

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03		
Désignation d'échantillon	BF1	BF2	BF3		
Paramètre	Unité	LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	5	<5	14	12
Arsenic (As)	mg/kg MS	72	41	34	34
Plomb (Pb)	mg/kg MS	420	1700	690	690
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	4,1	44	3,2	3,2
Chromium (Cr)	mg/kg MS	21	5,9	11	11
Cobalt (Co)	mg/kg MS	6,8	<5	7,4	7,4
Fer (Fe)	mg/kg MS	27000	6900	16000	16000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	230	210	540	540
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	23	9,6	20	20
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	<5	<5	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	29	64	49	49
Titane (Ti)	mg/kg MS	5,7	14	22	22
Vanadium (V)	mg/kg MS	42	9,3	15	15
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1500	5500	670	670
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03	
Désignation d'échantillon	BF1	BF2	BF3	
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu, Les Ulis, 91178 Courtabouff cedex

Tesora  
Madame Emilie Vioili  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

### A12.444 Projet ADEME Saint Laurent Le Minier

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC. Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1384.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un Å dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	BF1	BF2	BF3
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03		
Désignation d'échantillon	BF1	BF2	BF3		
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	93,6	78,0	84,1

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03		
Désignation d'échantillon	BF1	BF2	BF3		
Paramètre	Unité	LQ			
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	0,80	0,31

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	BF4	BF5	T1 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06		
Désignation d'échantillon	BF4	BF5	T1 0-0.25m		
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	80,7	92,7	79,9

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06	
Désignation d'échantillon	BF4	BF5	T1 0-0.25m	
Paramètre	Unité	LQ		
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,20	0,12	8,9

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06
Désignation d'échantillon		<b>BF4</b>	<b>BF5</b>	<b>T1 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	8,9	<5	400
Arsenic (As)	mg/kg MS	36	16	720
Plomb (Pb)	mg/kg MS	630	290	17000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	3,3	8,7	450
Chromium (Cr)	mg/kg MS	13	7,5	15
Cobalt (Co)	mg/kg MS	9,5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	16000	6800	30000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	820	290	170
Molybdène (Mo)	mg/kg MS 5	<5	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	18	13	20
Argent (Ag)	mg/kg MS 5	<5	<5	58
Strontium (Sr)	mg/kg MS	32	38	18
Titane (Ti)	mg/kg MS	44	23	17
Vanadium (V)	mg/kg MS	20	15	31
Tungstène (W)	mg/kg MS 5	<5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	640	890	110000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS 5	<5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06
Désignation d'échantillon		<b>BF4</b>	<b>BF5</b>	<b>T1 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	<b>T1 1m</b>	<b>T1 3.40-4m</b>	<b>T2 1.20-1.50m</b>
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Désignation d'échantillon		<b>T1 1m</b>	<b>T1 3.40-4m</b>	<b>T2 1.20-1.50m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Matière sèche	% mass MB 0,1	83,2	88,0	66,6

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Désignation d'échantillon		<b>T1 1m</b>	<b>T1 3.40-4m</b>	<b>T2 1.20-1.50m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	3,1	0,22	15

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Désignation d'échantillon		<b>T1 1m</b>	<b>T1 3.40-4m</b>	<b>T2 1.20-1.50m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	150	12	1000
Arsenic (As)	mg/kg MS	350	44	2500
Plomb (Pb)	mg/kg MS	7500	880	27000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	800	10	610
Chromium (Cr)	mg/kg MS	21	18	57
Cobalt (Co)	mg/kg MS		6,3	7,8
Fer (Fe)	mg/kg MS	34000	22000	89000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	450	440	490
Molybdène (Mo)	mg/kg MS 5		<5	8,8
Nickel (Ni)	mg/kg MS		28	44
Argent (Ag)	mg/kg MS 5		<5	72
Strontium (Sr)	mg/kg MS	75	50	41
Titane (Ti)	mg/kg MS	17	26	33
Vanadium (V)	mg/kg MS	30	16	85
Tungstène (W)	mg/kg MS 5		<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	70000	2700	90000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS 5		<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Désignation d'échantillon		<b>T1 1m</b>	<b>T1 3.40-4m</b>	<b>T2 1.20-1.50m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	<b>T2 2.50-3m</b>	<b>T3 0.75-1.50m</b>	<b>T3 1.50-2m</b>
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Désignation d'échantillon		<b>T2 2.50-3m</b>	<b>T3 0.75-1.50m</b>	<b>T3 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Matière sèche	% mass MB 0,1	83,9	77,6	84,7

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Désignation d'échantillon		<b>T2 2.50-3m</b>	<b>T3 0.75-1.50m</b>	<b>T3 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,78	4,9	0,28

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Désignation d'échantillon		<b>T2 2.50-3m</b>	<b>T3 0.75-1.50m</b>	<b>T3 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	54	340	20
Arsenic (As)	mg/kg MS	200	880	75
Plomb (Pb)	mg/kg MS	2200	12000	840
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	81	230	13
Chromium (Cr)	mg/kg MS	18	30	16
Cobalt (Co)	mg/kg MS		6,8	
Fer (Fe)	mg/kg MS	40000	51000	21000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	370	560	430
Molybdène (Mo)	mg/kg MS 5		<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		27	
Argent (Ag)	mg/kg MS		27	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	55	56	59
Titane (Ti)	mg/kg MS	28	27	45
Vanadium (V)	mg/kg MS	21	41	20
Tungstène (W)	mg/kg MS 5		<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	6900	36000	2200
Zirconium (Zr)	mg/kg MS 5		<5	

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Désignation d'échantillon		<b>T2 2.50-3m</b>	<b>T3 0.75-1.50m</b>	<b>T3 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	<b>T4 0-0.25m</b>	<b>T4 2-3m</b>	<b>T5 0.25-1.20m</b>
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Désignation d'échantillon		<b>T4 0-0.25m</b>	<b>T4 2-3m</b>	<b>T5 0.25-1.20m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Matière sèche	% mass MB 0,1	83,5	81,4	68,2

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Désignation d'échantillon		<b>T4 0-0.25m</b>	<b>T4 2-3m</b>	<b>T5 0.25-1.20m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	2,1	0,14	17

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Désignation d'échantillon		<b>T4 0-0.25m</b>	<b>T4 2-3m</b>	<b>T5 0.25-1.20m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	63	6,3	1100
Arsenic (As)	mg/kg MS	160	29	2700
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11000	480	25000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	540	4,4	570
Chromium (Cr)	mg/kg MS	13	17	58
Cobalt (Co)	mg/kg MS 5	<5		7,8
Fer (Fe)	mg/kg MS	24000	17000	83000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	260	510	460
Molybdène (Mo)	mg/kg MS 5	<5		8,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	19		42
Argent (Ag)	mg/kg MS	22		89
Strontium (Sr)	mg/kg MS	60	52	23
Titane (Ti)	mg/kg MS	11	21	35
Vanadium (V)	mg/kg MS	20	22	82
Tungstène (W)	mg/kg MS 5	<5		<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	41000	1500	100000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS 5	<5		<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Désignation d'échantillon		<b>T4 0-0.25m</b>	<b>T4 2-3m</b>	<b>T5 0.25-1.20m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	<b>T5 2-3m</b>	<b>T6 0-0.25m</b>	<b>T6 1.50-2m</b>
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Désignation d'échantillon		<b>T5 2-3m</b>	<b>T6 0-0.25m</b>	<b>T6 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Matière sèche	% mass MB 0,1	78,1	80,0	82,3

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Désignation d'échantillon		<b>T5 2-3m</b>	<b>T6 0-0.25m</b>	<b>T6 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité LQ			
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,61	20	0,60

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Désignation d'échantillon		<b>T5 2-3m</b>	<b>T6 0-0.25m</b>	<b>T6 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	38	1100	29
Arsenic (As)	mg/kg MS	110	2500	82
Plomb (Pb)	mg/kg MS	1700	44000	1800
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	19	640	31
Chromium (Cr)	mg/kg MS	20	51	20
Cobalt (Co)	mg/kg MS			9,1
Fer (Fe)	mg/kg MS	23000	68000	24000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	710	490	540
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5		<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS			27
Argent (Ag)	mg/kg MS	5		<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	47	32	34
Titane (Ti)	mg/kg MS	37	61	58
Vanadium (V)	mg/kg MS	27	96	24
Tungstène (W)	mg/kg MS	5		<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	4100	130000	5000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5		<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Désignation d'échantillon		<b>T5 2-3m</b>	<b>T6 0-0.25m</b>	<b>T6 1.50-2m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	<b>T6 3-4m</b>	<b>T7 1.20-1.50m</b>	<b>T7 2.10m</b>
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Fin des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Désignation d'échantillon		<b>T6 3-4m</b>	<b>T7 1.20-1.50m</b>	<b>T7 2.10m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Matière sèche	% mass MB	0,1	86,2	88,7
				87,5

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Désignation d'échantillon		<b>T6 3-4m</b>	<b>T7 1.20-1.50m</b>	<b>T7 2.10m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Mercury (Hg)	mg/kg MS	2,4	0,19	2,7

