et le prélèvement d'échantillons de sols ;
- l'analyse de ces échantillons en laboratoire agréé ;
- la présentation des résultats et leur interprétation dans ce rapport de synthèse.

Le présent rapport synthétise l'ensemble des données recueillies lors de notre intervention et conclut sur les risques de pollutions potentielles du site et sur les éventuelles mesures à prendre.

2 Localisation du site

Le site de l'étude est localisé dans le département de l'Indre et Loire (37) sur la commune de Tours, à environ 3 km au Sud du centre ville de Tours, en rive droite du Cher à environ 200 m au Nord de ce dernier.

Le site à l'étude correspond à la partie Sud de l'emprise des terrains de la Nouvelle République (impression de journaux) situés au 232, avenue de Gramont à Tours. Le terrain à l'étude, d'une superficie d'environ 1 ha, est actuellement occupé par des parkings et espaces verts.

Il est situé sur la parcelle répertoriée au registre cadastral de la Ville de Tours sous le numéro 432 de la section CW. Il est délimité :

- au Nord, par les bâtiments de la Nouvelle République (locaux administratifs et bâtiment d'imprimerie) et leur parkings et au-delà par une voie ferrée ;
- au Sud, par le boulevard Richard Wagner et au-delà par des habitations collectives avec parkings ;
- à l'Ouest, par l'avenue de Grammont et au-delà par la voie ferrée et des habitations collectives et individuelles avec jardins ;
- à l'Est, par la rue Alfred de Musset puis par des habitations individuelles et collectives avec jardins et parkings.

La localisation géographique du site est présentée sur la figure 1.

RTr446/A.27402/CTrZ101601	
GSC – MIB – PL	
10/09/2010	Page : 5/12

3 Synthèse de l'étude historique et documentaire

L'étude historique et documentaire a fait l'objet d'un précédent rapport (RTr441 du 25/08/2010).

Cette étude a montré que le contexte environnemental au droit du site était sensible et vulnérable, en particulier du fait de l'existence de plusieurs nappes souterraines exploitées aux environs du site.

Du fait de la présence à l'amont et à proximité d'activités potentiellement polluantes, un impact de la nappe des alluvions peu profonde ne peut être écarté.

Le site présente une surface d'environ 1 ha et est occupé par des parkings, une voirie, un espace vert, un poste de garde et un poste de livraison EDF.

De 1908 à 1978, le site était divisé en deux par une rue maintenant inexistante avec :

- à l'Ouest de la rue, la partie Sud d'un bâtiment d'entreposage de marchandises appartenant à la société Docks de France ;
- à l'Est, des maisons et jardins de particuliers.

De 1978 à 1982, les bâtiments appartenant à la société Docks de France ainsi que les maisons des particuliers sont détruits. Le site reste en friche.

En 1982, le site est acheté par la ville de Tours afin d'y accueillir les locaux administratifs et d'imprimerie du journal la Nouvelle République. Les travaux débutent en 1984, depuis le site étudié comprend des parkings, une voirie, un espace vert, un poste de garde et un poste de livraison EDF.

Les sources historiques potentielles de pollution sont :

- les remblais présents au droit du site ;
- l'ancien entrepôt de marchandises (possibilité de stockage et/ou d'utilisation de produits polluants).

4 Investigations de terrains

4.1 Choix de l'implantation des sondages

Le choix de l'implantation des investigations s'est fait en fonction de l'usage et de la disposition des futurs bâtiments (cf. figure 2). Etant donné l'ancienne occupation du site, il a été décidé d'effectuer 3 sondages :

- 1 sondage à 3 m de profondeur au droit de la partie centrale du parking Ouest ;
- 1 sondage à 3 m de profondeur au droit de la partie Sud de l'espace vert ;
- 1 sondage à 3 m de profondeur au droit de la partie Est, au Nord du poste de garde.

L'implantation des investigations est présentée figure 2.

4.2 Mode opératoire

Au vu du projet de construction sur le site, le diagnostic de sols a comporté la réalisation de :

- 3 sondages au carottier battu à 3 m dans le but de vérifier la présence de remblais sur le site et d'en apprécier l'épaisseur et la qualité, et répartis de façon homogène sur le périmètre du site étudié (cf. figure 2) ;
- chaque sondage a fait l'objet d'une coupe géologique (cf. annexe 1) indiquant les indices organoleptiques de pollution ;

RTr446/A.27402/CTrZ101601	
GSC – MIB – PL	
10/09/2010	Page : 6/12

- la réalisation du dosage semi-quantitatif d'éventuels polluants dans l'air du sol au droit des sondages à l'aide de tubes colorimétriques gradués Dräger (mesure dans l'air du sol des teneurs en hydrocarbures d'essence (n-octane) et détection semi-quantitative de substances facilement oxydables (polytest)). Les volumes d'air pompés pour chaque substance mesurée étaient les suivants : de 0,2 L (2 coups) pour le dosage des hydrocarbures d'essence (n-octane) et de 0,5 L (5 coups) pour le polytest ;
- le prélèvement d'échantillons de sols. Chaque prélèvement a été réalisé avec des gants jetables à usage unique afin d'éliminer tout risque de contamination croisée entre les échantillons de sols. Les échantillons de sol ont été prélevés en fonction des Indices organoleptiques observés lors de la foration, puis conditionnés en pot en polypropylène à couvercle vissé, étiquetés, conservés dans une ambiance réfrigérée à l'abri de la lumière, puis acheminés vers le laboratoire d'analyses. Les échantillons de sol ont systématiquement été prélevés au cœur des gouges du carottier selon la stratégie suivante :
 - si présence de matériaux suspectés d'être pollués :
 - 1 échantillon représentatif de la couche de matériaux suspects ;
 - 1 échantillon représentatif des couches sus et sous-jacentes à la couche suspecte ;
 - si absence de matériaux suspectés d'être pollués :
 - 1 échantillon par mètre linéaire des matériaux traversés ;
- l'analyse de 6 échantillons de sols en laboratoire portant sur les 12 métaux et métalloïdes et les COHV sur la fraction brute, et les paramètres prescrits par la Décision du Conseil n°2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères d'admission de déchets en décharge (conformément à l'annexe II de la Directive 1999/31/CE) et dans l'Arrêté du 15 mars 2006 afin de statuer sur l'exutoire des matériaux.

4.3 Valeurs de référence

Les résultats des analyses sur les échantillons de sols seront comparés :

- pour les métaux et métalloïdes aux concentrations caractéristiques des sols ordinaires de l'INRA (Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, 1997) correspondant au bruit de fond géochimique ;
- pour les HAP, aux valeurs du bruit de fond géochimique ATSDR (Toxicologic ai profile for PAHs - 1995) et fiches toxicologiques de l'INERIS. Ces valeurs correspondent à des moyennes mesurées sur des sols ordinaires en absence d'anomalie naturelle ;
- aux critères d'acceptation en centre de stockage de déchets Inertes prescrits par la Décision du Conseil n°2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères d'admission de déchets en décharge (conformément à l'annexe II de la Directive 1999/31/CE) et dans l'Arrêté du 15 mars 2006.

Les valeurs supérieures à ces critères de comparaison sont présentées en gras.

4.4 Résultats des investigations

4.4.1 Synthèse des investigations et des observations de terrain

Les observations de terrains sont présentées dans le tableau suivant.

RTr446/A.27402/CTrZ101601	
GSC – MIB – PL	
10/09/2010	Page : 7/12

Tableau 1 : Observations de terrain

Sondages	Profondeur atteinte	Echantillon unitaire	Nature des terrains	Observations organoleptiques	Echantillons sélectionnés
S1	1,9 m (refus)	S1-1 (0 – 1 m)	Limens sableux (marron) et grave calcaire (belge)	Remblais (présence de bois, de gravats de béton et de briques)	S1-1
		S1-2 (1 – 1,9 m)			S1-2
S2	3 m	S2-1 (0 – 1 m)	Limens sableux (marron)	Remblais (présence de gravats de béton et de briques)	S2-1
		S2-2 (1 – 2 m)			-
		S2-3 (2 – 3 m)			S2-3
S3	2,9 m (refus)	S3-1 (0 – 1 m)	Limens sableux (marron)	Remblais (présence de gravats de béton et de briques)	S3-1
		S3-2 (1 – 2 m)	Sables (jaune)	-	-
		S3-3 (2 – 2,9 m)	Argiles (gris/vert)	-	S3-3

Lors de la réalisation des sondages, il a été mis en évidence la présence généralisée de remblais au droit du site. Aucune venue d'eau n'a été constatée lors de la réalisation des sondages.

Les dosages semi-quantitatifs de l'air du sol réalisés sur les sondages montrent des teneurs inférieures aux limites de détection du tube colorimétrique.

4.4.2 Résultats d'analyses sur les sols

Les résultats des analyses réalisées sur les échantillons de sols sont synthétisés dans le tableau suivant en comparaison des valeurs de référence. L'ensemble des résultats analytiques est récapitulé en annexe 2 (bulletin d'analyses).

Tableau 2 : Tableaux de synthèse des résultats analytiques

Paramètre	Unité	Échantillon de sol										Charges d'administration Décision du 19/11/02 Arrêté du 15/03/06	Brut de fond géochimique Sols (1) ASTM (1)
		51-1 Eau leu de 51-1	51-2 Eau leu de 51-2	52-1 Eau leu de 52-1	52-2 Eau leu de 52-2	52-3 Eau leu de 52-3	53-1 Eau leu de 53-1	53-2 Eau leu de 53-2	53-3 Eau leu de 53-3	30000			
COT		mg/kg M.S.	30000	44000	13000	100000	100000	6000	58000	30000	-	-	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0,50	<0,50	<0,50	0,25	0,10	0,10	<0,50	<0,50	<0,50	0,002		
Acénaphtène	mg/kg M.S.	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,13	0,13	<0,50	<0,50	0,01			
Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0,50	<0,50	0,078	0,57	0,13	0,13	0,085	<0,50	0,01			
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,66	1,5	0,39	0,63	1,8	1,8	0,27	0,27	0,01			
Anthracène	mg/kg M.S.	0,13	<0,50	<0,50	0,37	0,49	0,49	0,12	0,12	0,01			
Fluoranthène	mg/kg M.S.	1,3	3,2	0,42	3,2	2,9	2,9	1,2	1,2	0,04			
Pyrene	mg/kg M.S.	0,86	2,4	0,34	2,5	2,4	2,4	0,97	0,97	0,02			
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,57	1,5	0,21	1,4	1,2	1,2	0,83	0,83	0,02			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,84	2,2	0,38	1,4	0,99	0,99	0,58	0,58	0,04			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0,50	0,47	0,13	1,9	1,4	1,9	0,45	0,45	0,05			
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,44	1,9	0,23	1,4	1,3	1,3	0,96	0,96	0,002			
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0,50	<0,50	<0,50	0,34	0,097	0,097	0,081	0,081	0,01			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg M.S.	<0,50	1,7	0,18	1,9	1,0	1,0	0,77	0,77	0,07			
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,83	1,7	0,30	1,3	1,9	1,9	0,44	0,44	0,015			
Somme des HAP (16)	mg/kg M.S.	6,5	19	2,5	18	16	16	8,0	8,0	26 (1)			
BTX													
Benzène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Toluène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Xylènes	mg/kg M.S.	<0,1	0,07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Somme des BTX	mg/kg M.S.	<0,25	0,14	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			
COV													
Chlorure de Vinyle	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Trichlorométhane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Hydrocarbures totaux (HCB - C40)													
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	486	369	<20	27	<20	<20	263	263	500			
Fraction C10-C12	mg/kg M.S.	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4			
Fraction C13-C16	mg/kg M.S.	32	7	<4	<4	<4	<4	6	6	<4			
Fraction C16-C20	mg/kg M.S.	33	18	<2	3	<2	<2	20	20	<2			
Fraction C20-C24	mg/kg M.S.	53	36	<2	6	3	3	72	72	<2			
Fraction C24-C28	mg/kg M.S.	67	56	2	6	4	4	63	63	<2			
Fraction C28-C32	mg/kg M.S.	82	50	<2	3	<2	<2	33	33	<2			
Fraction C32-C36	mg/kg M.S.	87	50	<2	3	<2	<2	20	20	<2			
Fraction C36-C40	mg/kg M.S.	140	48	<2	<2	<2	<2	20	20	<2			