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Désignation d'échantillon		<b>T6 3-4m</b>	<b>T7 1.20-1.50m</b>	<b>T7 2.10m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	150	12	160
Arsenic (As)	mg/kg MS	280	34	390
Plomb (Pb)	mg/kg MS	5800	390	4800
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	75	5,9	65
Chromium (Cr)	mg/kg MS	19	14	20
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5		<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	25000	1000	20000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	450	280	320
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5		<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS			20
Argent (Ag)	mg/kg MS			12
Strontium (Sr)	mg/kg MS	57	180	150
Titane (Ti)	mg/kg MS	50	20	34
Vanadium (V)	mg/kg MS	22	20	28
Tungstène (W)	mg/kg MS	5		<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	12000	1100	12000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5		<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Désignation d'échantillon		<b>T6 3-4m</b>	<b>T7 1.20-1.50m</b>	<b>T7 2.10m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.06.2012	19.06.2012	19.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-006758-3** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **20.06.2012**

#### Méthode

Matières sèches  
Mercure (Hg) sur matière solide  
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide  
Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5

#### Norme

NF ISO 11465(A)  
ISO 16772(A)  
NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A)  
Selon NF ISO 11466(A)

#### Lieu d'analyse

Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)

MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Désignation d'échantillon	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Paramètre	Unité	LQ	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	110	8,6
Arsenic (As)	mg/kg MS	200	32
Plomb (Pb)	mg/kg MS	8200	570
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	150	12
Chromium (Cr)	mg/kg MS	11	13
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	24000	16000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	190	330
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	17	21
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	14
Strontium (Sr)	mg/kg MS	22	42
Titane (Ti)	mg/kg MS	5	<5
Vanadium (V)	mg/kg MS	16	16
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	24000	1900
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Désignation d'échantillon	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS	22.06.2012	22.06.2012

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis 91978 Courtabouff cedex

Tesora  
Madame Emilie Violi  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

### A12.444 Projet ADEME Saint Laurent Le Minier

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC. Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1384.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Désignation d'échantillon	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	87,8
			78,0
			89,4

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Désignation d'échantillon	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Paramètre	Unité	LQ	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	3,6	0,15
			0,62

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T9 1.4-1.5m	T9 1.5-1.9m	T10 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
Désignation d'échantillon	T9 1.4-1.5m	T9 1.5-1.9m	T10 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	86,2
			91,4
			81,4

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
Désignation d'échantillon	T9 1.4-1.5m	T9 1.5-1.9m	T10 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,17	0,10
			1,0

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
Désignation d'échantillon		T9 1.4-1.5m	T9 1.5-1.9m	T10 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	11	8.0	22
Arsenic (As)	mg/kg MS	51	29	77
Plomb (Pb)	mg/kg MS	600	410	2400
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	12	4.3	44
Chromium (Cr)	mg/kg MS	19	14	6.7
Cobalt (Co)	mg/kg MS	7.7		
Fer (Fe)	mg/kg MS	24000	18000	14000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	410	330	200
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	24		
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	<5	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	31	93	20
Titane (Ti)	mg/kg MS	56	28	<5
Vanadium (V)	mg/kg MS	22	14	9.9
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1600	660	7100
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
Désignation d'échantillon		T9 1.4-1.5m	T9 1.5-1.9m	T10 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T10 0.5-1m	T10 1.5-1.6m	T11 0.25-0.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
Désignation d'échantillon		T10 0.5-1m	T10 1.5-1.6m	T11 0.25-0.5m
Paramètre	Unité	LQ		
Matière sèche	% mass MB	0.1	89.5	92.8
				84.2

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
Désignation d'échantillon		T10 0.5-1m	T10 1.5-1.6m	T11 0.25-0.5m
Paramètre	Unité	LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.59	0.24	0.85

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
Désignation d'échantillon		T10 0.5-1m	T10 1.5-1.6m	T11 0.25-0.5m
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	20	19	50
Arsenic (As)	mg/kg MS	95	92	110
Plomb (Pb)	mg/kg MS	1600	740	2700
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	31	13	12
Chromium (Cr)	mg/kg MS	14	20	17
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	8.5
Fer (Fe)	mg/kg MS	21000	33000	28000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	440	350	420
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	17		25
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	<5	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	63	72	47
Titane (Ti)	mg/kg MS	30	82	13
Vanadium (V)	mg/kg MS	17	17	23
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	4400	2100	3400
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
Désignation d'échantillon		T10 0.5-1m	T10 1.5-1.6m	T11 0.25-0.5m
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T11 1-1.5m	T12 0-0.25m	T12 0.5-1m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon		12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
Désignation d'échantillon		T11 1-1.5m	T12 0-0.25m	T12 0.5-1m
Paramètre	Unité	LQ		
Matière sèche	% mass MB	0.1	85.9	90.5
				89.6

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
Désignation d'échantillon		T11 1-1.5m	T12 0-0.25m	T12 0.5-1m
Paramètre	Unité	LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.52	0.28	0.096

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T11 1-1.5m</b>	<b>T12 0-0.25m</b>	<b>T12 0.5-1m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	32	<5	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	89	10	6,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	1800	510	110
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	10	9,3	1,6
Chromium (Cr)	mg/kg MS	14	7,1	5,2
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	
Fer (Fe)	mg/kg MS	23000	3600	3200
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	440	220	190
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		11	
Argent (Ag)	mg/kg MS		<5	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	67	41	82
Titane (Ti)	mg/kg MS	43	29	34
Vanadium (V)	mg/kg MS	16	8,3	8,1
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1900	930	180
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T11 1-1.5m</b>	<b>T12 0-0.25m</b>	<b>T12 0.5-1m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012	25.06.2012	25.06.2012

Page 9 de 31

SARL au capital de 95 912 018  
953 yss 420 207 942 - APE 7302

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T12 1.5-3m	T13 0-0.25m	T13 0.25-0.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T12 1.5-3m</b>	<b>T13 0-0.25m</b>	<b>T13 0.25-0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	88,4
			92,2
			82,6

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T12 1.5-3m</b>	<b>T13 0-0.25m</b>	<b>T13 0.25-0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05
			0,09
			0,05

Page 10 de 31

SARL au capital de 95 912 018  
953 yss 420 207 942 - APE 7302

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T12 1.5-3m</b>	<b>T13 0-0.25m</b>	<b>T13 0.25-0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	5	<5	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	5	<5	8,0
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11	200	26
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,4	<0,4	3,7
Chromium (Cr)	mg/kg MS	5	<5	5,7
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	
Fer (Fe)	mg/kg MS	1400	3500	6800
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	51	210	81
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	10		40
Argent (Ag)	mg/kg MS	<5		<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	36	48	46
Titane (Ti)	mg/kg MS	9,4	30	46
Vanadium (V)	mg/kg MS	5	<5	8,5
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	36	370	86
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T12 1.5-3m</b>	<b>T13 0-0.25m</b>	<b>T13 0.25-0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012	25.06.2012	25.06.2012

Page 11 de 31

SARL au capital de 95 912 018  
953 yss 420 207 942 - APE 7302

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T13 1.5-1.95m	T14 2-3m	T14 3m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T13 1.5-1.95m</b>	<b>T14 2-3m</b>	<b>T14 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	88,0
			93,0
			91,1

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T13 1.5-1.95m</b>	<b>T14 2-3m</b>	<b>T14 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05
			<0,05
			0,13

Page 12 de 31

SARL au capital de 95 912 018  
953 yss 420 207 942 - APE 7302

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
Désignation d'échantillon		T13 1.5-1.95m	T14 2-3m	T14 3m
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	5	<5	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS		20	<5
Plomb (Pb)	mg/kg MS		30	76
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		0,66	2,1
Chromium (Cr)	mg/kg MS		9,0	<5
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5		<5
Fer (Fe)	mg/kg MS		9700	2200
Manganèse (Mn)	mg/kg MS		660	81
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5		<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS			14
Argent (Ag)	mg/kg MS			<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS		68	53
Titane (Ti)	mg/kg MS		43	13
Vanadium (V)	mg/kg MS		14	<5
Tungstène (W)	mg/kg MS	5		<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS		110	160
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5		<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
Désignation d'échantillon		T13 1.5-1.95m	T14 2-3m	T14 3m
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS		25.06.2012	25.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T15 0-0.25m	T15 0.25-0.50m	T15 1.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
Désignation d'échantillon	T15 0-0.25m	T15 0.25-0.50m	T15 1.5m
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	93,3
			92,5
			91,7

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
Désignation d'échantillon	T15 0-0.25m	T15 0.25-0.50m	T15 1.5m
Paramètre	Unité	LQ	
Mercury (Hg)	mg/kg MS		0,43
			0,34
			0,83

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
Désignation d'échantillon		T15 0-0.25m	T15 0.25-0.50m	T15 1.5m
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		22	13
Arsenic (As)	mg/kg MS		60	61
Plomb (Pb)	mg/kg MS		1600	800
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		16	3,7
Chromium (Cr)	mg/kg MS		19	15
Cobalt (Co)	mg/kg MS		31	
Fer (Fe)	mg/kg MS		19000	20000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS		230	350
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS		26	
Argent (Ag)	mg/kg MS		<5	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS		65	36
Titane (Ti)	mg/kg MS		22	11
Vanadium (V)	mg/kg MS		12	9,6
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS		2200	810
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
Désignation d'échantillon		T15 0-0.25m	T15 0.25-0.50m	T15 1.5m
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS		25.06.2012	25.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T15 1m	T16 0-0.25	T16 0.25-0.80m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
Désignation d'échantillon	T15 1m	T16 0-0.25	T16 0.25-0.80m
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	91,6
			92,6
			90,7

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
Désignation d'échantillon	T15 1m	T16 0-0.25	T16 0.25-0.80m
Paramètre	Unité	LQ	
Mercury (Hg)	mg/kg MS		0,43
			0,11
			0,076