Paramètres	Unité	Échantillons de sols									Critères d'indication Décret du 18/12/03 Arrêté du 15/03/06 ordonnances (1)	Brut de fond géochimique Sols (1)	ASTM (2)			
		S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3						
PCB																
PCB (28)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
PCB (52)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
PCB (101)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
PCB (118)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
PCB (138)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
PCB (153)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
PCB (180)		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010				
Σenne PCB		<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070	<0,0070				
Métaux et métalloïdes sur fraction brute																
Antimoine (Sb)		11	35	11	8,5	8,5	19	4,0	11,0	9,6	2,7	1,5				
Arsenic (As)		38	15	8,5	19	4,0	11,0	9,6	2,7	1,5	2,7	1,5				
Baryum (Ba)		260	200	84	400	400	110	110	50	50	50	50				
Cadmium (Cd)		0,33	0,29	0,14	0,60	0,60	0,18	0,18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				
Chrome (Cr)		18	19	15	27	27	20	20	16	16	16	16				
Chlore (Cl)		138	96	38	390	390	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1				
Wolfram (W)		0,12	0,24	0,13	0,59	0,59	0,27	0,27	0,35	0,35	0,35	0,35				
Molybdène (Mo)		1,2	1,0	<1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0				
Manganèse (Mn)		16	18	5,3	5,3	5,3	16	16	7,3	7,3	7,3	7,3				
Plomb (Pb)		204	200	62	280	280	78	78	21	21	21	21				
Sélénium (Se)		2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2				
Zinc (Zn)		1680	1890	56	230	230	73	73	5,6	5,6	5,6	5,6				
Métaux et métalloïdes sur échantillon de fraction déshydratée																
Antimoine (Sb)		0,0 - 0,050	0,12	0,0 - 0,050	0,17	0,17	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10				
Arsenic (As)		0,0 - 0,050	0,073	0,073	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10				
Baryum (Ba)		0,38	0,17	0,10	0,60	0,60	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18				
Cadmium (Cd)		0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010				
Chlore (Cl)		0,051	0,051	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055				
Chrome (Cr)		0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043				
Chlore (Cl)		0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039	0,0 - 0,00039				
Wolfram (W)		0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055				
Manganèse (Mn)		0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050				
Plomb (Pb)		0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050				
Sélénium (Se)		0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050				
Zinc (Zn)		0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078				
Paramètres physico-chimiques sur échantillon de fraction déshydratée																
COT		120	83	130	5,40	5,40	16,0	16,0	5,30	5,30	310	530				
Fluorures		20,0	4,80	4,80	1,9	1,9	6,7	6,7	3,2	3,2	94,0	800				
Fluorures		2,6	1,9	1,9	3,4	3,4	6,7	6,7	3,2	3,2	3,5	10				
Sulfates		490	160	160	0,0 - 50	0,0 - 50	360	360	200	200	130	1000				
Indice potentiel		0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	0,0 - 0,010	1				
Fraction soluble		0,0 - 1000	0,0 - 1000	0,0 - 1000	0,0 - 1000	0,0 - 1000	1200	1200	0,0 - 1000	0,0 - 1000	0,0 - 1000	4000				

valeurs de comparaison :

- (1) : concentrations caractéristiques des sols ordinaires de l'INRA (Tenues totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, 1997).
- (2) : valeurs du brut de fond géochimique ASTM (Toxicologie et profil for PAHs - 1995) et fiches toxicologiques de l'INERIS.
- (3) : pour la somme des HAP le tenue de 25 mg/kg MS correspond à une tenue anthropique dans les sols urbains.



Les analyses mettent en évidence :

- sur les sols bruts :
 - des teneurs en carbone organique total élevées et plus particulièrement pour les échantillons S1-1, S1-2, S2-3 et S3-3 où les teneurs mesurées sont supérieures au critère d'acceptation en centre de stockage de déchets Inertes (30 000 mg/kg MS) ;
 - des HAP à des concentrations notables (S1-2, S2-3, S3-1), notamment pour le naphtalène, HAP le plus volatil présent à une teneur supérieure au bruit de fond urbain. La somme des 16 HAP est toutefois inférieure au critère d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes (50 mg/kg MS) ;
 - l'absence de COHV et de BTEX à l'exception de traces en toluène et xylènes (0,07 mg/kg MS) au droit de S1-2 ;
 - la présence d'hydrocarbures à des teneurs notables en S1-1, S1-2 et S3-3 dont celle mesurée au droit de S1-1 (496 mg/kg MS) qui est quasiment égale au critère d'acceptation en centre de stockage de déchets Inertes (500 mg/kg MS) ;
 - des traces de PCB en S1-2, S2-1, S3-1 et une teneur significative en S3-3 de 1,4 mg/kg MS en la somme des 7 congénères supérieure au critère d'acceptation en centre de stockage de déchets Inertes (1 mg/kg MS) ;
 - la présence de métaux et métalloïdes à des teneurs parfois supérieures aux valeurs du bruit de fond géochimique :
 - en arsenic en S1-1 (30 mg/kg MS) ;
 - en cadmium en S2-3 (0,6 mg/kg MS) ;
 - en cuivre en S1-1 (110 mg/kg MS), S1-2 (96 mg/kg MS), S2-1 (38 mg/kg MS), S2-3 (350 mg/kg MS) et S3-1 (30 mg/kg MS) ;
 - en mercure en S1-2 (0,24 mg/kg MS), S2-3 (0,59 mg/kg MS), S3-3 (0,35 mg/kg MS) et à une teneur très élevée en S3-1 (27 mg/kg MS) ;
 - en plomb en S1-1 (290 mg/kg MS), S1-2 (200 mg/kg MS), S2-1 (62 mg/kg MS), S2-3 (290 mg/kg MS) et S3-1 (78 mg/kg MS) ;
 - en zinc en S1-1 (1 600 mg/kg MS), S1-2 (190 mg/kg MS) et S2-3 (230 mg/kg MS) ;
- sur les éluâts :
 - des métaux et métalloïdes présentant des teneurs lixiviables inférieures aux critères d'acceptation en centre de stockage de déchets Inertes pour 2 des 6 échantillons analysés. Les dépassements des critères concernent :
 - l'antimoine en S1-2 (0,12 mg/kg MS) ;
 - le mercure en S3-1 (0,13 mg/kg MS) ;
 - des teneurs lixiviables inférieures aux critères d'acceptation en centre de stockage de déchets Inertes en carbone organique total, chlorures, sulfates, fluorures, indice phénol et fraction soluble.

Il ressort des constats de terrains et des analyses réalisées sur les sols que le site est remblayé par une couche de remblais comportant des gravats de démolition sur une épaisseur de l'ordre de 2 m. Ces remblais présentent des teneurs notables en hydrocarbures et HAP ainsi que des teneurs significatives en carbone organique total, métaux et métalloïdes (As, Cd, Cu, Hg, Pb et Zn) et PCB. Il est à noter, en particulier, des teneurs élevées en zinc (1 600 mg/kg MS en S1-1), en plomb (290 mg/kg MS en S1-1 et S2-2) et en mercure (27 mg/kg MS en S3-1).

Certaines des teneurs mesurées sur les échantillons brutes (COT, PCB, hydrocarbures) et les éluats (mercure et antimoine) sont supérieures aux valeurs limites prescrites par la décision du Conseil n° 2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant les critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges de déchets inertes. En cas d'évacuation des terres, ces dernières ne pourront être évacuées en centre de stockage de déchets inertes.

5 Conclusions et recommandations

Dans le cadre d'un projet immobilier (immeuble de logements collectifs) localisé sur la partie Sud de l'emprise des terrains de la Nouvelle République situés au 232 avenue de Gramont à Tours (37), la société Bouygues Immobilier a mandaté BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire (Rapport RTr441) et d'un diagnostic de pollution des sols permettant de rendre compte de l'état de pollution éventuels de ces terrains.

Les terrains ont accueillis historiquement (1908 à 1978) un bâtiment d'entreposage de marchandises appartenant à la société Docks de France et des maisons et jardins de particuliers.

En 1982, le site est acheté par la ville de Tours afin d'y accueillir les locaux administratifs et d'imprimerie du journal la Nouvelle République. Les travaux ont débutés en 1984, depuis le site à l'étude comprend des parkings, une voirie, un espace vert, un poste de garde et un poste de livraison EDF.

Le présent diagnostic de sols a consisté en la réalisation de 3 sondages au carottier battu à 3 m de profondeur et au prélèvement d'échantillons de sols pour analyses au laboratoire.

Lors de notre intervention, il a été mis en évidence la présence de remblais contenant des gravats de démolition en surface. Ces remblais présentent :

- des teneurs notables en hydrocarbures et HAP ;
- des teneurs significatives en carbone organique total, métaux et métalloïdes (As, Cd, Cu, Hg, Pb et Zn) et PCB.

En cas d'évacuation des terres, ces dernières ne pourront être évacuées en centre de stockage de déchets inertes.

Le schéma conceptuel présenté en figure 3 explicite les enjeux de la pollution sur votre projet d'aménagement. En cas d'absence de recouvrement des sols sur les espaces verts, une exposition par contact direct avec les sols impactés est possible. Pour les composés volatils (hydrocarbures, naphthalène, mercure potentiellement), l'absence de risque sanitaire par inhalation devra être confirmée.

Au regard des pollutions identifiées au droit du site et du projet d'aménagement prévu (ensemble d'immeubles de logements collectifs avec sous-sol), nous recommandons la réalisation d'investigations complémentaires portant :

- sur les sols avec la réalisation d'un maillage de sondage au droit des futures zones de sous-sol devant être excavées afin de définir les volumes de terres impactées devant faire l'objet d'une évacuation en filière agréée ;
- sur l'air du sol avec la réalisation de prélèvements d'air du sol pour analyses au laboratoire portant sur les hydrocarbures volatils, les COHV et le mercure volatil ;
- sur les eaux souterraines avec la réalisation de 3 piézomètres dans le but de contrôler la qualité des eaux souterraines présentes au droit du site ;
- au regard des résultats de ce diagnostic complémentaire, la réalisation d'un plan de gestion afin d'optimiser la gestion des terres excavées pour la réalisation des sous-sols et VRD.

FIGURES

RTr446/A.27402/CTrZ101601	
GSC – MIB – PL	
10/09/2010	FIGURES



BOUYGUES IMMOBILIER / Partie Sud du site de la NR à Tours (37)

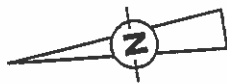
Figure 1

Localisation géographique du site

RTr446
CTR2101601



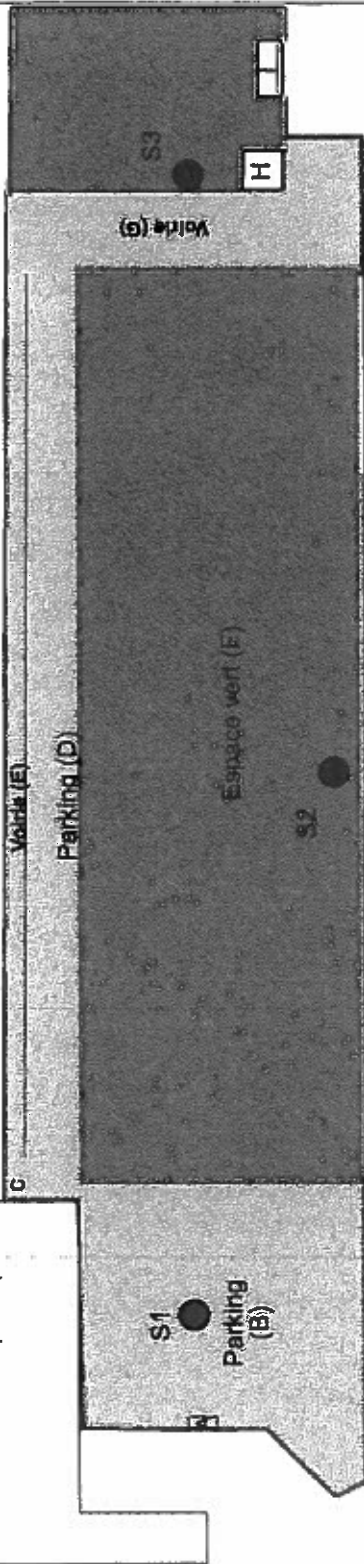
50491332



Imprimerie de la Nouvelle République

Bâtiment administratif
de la Nouvelle République

Rue Alfred de Musset



Boulevard Richard Wagner

Légende

- Site étudié
- Zone goudronnée
- Zone enherbée
- Pompe à chaleur
- Séparateur hydrocarbures
- Poste de garde
- Poste de livraison EDF
- A ● Sondages
- C
- H
- I



Fig.2

RTr446
CTrZ101601

BOUYGUES IMMOBILIER / Partie Sud du site de la NR à Tours (37)

Plan de localisation des investigations



ANNEXES

RTr446/A. 27402/CTrZ101601

GSC - MIB - PL

10/09/2010

ANNEXES

- Annexe 1 - Coupe des sondages

Cette annexe contient 2 pages

RTr446/A. 27402/CTrZ101601	
GSC - MIB - PL	
10/09/2010	ANNEXES



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S2

Technique de sondage : Wacker

Profondeur : 3 m

Auteur : ABL

Date : 30/08/2010

NS / rep : -

COUPE GEOLOGIQUE

ECHANTILLON

POLLUTION

Prof. (m)	Coupe	Côte Projet (m)	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0.0			Limon sableux (marron)	S2-1 (0-1 m)	Remblais: gravats de béton, briques.	n-octane et polytest négatifs
1				S2-2 (1-2 m)		
2				S2-3 (2-3)		
3						