N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T15 1m</b>	<b>T16 0-0.25</b>	<b>T16 0.25-0.80m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	16	<5	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	67	26	21
Plomb (Pb)	mg/kg MS	540	150	140
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	2,4	1,4	1,4
Chromium (Cr)	mg/kg MS	28	20	23
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	
Fer (Fe)	mg/kg MS	21000	13000	14000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	300	350	420
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		17	
Argent (Ag)	mg/kg MS		<5	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	31	59	58
Titane (Ti)	mg/kg MS	11	62	180
Vanadium (V)	mg/kg MS	8,8	19	23
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	510	250	260
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T15 1m</b>	<b>T16 0-0.25</b>	<b>T16 0.25-0.80m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012	25.06.2012	25.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T17 0-0.25m	T17 1.2-1.5m	T18 0.25-0.8m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T17 0-0.25m</b>	<b>T17 1.2-1.5m</b>	<b>T18 0.25-0.8m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	90,4
			95,4
			89,9

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T17 0-0.25m</b>	<b>T17 1.2-1.5m</b>	<b>T18 0.25-0.8m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,79	0,15
			0,51

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T17 0-0.25m</b>	<b>T17 1.2-1.5m</b>	<b>T18 0.25-0.8m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	26	<5	17
Arsenic (As)	mg/kg MS	59	18	59
Plomb (Pb)	mg/kg MS	2700	180	1400
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	88	2,2	14
Chromium (Cr)	mg/kg MS	29	11	24
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5,0		5,8
Fer (Fe)	mg/kg MS	21000	13000	27000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	290	200	450
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	65		24
Argent (Ag)	mg/kg MS	8		<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	96	160	110
Titane (Ti)	mg/kg MS	180	60	140
Vanadium (V)	mg/kg MS	24	11	27
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5400	290	1800
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T17 0-0.25m</b>	<b>T17 1.2-1.5m</b>	<b>T18 0.25-0.8m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012	25.06.2012	25.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T18 1.1m	T19 0-0.25m	T19 0.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T18 1.1m</b>	<b>T19 0-0.25m</b>	<b>T19 0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	94,2
			87,4
			82,9

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T18 1.1m</b>	<b>T19 0-0.25m</b>	<b>T19 0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,34	23
			6,8

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T18 1.1m</b>	<b>T19 0-0.25m</b>	<b>T19 0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	9,1	400	190
Arsenic (As)	mg/kg MS	34	490	190
Plomb (Pb)	mg/kg MS	570	57000	20000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	6,1	610	600
Chromium (Cr)	mg/kg MS	15	7,2	6,2
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	
Fer (Fe)	mg/kg MS	27000	27000	17000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	400	150	120
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		21	
Argent (Ag)	mg/kg MS		190	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	120	64	61
Titane (Ti)	mg/kg MS	95	34	41
Vanadium (V)	mg/kg MS	17	15	8,8
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	810	63000	56000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	

#### Polychlorobiphényles (PCB)

N° d'échantillon		12-072930-41
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T19 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ
PCB n° 28	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	0,01 <0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,01 -/-

Page 21 de 31

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 791Z

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T18 1.1m</b>	<b>T19 0-0.25m</b>	<b>T19 0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012	25.06.2012	25.06.2012

Page 22 de 31

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 791Z

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon n°	12-072930-45	12-072930-47	12-072930-48
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T19 1.5m	T19 2.8-3m	T20 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-45	12-072930-47	12-072930-48
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T19 1.5m</b>	<b>T19 2.8-3m</b>	<b>T20 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	83,2
			82,5
			90,5

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

#### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-45	12-072930-48
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T19 1.5m</b>	<b>T20 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	17
		6,7

Page 23 de 31

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 791Z

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-45	12-072930-48
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T19 1.5m</b>	<b>T20 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	360
Arsenic (As)	mg/kg MS	360
Plomb (Pb)	mg/kg MS	52000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	510
Chromium (Cr)	mg/kg MS	12
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5
Fer (Fe)	mg/kg MS	27000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	220
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	24
Argent (Ag)	mg/kg MS	140
Strontium (Sr)	mg/kg MS	100
Titane (Ti)	mg/kg MS	110
Vanadium (V)	mg/kg MS	18
Tungstène (W)	mg/kg MS	5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	48000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5

#### Polychlorobiphényles (PCB)

N° d'échantillon	12-072930-47	12-072930-48
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T19 2.8-3m</b>	<b>T20 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ
PCB n° 28	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	0,01 <0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	0,01 <0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,01 -/-

Page 24 de 31

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 791Z

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-072930-45	12-072930-48
Désignation d'échantillon	<b>T19 1.5m</b>	<b>T20 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012

Page 25 de 31

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-50	12-072930-51	12-072930-52
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T20 1.5m	T20 1m	T20 2.8-3m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-50	12-072930-51	12-072930-52
Désignation d'échantillon	<b>T20 1.5m</b>	<b>T20 1m</b>	<b>T20 2.8-3m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	88,7
			88,2
			82,2

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-50	12-072930-51
Désignation d'échantillon	<b>T20 1.5m</b>	<b>T20 1m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	11
		8,3

Page 26 de 31

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-50	12-072930-51
Désignation d'échantillon	<b>T20 1.5m</b>	<b>T20 1m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	390
Arsenic (As)	mg/kg MS	410
Plomb (Pb)	mg/kg MS	40000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	610
Chromium (Cr)	mg/kg MS	12
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5
Fer (Fe)	mg/kg MS	41000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	200
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	19
Argent (Ag)	mg/kg MS	80
Strontium (Sr)	mg/kg MS	170
Titane (Ti)	mg/kg MS	71
Vanadium (V)	mg/kg MS	19
Tungstène (W)	mg/kg MS	5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	67000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5

Page 27 de 31

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-072930-50	12-072930-51
Désignation d'échantillon	<b>T20 1.5m</b>	<b>T20 1m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012

Page 28 de 31

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-53
Date de réception:	20.06.2012
Désignation	T21 0.25-1.2m
Type d'échantillons:	Sol
Réceptient:	250 ml vb
Nombre de récipients:	1
Début des analyses:	20.06.2012
Fin des analyses:	27.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-072930-53	
Désignation d'échantillon	T21 0.25-1.2m	
Paramètre	Unité	LQ
Matière sèche	% mass MB	0,1 94,3

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-53	
Désignation d'échantillon	T21 0.25-1.2m	
Paramètre	Unité	LQ
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,98

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon	12-072930-53	
Désignation d'échantillon	T21 0.25-1.2m	
Paramètre	Unité	LQ
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	51
Arsenic (As)	mg/kg MS	84
Plomb (Pb)	mg/kg MS	5700
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	27
Chromé (Cr)	mg/kg MS	5 <5
Fer (Fe)	mg/kg MS	19000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	100
Strontium (Sr)	mg/kg MS	44
Titane (Ti)	mg/kg MS	8,3
Vanadium (V)	mg/kg MS	5 <5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	3200

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-072930-53	
Désignation d'échantillon	T21 0.25-1.2m	
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	25.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007078-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **27.06.2012**

### Méthode

Matières sèches  
Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5  
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide  
Mercuré (Hg) sur matière solide  
Méthode interne HAP-PCB version 3

### Norme

NF ISO 11465(A)  
Selon NF ISO 11466(A)  
NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A)  
ISO 16772(A)  
Selon NF ISO 10382(A)

### Lieu d'analyse

Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)

MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-01	12-074703-02	12-074703-03
Désignation d'échantillon	T22 0.25-0.50m	T22 3m	T23 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	290	160
Arsenic (As)	mg/kg MS	430	200
Plomb (Pb)	mg/kg MS	19000	16000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	260	180
Chromium (Cr)	mg/kg MS	22	15
Cobalt (Co)	mg/kg MS	17	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	34000	23000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	450	380
Molybdène (Mo)	mg/kg MS 5	<5	<5
Argent (Ag)	mg/kg MS 5	47	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	20	21
Thallium (Tl)	mg/kg MS	14	1,1
Titane (Ti)	mg/kg MS	19	26
Vanadium (V)	mg/kg MS	27	18
Tungstène (W)	mg/kg MS 5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	40000	23000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS 5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-074703-01	12-074703-02	12-074703-03
Désignation d'échantillon	T22 0.25-0.50m	T22 3m	T23 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS	26.06.2012	26.06.2012

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis 91178 Courtabouff cedex

Tesora  
Madame Emilie Vioili  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

### A12 444 Prélèvement du 19 et 20/06/2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC.  
Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1384.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.  
Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

#### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-01	12-074703-02	12-074703-03
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T22 0.25-0.50m	T22 3m	T23 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-01	12-074703-02	12-074703-03
Désignation d'échantillon	T22 0.25-0.50m	T22 3m	T23 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	7,3	5,5

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

#### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-04	12-074703-05	12-074703-06
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T23 4-4.5m	T23 6m	T23 6.15m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB 0,1	87,6	84,9

#### Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	
Paramètre	Unité	LQ	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS 10	41	65
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS 20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS 20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS 20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS 20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS 20	<20	<20

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Éléments**

N° d'échantillon	12-074703-05	12-074703-06
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T23 6m</b>	<b>T23 6.15m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Mercure (Hg)	mg/kg MS	6,2
		9,1