Sondage n° : S1

Technique de sondage : Wacker

Profondeur : 1,9 m

Auteur : ABL

Date : 30/08/2010

NS / rep : -

0.0			Limon sableux (marron) Calcaires (beige)	S1-1 (0-1 m)	Remblais: béton, briques, bois	n-octane et polytest négatifs
1				S1-2 (1-1,9 m)		
2			Refus			

Photos:
Remarques:



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S3				Auteur : ABL		
Technique de sondage : Wacker				Date : 30/08/2010		
Profondeur : 2,9 m				NS / rep : -		
COUPE GEOLOGIQUE				ECHANTILLON	POLLUTION	
Prof. (m)	Coupe	Côte Projet (m)	Observations	N°	Observations (aspect, odeur, couleur)	Tube réactif
0.0			Limons sableux (marron)	S3-1 (0-1 m)	Remblais: béton, briques	n-octane et polytest négatifs
1			Sables (jaune)	S3-2 (1-2 m)	RAS	
2			Argiles (gris/vert)	S3-3 (2-2,9 m)	Quelques traces noires	
3			Refus			
Sondage n° :				Auteur :		
Technique de sondage :				Date :		
Profondeur :				NS / rep : -		
0.0						
Photos: Remarques:						

- Annexe 2 - Bordereaux analytiques

Cette annexe contient 34 pages

RT446/A.27402/CTrZ101601	
GSC - MIB -- PL	
10/09/2010	ANNEXES

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date	06.09.2010
N° Client	35004325
N° commande	204165

RAPPORT D'ANALYSES

Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY

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°204165, inclut les échantillons (n) 157093 - 157094, 157097 - 157104.

Respectueusement,

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

Copies

BURGEAP, Madame Hélène BONY

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons. Les analyses ont été effectuées entre la date d'enregistrement des échantillons au laboratoire et la date d'édition du rapport. La plausibilité du résultat est difficilement vérifiable sur des échantillons dont le laboratoire n'a aucune donnée sur les origines, l'historique....



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157093 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S1-1
Lixiviation n° 157093

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	92,0	*	ISO11465; EN12880

Lixiviation				
Lixiviation (EN 12457-2)			*	EN 12457

Calcul des Fractions solubles				
	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,58		Sans objet
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010		Sans objet
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	20,0		Sans objet
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,051		Sans objet
COT cumulé	mg/kg Ms	120		Sans objet
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,043		Sans objet
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	2,6		Sans objet
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010		Sans objet
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030		Sans objet
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,065		Sans objet
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	490		Sans objet
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,039		Sans objet
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 1000		Sans objet

Analyses Physico-chimiques				
pH-H2O		8,1	*	ISO 10390

Prétraitement pour analyses des métaux				
Minéralisation à l'eau régale			*	EN 13657

Métaux				
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	11		EN-ISO 11885





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 218532

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.

- 233051 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233053 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233058 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233059 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233060 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233061 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233062 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233063 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233064 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233065 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233066 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233067 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233068 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233069 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233070 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233071 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233072 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233073 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233074 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233075 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233076 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233077 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233078 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233079 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233080 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233081 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233083 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233084 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233085 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233086 La date d'échantillonnage est inconnue.
- 233087 La date d'échantillonnage est inconnue.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157093

Spécification des échantillons S1-1

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	30		EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	260		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,33		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	110		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,12		ISO 16772
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,2		EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	16		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	290		EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	4		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1600		EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,66		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	0,13		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,3		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,88		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,57		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,93		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,84		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,68		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{ABJ}		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,53		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	3,4 ^{2j}		méthode interne
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	4,8 ^{2j}		méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	6,5 ^{2j}		méthode interne

BTEXN

BTX total	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 3 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157093

Spécification des échantillons S1-1

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	496		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	32		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	33		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	53		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	67		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	82		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	87		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	140		méthode interne n)

Polychlorobiphényles

Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.		méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.		méthode interne
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne

Autres analyses

COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	30000		ISO 10694/EN 13137
-----------------------------	----------	-------	--	--------------------

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

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

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

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

Service 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 Hélène BONY



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157094 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Eluat issu de S1-1
Lixiviation n° 157093

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	139		ISO 7888
pH		8,99		ISO 10523
LS cumulé	ml/g	10		méthode interne
Température	°C	22,7		ISO 10523

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100		? conform NEN-EN 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0		équivalentement NEN-EN-ISO 10304-1/2 et EN-ISO 15682
Indice phéno	mg/l	<0,001		EN-ISO 13370
Sulfates (SO4)	mg/l	49		NEN 6604
Fluorures (F)	mg/l	0,26		Conforme ISO 10358-1et conforme NEN-EN 13370
COT	mg/l	12		EN 1484

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	<5,0		EN 12506
Baryum (Ba)	µg/l	58		EN 12506
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1		EN 12506
Chrome (Cr)	µg/l	5,1		EN 12506
Cuivre (Cu)	µg/l	4,3		EN 12506
Mercure (Hg)	µg/l	<0,030		EN 13370
Molybdène (Mo)	µg/l	6,5		EN 12506
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		EN 12506
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		EN 12506
Zinc (Zn)	µg/l	3,9		EN 12506

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2
Sélénium - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 2

N° commande 204165 N° échant. 157094

Spécification des échantillons Eluat issu de S1-1

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

.

*Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.*

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

Service 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 Hélène BONY



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 204165

N° échant. 157097 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S2-1
Lixiviation n° 157097

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	95,0	ISO11465; EN12880

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

Calcul des Fractions solubles

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,17		Sans objet
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10		Sans objet
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010		Sans objet
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	6,40		Sans objet
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,035		Sans objet
COT cumulé	mg/kg Ms	130		Sans objet
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,20		Sans objet
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	3,4		Sans objet
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010		Sans objet
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,00032		Sans objet
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 50		Sans objet
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,076		Sans objet
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 1000		Sans objet

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		*	8,0	ISO 10390
--------	--	---	-----	-----------

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*		EN 13657
-------------------------------	--	---	--	----------

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms		11	EN-ISO 11885
----------------	----------	--	----	--------------

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157097

Spécification des échantillons S2-1

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,5		EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	84		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,14		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	38		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,13		ISO 16772
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0		EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,3		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	62		EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	3		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	56		EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Acénaphène	mg/kg Ms	0,078		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,20		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,42		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,34		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,21		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,22		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,28		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,13		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,23		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,18		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,20		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,4		méthode interne
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	1,8 ²⁾		méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,5 ²⁾		méthode interne

BTEXN

BTX total	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 3 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157097

Spécification des échantillons S2-1

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)

Polychlorobiphényles

Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,001 *		méthode interne
Somme 7 PCB (Ballischmiter)	mg/kg Ms	0,001 *		méthode interne
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0012		méthode interne

Autres analyses

COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	13000		ISO 10694/EN 13137
-----------------------------	----------	-------	--	--------------------

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.

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche
n) Non accrédité

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



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157098 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Eluat issu de S2-1
Lixiviation n° 157097

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	113		ISO 7888
pH		10,3		ISO 10523
L/S cumulé	ml/g	10		méthode interne
Température	°C	23,4		ISO 10523

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100		? conform NEN-EN 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	0,64		équivalentement NEN-EN-ISO 10304-1/2 et EN-ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,001		EN-ISO 13370
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0		NEN 6604
Fluorures (F)	mg/l	0,34		Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 13370
COT	mg/l	13		EN 1484

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	17		EN 12506
Baryum (Ba)	µg/l	<10		EN 12506
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1		EN 12506
Chrome (Cr)	µg/l	3,5		EN 12506
Cuivre (Cu)	µg/l	20		EN 12506
Mercure (Hg)	µg/l	0,032		EN 13370
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0		EN 12506
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		EN 12506
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		EN 12506
Zinc (Zn)	µg/l	7,6		EN 12506

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2
Sélénium - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 2

N° commande 204165 N° échant. 157098

Spécification des échantillons **Eluat issu de S2-1**

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

*Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.*

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

Service 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 Héliène BONY



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157099 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S2-3
Lixiviation n° 157099

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	85,5	ISO11465; EN12880

Lixiviation				
Lixiviation (EN 12457-2)		*		EN 12457

Calcul des Fractions solubles				
	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,13		Sans objet
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10		Sans objet
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010		Sans objet
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	10,0		Sans objet
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,033		Sans objet
COT cumulé	mg/kg Ms	160		Sans objet
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,22		Sans objet
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	6,7		Sans objet
Indice phénoi cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010		Sans objet
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030		Sans objet
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,20		Sans objet
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	360		Sans objet
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020		Sans objet
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	1200		Sans objet

Analyses Physico-chimiques				
pH-H2O		*	9,5	ISO 10390

Prétraitement pour analyses des métaux				
Minéralisation à l'eau régale		*		EN 13657

Métaux				
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	8,5		EN-ISO 11885



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010

N° Client 35004325

Page 2 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157099

Spécification des échantillons S2-3

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	19		EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	400		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,60		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	350		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,59		ISO 16772
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,6		EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	29		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	290		EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	3		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	230		EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	0,25		méthode interne
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Acénaphène	mg/kg Ms	0,57		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	0,063		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,8		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	0,37		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	3,2		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	2,5		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,4		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	1,4		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,9		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,76		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,4		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,14		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,0		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	9,4		méthode interne
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	13		méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	18 ²⁾		méthode interne

BTEXN

BTX total	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 899765, Fax +31(0)570 899761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 3 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157099

Spécification des échantillons

S2-3

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	27		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	6		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	6		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	6		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	3		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)

Polychlorobiphényles

Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.		méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.		méthode interne
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne

Autres analyses

COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	140000		ISO 10694/EN 13137
-----------------------------	----------	--------	--	--------------------

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.

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

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

Service 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 Hélène BONY

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 204165

N° échant. 157100 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Eluat issu de S2-3
Lixiviation n° 157099

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	224		ISO 7888
pH		10,5		ISO 10523
L/S cumulé	ml/g	10		méthode interne
Température	°C	23,3		ISO 10523

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	120		? conform NEN-EN 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	1,0		équivalentement NEN-EN-ISO 10304-1/2 et EN-ISO 15882
Indice phénol	mg/l	<0,001		EN-ISO 13370
Sulfates (SO4)	mg/l	36		NEN 6604
Fluorures (F)	mg/l	0,67		Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 13370
COT	mg/l	16		EN 1484

Métaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	13		EN 12506
Baryum (Ba)	µg/l	<10		EN 12506
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1		EN 12506
Chrome (Cr)	µg/l	3,3		EN 12506
Cuivre (Cu)	µg/l	22		EN 12506
Mercure (Hg)	µg/l	<0,030		EN 13370
Molybdène (Mo)	µg/l	20		EN 12506
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		EN 12506
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		EN 12506
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0		EN 12506

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2
Sélénium - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 2

N° commande 204165 N° échant. 157100

Spécification des échantillons Eluat issu de S2-3

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

*Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.*

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

Service 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 Hélène BONY



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 204165

N° échant. 157101 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S3-1
Lixiviation n° 157101

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	* 95,4		ISO11465; EN12880
Lixiviation				
Lixiviation (EN 12457-2)		*		EN 12457
Calcul des Fractions solubles				
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,10		Sans objet
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,10		Sans objet
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010		Sans objet
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	5,30		Sans objet
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020		Sans objet
COT cumulé	mg/kg Ms	180		Sans objet
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,041		Sans objet
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	3,2		Sans objet
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010		Sans objet
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,13		Sans objet
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	200		Sans objet
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,026		Sans objet
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 1000		Sans objet
Analyses Physico-chimiques				
pH-H2O		* 8,3		ISO 10390
Prétraitement pour analyses des métaux				
Minéralisation à l'eau régale		*		EN 13657
Métaux				
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	<3,0 ^{ms}		EN-ISO 11885



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699766, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157101
Spécification des échantillons S3-1

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,6		EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	110		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,18		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	20		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	30		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	27		ISO 16772
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0		EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	78		EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	2		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	73		EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	0,10		méthode interne
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Acénaphène	mg/kg Ms	0,43		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	0,085		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,8		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	0,49		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	2,9		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	2,4		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,2		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,99		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,4		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,59		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,3		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,097		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,0		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,0		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	8,2		méthode interne
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	11		méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	16 ⁴⁾		méthode interne

BTEXN

BTX total	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 3 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157101
Spécification des échantillons S3-1

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	4		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)

Polychlorobiphényles

Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,007 *		méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmüter)	mg/kg Ms	0,007 *		méthode interne
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0024		méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0024		méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0019		méthode interne

Autres analyses

COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	6800		ISO 10694/EN 13137
-----------------------------	----------	------	--	--------------------