**Métaux**

**Éléments**

N° d'échantillon	12-074703-05	12-074703-06
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T23 6m</b>	<b>T23 6.15m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	280
Arsenic (As)	mg/kg MS	320
Plomb (Pb)	mg/kg MS	25000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	420
Chrome (Cr)	mg/kg MS	6,4
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5
Fer (Fe)	mg/kg MS	19000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	130
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5
Argent (Ag)	mg/kg MS	5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	110
Thallium (Tl)	mg/kg MS	11
Titane (Ti)	mg/kg MS	13
Vanadium (V)	mg/kg MS	5
Tungstène (W)	mg/kg MS	59000
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5

**Préparation d'échantillon**

N° d'échantillon	12-074703-05	12-074703-06
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T23 6m</b>	<b>T23 6.15m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	26.06.2012
		26.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-074703-07	12-074703-08	12-074703-09
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T24 0-0.25m	T24 3m	T24 3.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

**Résultats d'analyse**

**Analyse physique**

N° d'échantillon	12-074703-08
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 3m</b>
Paramètre	Unité
Matière sèche	% mass MB 0,1
	86,2

**Paramètres globaux / Indices**

N° d'échantillon	12-074703-08
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 3m</b>
Paramètre	Unité
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS 20

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Éléments**

N° d'échantillon	12-074703-07	12-074703-09
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 0-0.25m</b>	<b>T24 3.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Mercure (Hg)	mg/kg MS	9,1
		6,0

**Métaux**

**Éléments**

N° d'échantillon	12-074703-07	12-074703-09
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 0-0.25m</b>	<b>T24 3.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	470
Arsenic (As)	mg/kg MS	650
Plomb (Pb)	mg/kg MS	25000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	880
Chrome (Cr)	mg/kg MS	22
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5
Fer (Fe)	mg/kg MS	44000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	270
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5
Argent (Ag)	mg/kg MS	5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	34
Thallium (Tl)	mg/kg MS	18
Titane (Ti)	mg/kg MS	37
Vanadium (V)	mg/kg MS	54
Tungstène (W)	mg/kg MS	5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	110000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5

**Préparation d'échantillon**

N° d'échantillon	12-074703-07	12-074703-09
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 0-0.25m</b>	<b>T24 3.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012
		27.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-074703-10	12-074703-11	12-074703-12
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T24 5.8m	T25 0-0.25m	T25 1m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

**Résultats d'analyse**

**Analyse physique**

N° d'échantillon	12-074703-10
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 5.8m</b>
Paramètre	Unité
Matière sèche	% mass MB 0,1
	82,3

**Paramètres globaux / Indices**

N° d'échantillon	12-074703-10
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 5.8m</b>
Paramètre	Unité
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS 10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS 10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS 20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS 20

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Métaux, métaux lourds et autres éléments

#### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-10	12-074703-11	12-074703-12
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 5.6m</b>	<b>T25 0-0.25m</b>	<b>T25 1m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	5,5	1,3

#### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-10	12-074703-11	12-074703-12
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 5.6m</b>	<b>T25 0-0.25m</b>	<b>T25 1m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	250	60
Arsenic (As)	mg/kg MS	260	110
Plomb (Pb)	mg/kg MS	23000	3700
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	330	38
Chromé (Cr)	mg/kg MS	19	71
Fer (Fe)	mg/kg MS	25000	14000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	370	290
Strontium (Sr)	mg/kg MS	71	240
Titane (Ti)	mg/kg MS	59	29
Vanadium (V)	mg/kg MS	27	21
Zinc (Zn)	mg/kg MS	39000	5200

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-074703-10	12-074703-11	12-074703-12
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T24 5.6m</b>	<b>T25 0-0.25m</b>	<b>T25 1m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012	27.06.2012

Page 9 de 20

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 793Z

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-13	12-074703-14	12-074703-15
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T25 1.5m	T26 0-0.25m	T26 0.5-1.1m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

#### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-13	12-074703-14	12-074703-15
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T25 1.5m</b>	<b>T26 0-0.25m</b>	<b>T26 0.5-1.1m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,2	5,5

Page 10 de 20

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 793Z

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-13	12-074703-14	12-074703-15
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T25 1.5m</b>	<b>T26 0-0.25m</b>	<b>T26 0.5-1.1m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	79	340
Arsenic (As)	mg/kg MS	150	570
Plomb (Pb)	mg/kg MS	4100	25000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	68	380
Chromé (Cr)	mg/kg MS	20	26
Cobalt (Co)	mg/kg MS	<5	8,9
Fer (Fe)	mg/kg MS	14000	51000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	460	400
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<5	7,2
Argent (Ag)	mg/kg MS	7	45
Strontium (Sr)	mg/kg MS	89	47
Thallium (Tl)	mg/kg MS	2,6	15
Titane (Ti)	mg/kg MS	89	53
Vanadium (V)	mg/kg MS	24	31
Tungstène (W)	mg/kg MS	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	7900	53000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-074703-13	12-074703-14	12-074703-15
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T25 1.5m</b>	<b>T26 0-0.25m</b>	<b>T26 0.5-1.1m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012	27.06.2012

Page 11 de 20

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 793Z

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-16	12-074703-17	12-074703-18
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T27 0-0.25m	T27 0.9m	T28 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

#### Éléments

N° d'échantillon	12-074703-16	12-074703-17	12-074703-18
<b>Désignation d'échantillon</b>	<b>T27 0-0.25m</b>	<b>T27 0.9m</b>	<b>T28 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,39	0,26

Page 12 de 20

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 793Z

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-074703-16	12-074703-17	12-074703-18
Désignation d'échantillon		T27 0-0.25m	T27 0.9m	T28 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	22	14	14
Arsenic (As)	mg/kg MS	57	31	26
Plomb (Pb)	mg/kg MS	3000	1500	1400
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	26	14	130
Chromium (Cr)	mg/kg MS	26	27	20
Cobalt (Co)	mg/kg MS	8.0		
Fer (Fe)	mg/kg MS	23000	17000	14000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	560	380	390
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	<5	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	36	100	100
Thallium (Tl)	mg/kg MS	1.2		
Titane (Ti)	mg/kg MS	93	71	110
Vanadium (V)	mg/kg MS	32	18	23
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	2900	1600	14000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-074703-16	12-074703-17	12-074703-18
Désignation d'échantillon		T27 0-0.25m	T27 0.9m	T28 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-19	12-074703-20	12-074703-21
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T28 1.5m	T28 1.95m	T29 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

#### Éléments

N° d'échantillon		12-074703-19	12-074703-20	12-074703-21
Désignation d'échantillon		T28 1.5m	T28 1.95m	T29 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	0,11	0,62	9,9

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon		12-074703-19	12-074703-20	12-074703-21
Désignation d'échantillon		T28 1.5m	T28 1.95m	T29 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	5	<5	17
Arsenic (As)	mg/kg MS	13	22	190
Plomb (Pb)	mg/kg MS	200	1700	19000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	5,2	42	320
Chromium (Cr)	mg/kg MS	14	17	18
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	5,3
Fer (Fe)	mg/kg MS	9900	8100	25000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	260	220	280
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	<5
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	5	76
Strontium (Sr)	mg/kg MS	130	140	92
Thallium (Tl)	mg/kg MS		1,4	12
Titane (Ti)	mg/kg MS	94	84	130
Vanadium (V)	mg/kg MS	16	12	17
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	660	4500	37000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	<5

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-074703-19	12-074703-20	12-074703-21
Désignation d'échantillon		T28 1.5m	T28 1.95m	T29 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-22	12-074703-23	12-074703-24
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T29 1.5m	T29 3m	K1
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-074703-24		
Désignation d'échantillon	K1		
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	90,7

#### Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	12-074703-24		
Désignation d'échantillon	K1		
Paramètre	Unité	LQ	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	10	4300
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	31
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	1400
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	2000
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	760
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	73



N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Éléments**

N° d'échantillon		12-074703-22	12-074703-23
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T29 1.5m</b>	<b>T29 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	3,6	0,81

**Métaux**

**Éléments**

N° d'échantillon		12-074703-22	12-074703-23
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T29 1.5m</b>	<b>T29 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	72	23
Arsenic (As)	mg/kg MS	76	120
Plomb (Pb)	mg/kg MS	6800	2000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	150	25
Chrome (Cr)	mg/kg MS	12	35
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	13000	60000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	290	680
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	27
Strontium (Sr)	mg/kg MS	100	110
Thallium (Tl)	mg/kg MS	4,8	
Titane (Ti)	mg/kg MS	68	56
Vanadium (V)	mg/kg MS	16	44
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	18000	5000
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5

**Préparation d'échantillon**

N° d'échantillon		12-074703-22	12-074703-23
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T29 1.5m</b>	<b>T29 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012	27.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	K2	I1	I2
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptif:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptifs:	1	1	1
Début des analyses:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Fin des analyses:	28.06.2012	28.06.2012	28.06.2012

**Résultats d'analyse**

**Analyse physique**

N° d'échantillon		12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>K2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Matière sèche	% mass MB	0,1	87,8	88,7
				91,3

**Paramètres globaux / Indices**

N° d'échantillon		12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>K2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	10	190	28
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	79	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	90	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	20	<20	<20

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Éléments**

N° d'échantillon		12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>K2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	21	7,5	<0,05

**Métaux**

**Éléments**

N° d'échantillon		12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>K2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	400	410	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	410	390	<5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	29000	22000	1600
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	940	580	26
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,5	6,0	<5
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	30000	24000	<50
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	140	41	5,3
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	5	<5	<5
Argent (Ag)	mg/kg MS	5	170	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	38	31	<5
Thallium (Tl)	mg/kg MS	27		0,58
Titane (Ti)	mg/kg MS	19	13	<5
Vanadium (V)	mg/kg MS	12	8,8	<5
Tungstène (W)	mg/kg MS	5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	120000	78000	3500
Zirconium (Zr)	mg/kg MS	5	<5	<5