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

pe) La limite de quantification a été augmentée puisque l'influence perturbatrice de la matrice a nécessité un changement dans le ratio quantité d'échantillon/agent d'extraction

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

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

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



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010

N° Client 35004325

Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157102 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Eluat issu de S3-1
Lixiviation n° 157101

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	68,1		ISO 7888
pH		8,88		ISO 10523
L/S cumulé	ml/g	10		méthode interne
Température	°C	22,2		ISO 10523

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100		? conform NEN-EN 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	0,53		équivalentement NEN-EN-ISO 10304-1/2 et EN-ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,001		EN-ISO 13370
Sulfates (SO4)	mg/l	20		NEN 6604
Fluorures (F)	mg/l	0,32		Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 13370
COT	mg/l	18		EN 1484

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	10		EN 12506
Baryum (Ba)	µg/l	<10		EN 12506
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1		EN 12506
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		EN 12506
Cuivre (Cu)	µg/l	4,1		EN 12506
Mercure (Hg)	µg/l	13		EN 13370
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0		EN 12506
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		EN 12506
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		EN 12506
Zinc (Zn)	µg/l	2,6		EN 12506

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2
Sélénium - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 2

N° commande 204165 N° échant. 157102

Spécification des échantillons Eluat issu de S3-1

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

.

*Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.*

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



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157103 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTrZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S3-3
Lixiviation n° 157103

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	80,6	*	ISO11465; EN12880
Lixiviation				
Lixiviation (EN 12457-2)			*	EN 12457
Calcul des Fractions solubles				
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,062		Sans objet
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,18		Sans objet
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010		Sans objet
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	94,0		Sans objet
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020		Sans objet
COT cumulé	mg/kg Ms	310		Sans objet
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,13		Sans objet
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	3,5		Sans objet
Indice phénoI cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010		Sans objet
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030		Sans objet
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	130		Sans objet
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020		Sans objet
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 1000		Sans objet
Analyses Physico-chimiques				
pH-H2O		8,6	*	ISO 10390
Prétraitement pour analyses des métaux				
Minéralisation à l'eau régale			*	EN 13657
Métaux				
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1,3		EN-ISO 11885



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157103

Spécification des échantillons S3-3

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	2,7		EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	50		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,10		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,1		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,35		ISO 16772
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0		EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,3		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21		EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	5,6		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	39		EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Acénaphène	mg/kg Ms	0,14		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,27		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	0,12		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,2		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	0,97		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,63		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	0,58		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,0		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,45		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,96		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,081		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,77		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,84		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	5,2		méthode interne
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	5,8 ^{*)}		méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	8,0 ^{*)}		méthode interne

BTEXN

BTX total	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 06.09.2010

N° Client 35004325

Page 3 de 3

N° commande 204165 N° échant. 157103

Spécification des échantillons S3-3

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	263		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	6		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	20		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	48		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	72		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	63		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	33		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	20		méthode interne n)

Polychlorobiphényles

Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	1,3 ^{x)}		méthode interne
Somme 7 PCB (Baltschmitter)	mg/kg Ms	1,4 ^{x)}		méthode interne
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0030 ^{m)}		méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	0,020		méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	0,14		méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	0,033		méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,33		méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,40		méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,43		méthode interne

Autres analyses

COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	58000		ISO 10694/EN 13137
-----------------------------	----------	-------	--	--------------------

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.

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

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

Service 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 Hélène BONY



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204165**

N° échant. 157104 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - CTzZ101418 - NR Tours - H. BONY
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 01.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Eluat issu de S3-3
Lixiviation n° 157103

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	135		ISO 7888
pH		8,11		ISO 10523
L/S cumulé	ml/g	10		méthode interne
Température	°C	22,4		ISO 10523

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100		? conform NEN-EN 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	9,4		équivalentement NEN-EN-ISO 10304-1/2 et EN-ISO 15682
Indice phéno	mg/l	<0,001		EN-ISO 13370
Sulfates (SO4)	mg/l	13		NEN 6604
Fluorures (F)	mg/l	0,35		Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 13370
COT	mg/l	31		EN 1484

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	6,2		EN 12506
Baryum (Ba)	µg/l	18		EN 12506
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1		EN 12506
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		EN 12506
Cuivre (Cu)	µg/l	13		EN 12506
Mercure (Hg)	µg/l	<0,030		EN 13370
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0		EN 12506
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		EN 12506
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		EN 12506
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0		EN 12506

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2
Sélénium - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 06.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 2

N° commande 204165 N° échant. 157104

Spécification des échantillons **Eluat issu de S3-3**

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

.

*Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.*

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



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Annexe de N° commande 204165

Page 1 de 1

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Conductivité électrique	157094, 157098, 157100, 157102, 157104
Température	157094, 157098, 157100, 157102, 157104
pH	157094, 157098, 157100, 157102, 157104

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699785, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date	08.09.2010
N° Client	35004325
N° commande	204406

RAPPORT D'ANALYSES

Tr440 - NR Tours

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°204406 , inclut les échantillons (n) 158147 - 158148.

Respectueusement,

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

Copies

BURGEAP , Madame Hélène BONY

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons. Les analyses ont été effectuées entre la date d'enregistrement des échantillons au laboratoire et la date d'édition du rapport. La plausibilité du résultat est difficilement vérifiable sur des échantillons dont le laboratoire n'a aucune donnée sur les origines, l'historique....



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 08.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)**N° commande 204406**

N° échant. 158147 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - NR Tours
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 02.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S1-2
Lixiviation n° 158147

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	88,1	ISO11465; EN12880
Lixiviation				
Lixiviation (EN 12457-2)		*		EN 12457
Calcul des Fractions solubles				
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0,12		Sans objet
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0,073		Sans objet
Baryum cumulé	mg/kg Ms	0,17		Sans objet
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,0010		Sans objet
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	8,80		Sans objet
Chrome cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,020		Sans objet
COT cumulé	mg/kg Ms	83		Sans objet
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	0,085		Sans objet
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	1,9		Sans objet
Indice phénoI cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,010		Sans objet
Mercure cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,00030		Sans objet
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Nickel cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Plomb cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 0,050		Sans objet
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	160		Sans objet
Zinc cumulé	mg/kg Ms	0,030		Sans objet
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	0,0 - 1000		Sans objet
Analyses Physico-chimiques				
pH-H2O		*	8,4	ISO 10390
Prétraitement pour analyses des métaux				
Minéralisation à l'eau régale		*		EN 13657
Métaux				
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	15		EN-ISO 11885




AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 Date 08.09.2010
 N° Client 35004325
 Page 2 de 3