**Préparation d'échantillon**

N° d'échantillon		12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>K2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	27.06.2012	27.06.2012	27.06.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007172-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **28.06.2012**

**Méthode**

Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5  
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide  
Mercure (Hg) sur matière solide  
Indice Hydrocarbures (C10-C40)  
Matières sèches

**Norme**

Selon NF ISO 11466(A)  
NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A)  
ISO 16772(A)  
ISO 16703(A)  
NF ISO 11465(A)

**Lieu d'analyse**

Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)

MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	BF4	BF5	T1 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-070838-04	12-070838-05	12-070838-06
Désignation d'échantillon	BF4	BF5	T1 0-0.25m
Paramètre	Unité	LQ	
Thallium (TI)	mg/kg MS	0,9	0,6
			22

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu, Les Ulis, 91978 Courtabouff cedex

Tesora  
Madame Emilie Vioili  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

### A12.444 /Analyses complémentaires Projet ADEME Saint Laurent Le Minier

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC. Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1384.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	BF1	BF2	BF3
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-070838-01	12-070838-02	12-070838-03
Désignation d'échantillon	BF1	BF2	BF3
Paramètre	Unité	LQ	
Thallium (TI)	mg/kg MS	3,4	1,4
			0,8

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	T1 1m	T1 3.40-4m	T2 1.20-1.50m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

#### Éléments

N° d'échantillon	12-070838-07	12-070838-08	12-070838-09
Désignation d'échantillon	T1 1m	T1 3.40-4m	T2 1.20-1.50m
Paramètre	Unité	LQ	
Thallium (TI)	mg/kg MS	12	7,8
			79

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	T2 2.50-3m	T3 0.75-1.50m	T3 1.50-2m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-10	12-070838-11	12-070838-12
Désignation d'échantillon		T2 2.50-3m	T3 0.75-1.50m	T3 1.50-2m
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	7,8	4,9	2,3

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	T4 0-0.25m	T4 2-3m	T5 0.25-1.20m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-13	12-070838-14	12-070838-15
Désignation d'échantillon		T4 0-0.25m	T4 2-3m	T5 0.25-1.20m
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	16	8,8	73

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	T5 2-3m	T6 0-0.25m	T6 1.50-2m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-16	12-070838-17	12-070838-18
Désignation d'échantillon		T5 2-3m	T6 0-0.25m	T6 1.50-2m
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	4	39	2,2

N° rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Date de réception:	15.06.2012	15.06.2012	15.06.2012
Désignation	T6 3-4m	T7 1.20-1.50m	T7 2.10m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-070838-19	12-070838-20	12-070838-21
Désignation d'échantillon		T6 3-4m	T7 1.20-1.50m	T7 2.10m
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	5,9	1,6	11

N°rapport d'essai **UPA12-007542-1** Commande n°: **UPA-02918-12** Date **05.07.2012**

Méthode	Norme	Lieu d'analyse
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide	NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A)	Wessling Hannover (D)
MS	Matières sèches	

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis 91778 Courtabouff cedex  
Tesora  
Madame Emilie Violi  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-8566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

### A12 444 /Analyses complémentaires Prélèvement du 19 et 20/06/2012

N°rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

Page 1 de 10

SARL au capital de 95 917,20 EUR  
RCS yvel 420 297 942 - APE 739Z

Page 9 de 9

SARL au capital de 95 917,20 EUR  
RCS yvel 420 297 942 - APE 739Z

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC. Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1364.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

N°rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

#### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-01	12-074703-02	12-074703-03
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T22 0.25-0.50m	T22 3m	T23 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

#### Résultats d'analyse

##### Métaux

##### Éléments

N°d'échantillon	12-074703-01	12-074703-02	12-074703-03
Désignation d'échantillon	T22 0.25-0.50m	T22 3m	T23 0-0.25m
Paramètre	Unité	LO	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	29	21
			18

Page 2 de 10

SARL au capital de 95 917,20 EUR  
RCS yvel 420 297 942 - APE 739Z

N° rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-05	12-074703-06	12-074703-07
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T23 6m	T23 6.15m	T24 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-074703-05	12-074703-06	12-074703-07
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T23 6m</b>	<b>T23 6.15m</b>	<b>T24 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	21	30	27

N° rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-09	12-074703-10	12-074703-11
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T24 3.5m	T24 5.6m	T25 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-074703-09	12-074703-10	12-074703-11
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T24 3.5m</b>	<b>T24 5.6m</b>	<b>T25 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22	35	26

N° rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-12	12-074703-13	12-074703-14
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T25 1m	T25 1.5m	T26 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-074703-12	12-074703-13	12-074703-14
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T25 1m</b>	<b>T25 1.5m</b>	<b>T26 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	24	26	30

N° rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-15	12-074703-16	12-074703-17
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T26 0.5-1.1m	T27 0-0.25m	T27 0.9m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-074703-15	12-074703-16	12-074703-17
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T26 0.5-1.1m</b>	<b>T27 0-0.25m</b>	<b>T27 0.9m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	24	28	29

N°rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-18	12-074703-19	12-074703-20
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T28 0-0.25m	T28 1.5m	T28 1.95m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-074703-18	12-074703-19	12-074703-20
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T28 0-0.25m</b>	<b>T28 1.5m</b>	<b>T28 1.95m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	29	27	25

Page 7 de 10

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
953 ynn 420 207 942 - APE 7322

N°rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-21	12-074703-22	12-074703-23
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T29 0-0.25m	T29 1.5m	T29 3m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-074703-21	12-074703-22	12-074703-23
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T29 0-0.25m</b>	<b>T29 1.5m</b>	<b>T29 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	31	25	46

Page 8 de 10

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
953 ynn 420 207 942 - APE 7322

N°rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	K2	I1	I2
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	05.07.2012	05.07.2012	05.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-074703-25	12-074703-26	12-074703-27
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>K2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	28	19	<5

Page 9 de 10

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
953 ynn 420 207 942 - APE 7322

N°rapport d'essai **UPA12-007585-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **05.07.2012**

**Méthode** **Norme** **Lieu d'analyse**

Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A) Wessling Hannover (D)

MS	Matières sèches
----	-----------------

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

Page 10 de 10

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
953 ynn 420 207 942 - APE 7322

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08	
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m	
Paramètre	Unité	LQ		
Naphthalène	mg/kg MS	<0,01	13	0,021
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphtène	mg/kg MS	2,4	8,5	1,1
Fluorène	mg/kg MS	2,1	6,3	1,0
Phénanthrène	mg/kg MS	5,2	16	4,3
Anthracène	mg/kg MS	0,64	2,8	0,60
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	1,4	4,2	2,1
Pyrène	mg/kg MS	0,84	1,8	1,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,21	0,53	0,25
Chrysène	mg/kg MS	0,28	0,73	0,32
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,075	0,15	0,077
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,048	0,12	0,062
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS	0,093	0,24	0,092
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,01	0,036	<0,01
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS	0,052	0,15	0,043
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS	<0,01	0,046	<0,01
Somme des HAP	mg/kg MS	13	55	11

### Alkylphénols

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08	
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m	
Paramètre	Unité	LQ		
Phénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Crésol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
m-Crésol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
p-Crésol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Éthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Chloro-5-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chloro-2-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chloro-3-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chloro-2-isopropyl-5-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-Dichloro-3,5-diméthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Phénylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Benzylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
1-Naphtol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1

Page 3 de 10

SARL au capital de 95 912 018  
963 yss 420 201 942 - APE 7322

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis 91178 Courtabouff

Tesora  
Madame Emilie Vioili  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

### A12 444 /Analyses complémentaires Prélèvement du 19 et 20/06/2012

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

Page 1 de 10

SARL au capital de 95 912 018  
963 yss 420 201 942 - APE 7322

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC. Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1384.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	02.07.2012	02.07.2012	02.07.2012
Fin des analyses:	09.07.2012	09.07.2012	09.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Analyse physique

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08		
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m		
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	87,6	84,9	86,2

#### Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08		
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m		
Paramètre	Unité	LQ			
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Page 2 de 10

SARL au capital de 95 912 018  
963 yss 420 201 942 - APE 7322

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08	
2-Naphtol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1

### Chlorophénols

N° d'échantillon	12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08	
Désignation d'échantillon	T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m	
Paramètre	Unité	LQ		
Phénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Chlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3-Chlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,6-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4- & 2,5-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3,4-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3,5-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,6-Tetrachlorophénol	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5,6-Tetrachlorophénol	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1

Page 4 de 10

SARL au capital de 95 912 018  
963 yss 420 201 942 - APE 7322

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

**Produits de protection du bois**

N° d'échantillon		12-074703-04	12-074703-06	12-074703-08
Désignation d'échantillon		T23 4-4.5m	T23 6.15m	T24 3m
Paramètre	Unité LQ			
2-Chloronaphthalène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
1-Chloronaphthalène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Fenobucarb	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Lindane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Triallate	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorthalonil	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Furmecycloz	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlofuanide	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Parathion-éthyl	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Acionifène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Propiconazol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Tébuconazol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-Permethrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
trans-Permethrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Cyfluthrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
alpha-Cyperméthrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Deltaméthrine	mg/kg MS	<1	<1	<1

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

N° d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Désignation d'échantillon		T24 5.6m	K1	I1
Paramètre	Unité LQ			
Naphthalène	mg/kg MS	22	<0,01	<0,01
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthène	mg/kg MS	7,5	<0,01	2,7
Fluorène	mg/kg MS	6,6	<0,01	0,81
Phénanthrène	mg/kg MS	16	<0,01	6,2
Anthracène	mg/kg MS	2,8	<0,01	0,85
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	4,5	<0,01	4,3
Pyrene	mg/kg MS	2,0	<0,01	2,0
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,56	<0,01	4,6
Chrysène	mg/kg MS	0,67	<0,01	4,3
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,19	0,032	1,0
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,14	<0,01	0,62
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS	0,28	<0,01	0,55
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,17	<0,01	0,05
Benzo(ghi)perylene (*)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,20
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS	0,022	<0,01	0,087
Somme des HAP	mg/kg MB	63	0,032	84

**Alkylphénols**

N° d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Désignation d'échantillon		T24 5.6m	K1	I1
Paramètre	Unité LQ			
Phénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Crésol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
m-Crésol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
p-Crésol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Ethylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Chloro-5-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chloro-2-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chloro-3-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chloro-2-isopropyl-5-méthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-Dichloro-3,5-diméthylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Phénylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Benzylphénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
1-Naphtol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Date de réception:	22.06.2012	22.06.2012	22.06.2012
Désignation	T24 5.6m	K1	I1
Type d'échantillon:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	02.07.2012	02.07.2012	02.07.2012
Fin des analyses:	09.07.2012	09.07.2012	09.07.2012

**Résultats d'analyse**

**Analyse physique**

N° d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Désignation d'échantillon		T24 5.6m	K1	I1
Paramètre	Unité LQ			
Matière sèche	% mass MB	82,3	90,7	88,7

**Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)**

N° d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Désignation d'échantillon		T24 5.6m	K1	I1
Paramètre	Unité LQ			
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-

N° rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

N° d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
2-Naphtol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1

**Chlorophénols**

N° d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Désignation d'échantillon		T24 5.6m	K1	I1
Paramètre	Unité LQ			
Phénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2-Chlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3-Chlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
4-Chlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,6-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4- & 2,5-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3,4-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3,5-Dichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,4,6-Tetrachlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5,6-Tetrachlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachlorophénol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1



N°rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

**Produits de protection du bois**

N°d'échantillon		12-074703-10	12-074703-24	12-074703-26
Désignation d'échantillon		T24 5.6m	K1	I1
Paramètre	Unité	LQ		
2-Chloronaphthalène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
1-Chloronaphthalène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Fenobucarb	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Lindane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Triallate	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorthalonil	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Furmecycloz	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlofuanide	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Parathion-éthyl	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Acionifène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Propiconazol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Tébuconazol	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-Permethrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
trans-Permethrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Cyfluthrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
alpha-Cyperméthrine	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1
Deltaméthrine	mg/kg MS	<1	<1	<1

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis 91778 Courtabœuf

Tesora  
Madame Emilie Violi  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-8566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

**A12.444 /Analyses complémentaires  
Projet ADEME Saint Laurent Le Minier**

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC. Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1384.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N°rapport d'essai **UPA12-007776-1** Commande n°: **UPA-03096-12** Date **09.07.2012**

Méthode	Norme	Lieu d'analyse
Benzène et aromatiques - Méthode int. BTXHS version 9	Selon NF ISO 22155(A)	Wessling Hannover (D)
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	DIN 38414 S23(A)	Wessling Hannover (D)
Produits de conservation du bois	WES 145	Wessling Altenberge (D)
Alkyl- et Arylphénols sur matière solide	DIN ISO 14154 mod (A)	Wessling Altenberge (D)
Chlorophénols	ISO 14154(A)	Wessling Altenberge (D)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Hannover (D)

MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

**Résultats d'analyse**

**Métaux**

**Eléments**

N°d'échantillon	12-072930-01	12-072930-02	12-072930-04
Désignation d'échantillon	T8 0-0.25m	T8 0.5-1.5m	T8 2-2.2m
Paramètre	Unité	LQ	
Thallium (Tl)	mg/kg MS	8,2	1
			1,7

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T9 1.4-1.5m	T9 1.5-1.9m	T10 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-072930-06	12-072930-07	12-072930-08
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T9 1.4-1.5m</b>	<b>T9 1.5-1.9m</b>	<b>T10 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	1,1	0,47	3,1

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T10 0.5-1m	T10 1.5-1.6m	T11 0.25-0.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-072930-09	12-072930-11	12-072930-13
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T10 0.5-1m</b>	<b>T10 1.5-1.6m</b>	<b>T11 0.25-0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	2,7	1,2	2,9

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T11 1-1.5m	T12 0-0.25m	T12 0.5-1m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-072930-15	12-072930-17	12-072930-18
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T11 1-1.5m</b>	<b>T12 0-0.25m</b>	<b>T12 0.5-1m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	1,3	0,42	0,22

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T12 1.5-3m	T13 0-0.25m	T13 0.25-0.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N° d'échantillon		12-072930-20	12-072930-21	12-072930-22
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T12 1.5-3m</b>	<b>T13 0-0.25m</b>	<b>T13 0.25-0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	0,22	0,32	0,37

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T13 1.5-1.95m	T14 2-3m	T14 3m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-072930-24	12-072930-25	12-072930-26
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T13 1.5-1.95m</b>	<b>T14 2-3m</b>	<b>T14 3m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (TI)	mg/kg MS	0,46	0,38	0,77

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T15 0-0.25m	T15 0.25-0.50m	T15 1.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-072930-27	12-072930-28	12-072930-29
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T15 0-0.25m</b>	<b>T15 0.25-0.50m</b>	<b>T15 1.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (TI)	mg/kg MS	1,1	0,78	0,89

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T15 1m	T16 0-0.25	T16 0.25-0.80m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-072930-30	12-072930-32	12-072930-33
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T15 1m</b>	<b>T16 0-0.25</b>	<b>T16 0.25-0.80m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (TI)	mg/kg MS	0,61	2,2	2,6

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T17 0-0.25m	T17 1.2-1.5m	T18 0.25-0.8m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Eléments

N°d'échantillon		12-072930-34	12-072930-36	12-072930-38
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T17 0-0.25m</b>	<b>T17 1.2-1.5m</b>	<b>T18 0.25-0.8m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (TI)	mg/kg MS	2,8	0,22	2,9

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T18 1.1m	T19 0-0.25m	T19 0.5m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-40	12-072930-41	12-072930-43
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T18 1.1m</b>	<b>T19 0-0.25m</b>	<b>T19 0.5m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	0,91	26	12

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-45	12-072930-47	12-072930-48
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T19 1.5m	T19 2.8-3m	T20 0-0.25m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-45	12-072930-47	12-072930-48
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T19 1.5m</b>	<b>T19 2.8-3m</b>	<b>T20 0-0.25m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	22	2,8	13

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-47
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T19 2.8-3m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	10.07.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-50	12-072930-51	12-072930-52
Date de réception:	20.06.2012	20.06.2012	20.06.2012
Désignation	T20 1.5m	T20 1m	T20 2.8-3m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	03.07.2012	03.07.2012	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012	11.07.2012	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-50	12-072930-51	12-072930-52
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T20 1.5m</b>	<b>T20 1m</b>	<b>T20 2.8-3m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Thallium (Tl)	mg/kg MS	25	16	4,8

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-072930-52
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T20 2.8-3m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	10.07.2012

N° rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-072930-53
Date de réception:	20.06.2012
Désignation	T21 0.25-1.2m
Type d'échantillons:	Sol
Réceptient:	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1
Début des analyses:	03.07.2012
Fin des analyses:	11.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-072930-53
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>T21 0.25-1.2m</b>
Paramètre	Unité	LQ
Thallium (Tl)	mg/kg MS	1,6

N°rapport d'essai **UPA12-007856-1** Commande n°: **UPA-03007-12** Date **11.07.2012**

Méthode	Norme	Lieu d'analyse
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5	NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A) Selon NF ISO 11466(A)	Wessling Hannover (D) Wessling Hannover (D)
MS	Matières sèches	

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis 91778 Courtabœuf cedex  
Tesora  
Madame Emilie Violi  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 (0)16 447-8566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

**A12.444**  
**Prélèvement du 13/07/2012**

N°rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

Résultats d'analyses sous réserve du façonnage reçu (hors façonnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.  
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237 90, reconnu par le COFRAC.  
Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1364.  
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.  
Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025.  
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.  
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N°rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-087094-01	12-087094-02	12-087094-03
Date de réception:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Désignation	K41	E14	F63
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récepteur:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de récepteurs:	1	1	1
Début des analyses:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Fin des analyses:	26.07.2012	26.07.2012	26.07.2012

**Résultats d'analyse**

**Analyse physique**

N°d'échantillon	12-087094-01	12-087094-02
Désignation d'échantillon	<b>K41</b>	<b>E14</b>
Paramètre	Unité	LQ
Matière sèche	% mass MB 0,1	98,3 88,6

**Paramètres globaux / Indices**

N°d'échantillon	12-087094-01	12-087094-02
Désignation d'échantillon	<b>K41</b>	<b>E14</b>
Paramètre	Unité	LQ
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS 10	620 1300
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS 10	<20 <20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS 10	91 410
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS 10	380 640
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS 10	120 220
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS 10	25 59