 N° commande 204406 N° échant. 158147
 Spécification des échantillons S1-2

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	15		EN-ISO 11885
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	200		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,29		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	96		EN-ISO 11885
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,24		ISO 16772
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	1,0		EN-ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	200		EN-ISO 11885
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	2		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	190		EN-ISO 11885

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}		méthode interne
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}		méthode interne
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}		méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}		méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	1,5		méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}		méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	3,2		méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	2,4		méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,5		méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	1,7		méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	2,2		méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,87		méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,9		méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}		méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,7		méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,7		méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	12		méthode interne
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	14^{*)}		méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	19^{*)}		méthode interne

BTEXN

BTX total	mg/kg Ms	0,14^{*)}		ISO 22155
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	0,07		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,07		ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,07^{*)}		ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 08.09.2010
N° Client 35004325
Page 3 de 3

N° commande 204406 N° échant. 158147

Spécification des échantillons S1-2

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	269		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	7		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	18		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	36		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	58		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	56		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	50		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	48		méthode interne n)

Polychlorobiphényles

Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	0,009 nd		méthode interne
Somme 7 PCB (Ballschmüter)	mg/kg Ms	0,009 nd		méthode interne
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,0010		méthode interne
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0033		méthode interne
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0026		méthode interne
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0030		méthode interne

Autres analyses

COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	44000		ISO 10694/EN 13137
-----------------------------	----------	-------	--	--------------------

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

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

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

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

Service 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 Héléne BONY



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



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

BURGEAP
8 10 12 RUE DU DOCTEUR HERPIN
37000 TOURS
FRANCE

Date 08.09.2010
N° Client 35004325
Page 1 de 2

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 204406

N° échant. 158148 Solide / Eluat
N° Cde Tr440 - NR Tours
Facturer à 35004100 BURGEAP
Enregistrement 02.09.2010
Prélèvement 30.08.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons Eluat issu de S1-2
Lixiviation n° 158147

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Lixiviation				
Conductivité électrique	µS/cm	98,9		ISO 7888
pH		8,52		ISO 10523
L/S cumulé	ml/g	10		méthode interne
Température	°C	22,1		ISO 10523

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100		? conform NEN-EN 15216
Chlorures (Cl)	mg/l	0,88		équivalent NEN-EN-ISO 10304-1/2 et EN-ISO 15682
Indice phénol	mg/l	<0,001		EN-ISO 13370
Sulfates (SO4)	mg/l	16		NEN 6604
Fluorures (F)	mg/l	0,19		Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 13370
COT	mg/l	8,3		EN 1484

Metaux sur éluats

Arsenic (As)	µg/l	7,3		EN 12506
Baryum (Ba)	µg/l	17		EN 12506
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1		EN 12506
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0		EN 12506
Cuivre (Cu)	µg/l	8,5		EN 12506
Mercure (Hg)	µg/l	<0,030		EN 13370
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0		EN 12506
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0		EN 12506
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0		EN 12506
Zinc (Zn)	µg/l	3,0		EN 12506

Autres analyses

Antimoine - EL	µg/l	12		EN 17294-2
Sélénium - EL	µg/l	<5,0		EN 17294-2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Date 08.09.2010
N° Client 35004325
Page 2 de 2

N° commande 204406 N° échant. 158148

Spécification des échantillons Eluat issu de S1-2

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

.

*Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.*

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

Service 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 Hélène BONY



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Annexe de N° commande 204406

Page 1 de 1

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

pH	158148
Conductivité électrique	158148
Température	158148



- Annexe 3 -
Limites d'utilisation des études
de pollution du milieu
souterrain

Cette annexe contient 1 page

RTr446/A.27402/CTrZ101601	
GSC - MIB - PL	
10/09/2010	ANNEXES

1° Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

2° Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3° Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

RTr446/A.27402/CTrZ101601	
GSC – MIB – PL	
10/09/2010	ANNEXES

- Annexe 4 -
Synthèse des résultats acquis
sur l'ensemble des sondages

Cette annexe contient 3 pages

RTr484/A.27402/CTrZ101979	
MIB - PL	
03/12/2010	ANNEXES

Stade	Inventaire des sites				Méthodes analytiques									
	Localisation sur site	Profondeur des échantillons de sondage (m)	Nature des terrains	Caractéristiques géologiques	Échantillons prélevés	Échantillons analysés	HT C10-C10 T1	Hsp 10	BTEI 01	Comp 10	PCB 01	Méthode de mesure de pollution T1	Point CPT 01	
S01	Puits Ouest	20,0	0,2-1,2	Remblais (grs)	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1,2-3,5	Argiles argineuses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			3,5-5,5	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S02	Puits centrale Nord-Ouest	15,0	0,2-10,0	Remblais	Remblais	-	-	-	-	-	-	-	-	
			10,0-1,25	Remblais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1,25-4,5	Argiles argineuses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S03	Barrage centrale Sud	15,0	0,2-2,0	Remblais argileux (grs/fin)	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			2,0-5,5	Argiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			5,5-4,5	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S04	Puits centrale Est	15,0	0,2-15,0	Remblais (grs)	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			15,0-1,25	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1,25-4,5	Argiles (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S05	Barrage Nord-Est	20,0	0,2-4,25	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			4,25-15,0	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			15,0-1,25	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S06	Barrage Est	15,0	0,2-1,5	Remblais (grs)	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1,5-4,25	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4,25-10,0	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S07	Barrage Sud-Est	15,0	0,2-0,5	Remblais	Remblais	-	-	-	-	-	-	-	-	
			0,5-2,0	Remblais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2,0-4,5	Argiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S08	Barrage centrale Nord-Est	15,0	0,2-1,5	Remblais (grs)	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1,5-4,5	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4,5-15,0	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S09	Puits centrale	15,0	0,2-2,0	Remblais (grs/fin)	Remblais (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			2,0-1,5	Remblais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1,5-1,5	Argiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S010	Barrage Sud-Ouest	15,0	0,2-1,5	Remblais (grs)	Remblais (grs)	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1,5-4,5	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			4,5-15,0	Argiles fines (grs/fin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rapport de
2010021315
(voir synoptique)

- Annexe 5 -
Limites d'utilisation des études
de pollution du milieu
souterrain

Cette annexe contient 1 page

RTr484/A.27402/CTrZ101979	
MIB - PL	
03/12/2010	ANNEXES

1° Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

2° Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3° Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (Interventions humaines ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

RTr484/A.27402/CTrZ101979	
MIB – PL	
03/12/2010	ANNEXES