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

Éléments		12-087094-02	12-087094-03
N° d'échantillon		E14	F63
Désignation d'échantillon			
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	26	<0.05

**Métaux**

Éléments		12-087094-02	12-087094-03
N° d'échantillon		E14	F63
Désignation d'échantillon			
Paramètre	Unité	LQ	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	470	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	750	7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	4100	3800
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	1200	150
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<5	<5
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5.4	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	46000	12000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	74	43
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	42	17
Argent (Ag)	mg/kg MS	24	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	10	<5
Thallium (Tl)	mg/kg MS	36	12
Titane (Ti)	mg/kg MS	13	<5
Vanadium (V)	mg/kg MS	5.2	<5
Tungstène (W)	mg/kg MS	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	140000	41000

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

N° d'échantillon		12-087094-01	12-087094-02
Désignation d'échantillon		K41	E14
Paramètre		Unité	LQ
Naphthalène	mg/kg MS	<0.01	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0.02	0.31
Acénaphthène	mg/kg MS	0.026	180
Fluorène	mg/kg MS	0.067	150
Phénanthrène	mg/kg MS	0.11	520
Anthracène	mg/kg MS	<0.01	66
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	0.49	490
Pyréne	mg/kg MS	0.11	330
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0.26	61
Chrysène	mg/kg MS	0.99	46
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0.058	20
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0.023	11
Benzo(a)pyréne (*)	mg/kg MS	0.038	14
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0.01	1.0
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS	0.035	2.1
Indéno(123-cd)pyréne (*)	mg/kg MS	0.018	4.6
Somme des HAP	mg/kg MS	2.2	1900

**Préparation d'échantillon**

N° d'échantillon		12-087094-02	12-087094-03
Désignation d'échantillon		E14	F63
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS	23.07.2012	24.07.2012

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-087094-04	12-087094-05	12-087094-06
Date de réception:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Désignation	F64	BF22	BF23
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Fin des analyses:	26.07.2012	26.07.2012	26.07.2012

**Résultats d'analyse**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

Éléments		12-087094-04	12-087094-05	12-087094-06
N° d'échantillon		F64	BF22	BF23
Désignation d'échantillon				
Paramètre	Unité	LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.22	0.15	0.06

**Métaux**

Éléments		12-087094-04	12-087094-05	12-087094-06
N° d'échantillon		F64	BF22	BF23
Désignation d'échantillon				
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	380	18	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	3300	460	<5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	35000	1100	110
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	110	14	2.2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	18	12	12
Cobalt (Co)	mg/kg MS	5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/kg MS	340000	30000	3700
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	93	310	190
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	15	<5	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	28	13	18
Argent (Ag)	mg/kg MS	6	<5	<5
Strontium (Sr)	mg/kg MS	14	34	53
Thallium (Tl)	mg/kg MS	83	63	0.6

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

N° d'échantillon		12-087094-04	12-087094-05	12-087094-06
Titane (Ti)	mg/kg MS	10	17	22
Vanadium (V)	mg/kg MS	11	13	7
Tungstène (W)	mg/kg MS	<5	<5	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	41000	2500	300

**Préparation d'échantillon**

N° d'échantillon		12-087094-04	12-087094-05	12-087094-06
Désignation d'échantillon		F64	BF22	BF23
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	24.07.2012	24.07.2012	24.07.2012

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-087094-07	12-087094-08	12-087094-09
Date de réception:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Désignation	BF24	O14	N04
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Fin des analyses:	26.07.2012	26.07.2012	26.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-087094-07	12-087094-08	12-087094-09
Désignation d'échantillon		BF24	O14	N04
Paramètre	Unité	LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05	10	0,15

##### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-087094-07	12-087094-08	12-087094-09
Désignation d'échantillon		BF24	O14	N04
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<5	590	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<5	1100	<5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	50000	28
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4	580	0,4
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<5	35	<5
Cobalt (Co)	mg/kg MS	<5		
Fer (Fe)	mg/kg MS	1400	52000	2900
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	32	400	55
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<5		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<5		
Argent (Ag)	mg/kg MS	<5		
Strontium (Sr)	mg/kg MS	7	21	21
Thallium (Tl)	mg/kg MS	<0,2	38	<0,2

Page 7 de 11

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 7392Z

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

N° d'échantillon		12-087094-07	12-087094-08	12-087094-09
Titane (Ti)	mg/kg MS	<5	58	6,4
Vanadium (V)	mg/kg MS	<5	52	<5
Tungstène (W)	mg/kg MS	<5		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	45	74000	70

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-087094-07	12-087094-08	12-087094-09
Désignation d'échantillon		BF24	O14	N04
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	24.07.2012	24.07.2012	24.07.2012

Page 8 de 11

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 7392Z

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

### Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-087094-10	12-087094-11	12-087094-12
Date de réception:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Désignation	M02	I45	I46
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptient:	250 ml vb	250 ml vb	250 ml vb
Nombre de réceptients:	1	1	1
Début des analyses:	18.07.2012	18.07.2012	18.07.2012
Fin des analyses:	26.07.2012	26.07.2012	26.07.2012

### Résultats d'analyse

#### Métaux, métaux lourds et autres éléments

##### Éléments

N° d'échantillon		12-087094-10	12-087094-11	12-087094-12
Désignation d'échantillon		M02	I45	I46
Paramètre	Unité	LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	2,2	0,32	<0,05

##### Métaux

##### Éléments

N° d'échantillon		12-087094-10	12-087094-11	12-087094-12
Désignation d'échantillon		M02	I45	I46
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	56	6	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	130	16	<5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	8800	980	43
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	140	7,4	0,9
Chrome (Cr)	mg/kg MS	12	6	<5
Cobalt (Co)	mg/kg MS		<5	
Fer (Fe)	mg/kg MS	18000	7600	2000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	350	140	28
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		<5	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		<5	
Argent (Ag)	mg/kg MS		<5	
Strontium (Sr)	mg/kg MS	59	72	21
Thallium (Tl)	mg/kg MS	3,2	0,8	<0,2

Page 9 de 11

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 7392Z

N° rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

N° d'échantillon		12-087094-10	12-087094-11	12-087094-12
Titane (Ti)	mg/kg MS	25	27	<5
Vanadium (V)	mg/kg MS	14	7	<5
Tungstène (W)	mg/kg MS		<5	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	23000	1400	120

#### Préparation d'échantillon

N° d'échantillon		12-087094-10	12-087094-11	12-087094-12
Désignation d'échantillon		M02	I45	I46
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	24.07.2012	24.07.2012	24.07.2012

Page 10 de 11

SARL au capital de 95 917 201 EUR  
963 ynn 420 207 942 - APE 7392Z

N°rapport d'essai **UPA12-008704-1** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **26.07.2012**

Méthode	Norme	Lieu d'analyse
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Hannover (D)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	ISO 16703(A)	Wessling Hannover (D)
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	DIN 38414 S23(A)	Wessling Hannover (D)
Mercure (Hg) sur matière solide	ISO 16772(A)	Wessling Hannover (D)
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide	NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A)	Wessling Hannover (D)
Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5	Selon NF ISO 11466(A)	Wessling Hannover (D)

Laboratoire WESSLING, 3 Avenue de Norvège, ZA de Courtabœuf, 9114  
Tesora  
Madame Emilie Violi  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Rapport d'essai n°: UPA12-015510-1  
Commande n°: UPA-06265-12  
Interlocuteur: David Hardy  
Téléphone: +33 184 47-6566  
eMail: d.hardy@wessling.fr  
Date: 04.12.2012

MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

## Rapport d'essai

Référence Commande A12.444/ COR1

Page 11 de 11

SARL au capital de 95 917,20 EUR  
925 yves 420 207 942 - APE 7292

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisée dans les normes suivies. Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1-1384 essais est disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon. Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 ([www.as.dakks.de](http://www.as.dakks.de)). Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

Page 1 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Station érosion 1 ERO 1	Station érosion 2	Station érosion 3	Station érosion 4
N° d'échantillon	Unité	12-142693-01	12-142693-02	12-142693-03	12-142693-04

### Analyse physique

Matière sèche % mass MB

### Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbone C10-C40	mg/kg MS
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS

### Métaux, métaux lourds et autres éléments

#### Éléments

Mercure (Hg)	mg/kg MS	9,9	0,07	0,12	0,4
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	380	140	48	9,2
Arsenic (As)	mg/kg MS	690	540	300	44
Plomb (Pb)	mg/kg MS	37000	13000	4300	900
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	970	190	51	17
Chrome (Cr)	mg/kg MS	11	17	12	19
Fer (Fe)	mg/kg MS	28000	66000	32000	18000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	210	530	330	350
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	14	7,8	21
Argent (Ag)	mg/kg MS	120	<5	<5	<5
Thallium (Tl)	mg/kg MS	13	64	13	4,5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	140000	62000	11000	2300

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Naphthalène	mg/kg MS
Acénaphthylène	mg/kg MS
Acénaphthène	mg/kg MS
Fluorène	mg/kg MS
Phénanthrène	mg/kg MS
Anthracène	mg/kg MS
Fluoranthène (*)	mg/kg MS
Pyrène	mg/kg MS
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS
Chrysène	mg/kg MS
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS
Somme des HAP	mg/kg MS

Page 2 sur 15



Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Station érosion 1 ERO 1	Station érosion 2	Station érosion 3	Station érosion 4
N° d'échantillon	Unité	12-142693-01	12-142693-02	12-142693-03	12-142693-04

**Lixiviation**

Masse totale de l'échantillon	g	280	290	260	260
Masse de la prise d'essai	g	99	110	74	64
Refus >4mm	g	0	39	12	4,7
pH		8	8,9	8	8,8
Conductivité [25°C]	µS/cm	60	140	110	250

**Sur lixiviat filtré**

**Éléments**

Antimoine (Sb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Arsenic (As)	µg/l	<5	<5	18	11
Baryum (Ba)	µg/l	250	490	190	180
Plomb (Pb)	µg/l	140	86	240	85
Cadmium (Cd)	µg/l	110	2,9	6,5	4,9
Chrome (Cr)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/l	<0,01	0,025	1,1	0,14
Cuivre (Cu)	µg/l	14	3,8	11	19
Manganèse (Mn)	µg/l	<5	<5	47	51
Molybdène (Mo)	µg/l	<2	7,3	<2	<2
Nickel (Ni)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Sélénium (Se)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Argent (Ag)	µg/l	<10	<10	<10	<10
Thallium (Tl)	µg/l	32	36	4,2	4,7
Zinc (Zn)	µg/l	1000	160	950	800
Mercure (Hg)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

**Fraction solubilisée**

**Éléments**

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,18	0,11
Baryum (Ba)	mg/kg MS	2,5	4,9	1,9	1,8
Plomb (Pb)	mg/kg MS	1,4	0,86	2,4	0,85
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	1,1	0,029	0,065	0,049
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fer (Fe)	mg/kg MS	<0,1	0,25	11	1,4
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,14	0,038	0,11	0,19
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,47	0,51
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,02	0,073	<0,02	<0,02
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Argent (Ag)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg MS	0,32	0,36	0,042	0,047
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10	1,6	9,5	8

Page 3 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Ka	Ca	Ja	La
N° d'échantillon	Unité	12-142693-05	12-142693-06	12-142693-07	12-142693-08

**Analyse physique**

Matière sèche	% mass MB				
---------------	-----------	--	--	--	--

**Paramètres globaux / Indices**

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS				
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Éléments**

Mercuré (Hg)	mg/kg MS	30	36	30	0,18
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	910	2200	580	8,8
Arsenic (As)	mg/kg MS	610	3700	530	17
Plomb (Pb)	mg/kg MS	41000	38000	33000	420
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	860	1000	1200	7,9
Chrome (Cr)	mg/kg MS	8,3	67	12	10
Fer (Fe)	mg/kg MS	35000	69000	25000	9600
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	87	640	160	170
Nickel (Ni)	mg/kg MS	28	33	36	8,9
Argent (Ag)	mg/kg MS	270	200	230	<5
Thallium (Tl)	mg/kg MS	38	29	33	1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	180000	150000	190000	1400

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

Naphthalène	mg/kg MS				
Acénaphylène	mg/kg MS				
Acénaphène	mg/kg MS				
Fluorène	mg/kg MS				
Phénanthrène	mg/kg MS				
Anthracène	mg/kg MS				
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				
Pyrène	mg/kg MS				
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				
Chrysène	mg/kg MS				
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS				
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				
Somme des HAP	mg/kg MS				

Page 5 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Station érosion 1 ERO 1	Station érosion 2	Station érosion 3	Station érosion 4
N° d'échantillon	Unité	12-142693-01	12-142693-02	12-142693-03	12-142693-04

**Préparation d'échantillon**

Minéralisation à l'eau régale	MS	12.11.2012	12.11.2012	12.11.2012	12.11.2012
-------------------------------	----	------------	------------	------------	------------

**Menu CEC**

Azote total (methode Dumas)	g/kg	0,27	0,41	0,56	1,1
Calcaire total	g/kg	106	1290	218	332
Calcium échangeable	g/kg	0,25	0,19	0,78	4,29
Carbone Anne	g/kg	4,3	3,8	6,8	16,3
CEC Metson	cmol+/kg	1,3	1,2	2,5	12,3
C/N		15,9	9,3	12,1	14,8
Magnésium échangeable	g/kg	0,011	0,063	0,153	0,623
Matière organique (méthode Anne)	g/kg	7,4	6,5	11,7	28
pH	u pH	7,7	<0,020	8,0	8,2
pH KCl	u pH	7,4	8,8	7,8	7,4
Phosphore Joret-Hébert	g/kg	0,023	8,7	0,032	0,030
Potassium échangeable	g/kg	0,038	0,031	0,044	0,428
Sodium échangeable	g/kg	< 0,010	<0,01	< 0,010	< 0,010

Page 4 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Ka	Ca	Ja	La
N° d'échantillon	Unité	12-142693-05	12-142693-06	12-142693-07	12-142693-08

**Lixiviation**

Masse totale de l'échantillon	g	440	310	290	270
Masse de la prise d'essai	g	91	67	88	94
Refus >4mm	g	2,6	0	4,3	0
pH		6,5	8,1	6,5	9,2
Conductivité [25°C]	µS/cm	780	200	2400	110

**Sur lixiviat filtré**

**Éléments**

Antimoine (Sb)	µg/l	<5	<5	<5	9,2
Arsenic (As)	µg/l	<5	<5	<5	7,2
Baryum (Ba)	µg/l	45	56	41	220
Plomb (Pb)	µg/l	2700	99	2600	55
Cadmium (Cd)	µg/l	1700	14	3200	0,94
Chrome (Cr)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/l	0,051	0,038	0,049	0,17
Cuivre (Cu)	µg/l	6,1	6,4	3,8	21
Manganèse (Mn)	µg/l	67	17	310	5,3
Molybdène (Mo)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	µg/l	6,5	<5	11	<5
Sélénium (Se)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Argent (Ag)	µg/l	<10	<10	<10	<10
Thallium (Tl)	µg/l	33	62	280	1
Zinc (Zn)	µg/l	110000	310	100000	130
Mercure (Hg)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

**Fraction solubilisée**

**Éléments**

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,092
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,072
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,45	0,56	0,41	2,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	27	0,99	26	0,55
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	17	0,14	32	0,0094
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fer (Fe)	mg/kg MS	0,51	0,38	0,49	1,7
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,061	0,064	0,038	0,21
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	0,67	0,17	3,1	0,053
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,065	<0,05	0,11	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Argent (Ag)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg MS	0,33	0,62	2,8	0,01
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1100	3,1	1000	1,3

Page 6 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Ka	Ca	Ja	La
N° d'échantillon	Unité	12-142693-05	12-142693-06	12-142693-07	12-142693-08
<b>Préparation d'échantillon</b>					
Minéralisation à l'eau régale	MS	12.11.2012	12.11.2012	12.11.2012	12.11.2012
<b>Menu CEC</b>					
Azote total (methode Dumas)	g/kg			0,44	0,37
Calcaire total	g/kg			305	172
Calcium échangeable	g/kg			23,9	7,67
Carbone Anne	g/kg			34,9	2,8
CEC Metson	cmol+/kg			4,6	1,8
C/N				79,3	7,6
Magnésium échangeable	g/kg			0,362	0,122
Matière organique (méthode Anne)	g/kg			60	4,8
pH	u pH			7,0	8,6
pH KCl	u pH			6,9	8,2
Phosphore Joret-Hébert	g/kg			< 0,020	0,032
Potassium échangeable	g/kg			0,080	0,061
Sodium échangeable	g/kg			0,012	< 0,010

Page 7 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Lb	Fa	Aa	Ea
N° d'échantillon	Unité	12-142693-09	12-142693-10	12-142693-11	12-142693-12
<b>Lixiviation</b>					
Masse totale de l'échantillon	g	230	240	360	360
Masse de la prise d'essai	g	73	86	76	82
Refus >4mm	g	3,8	15	2,5	5,1
pH		8,5	8,5	8,3	6,7
Conductivité [25°C]	µS/cm	140	110	130	480
<b>Sur lixiviat filtré</b>					
<b>Éléments</b>					
Antimoine (Sb)	µg/l	14	<5	<5	<5
Arsenic (As)	µg/l	<5	<5	6	<5
Baryum (Ba)	µg/l	220	420	32	97
Plomb (Pb)	µg/l	92	120	14	1700
Cadmium (Cd)	µg/l	7,3	4	<0,5	890
Chrome (Cr)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Fer (Fe)	mg/l	0,023	0,01	0,075	<0,01
Cuivre (Cu)	µg/l	51	14	38	10
Manganèse (Mn)	µg/l	<5	<5	13	150
Molybdène (Mo)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Sélénium (Se)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Argent (Ag)	µg/l	<10	<10	<10	<10
Thallium (Tl)	µg/l	12	3,4	<1	35
Zinc (Zn)	µg/l	170	200	37	25000
Mercure (Hg)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Fraction solubilisée</b>					
<b>Éléments</b>					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,14	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Baryum (Ba)	mg/kg MS	2,2	4,2	0,32	0,97
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,92	1,2	0,14	17
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,073	0,04	<0,005	8,9
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fer (Fe)	mg/kg MS	0,23	0,1	0,75	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,51	0,14	0,38	0,1
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,13	1,5
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Argent (Ag)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg MS	0,12	0,034	<0,01	0,35
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1,7	2	0,37	250

Page 9 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Lb	Fa	Aa	Ea
N° d'échantillon	Unité	12-142693-09	12-142693-10	12-142693-11	12-142693-12
<b>Analyse physique</b>					
Matière sèche	% mass MB			86,1	
<b>Paramètres globaux / Indices</b>					
Indice hydrocarbone C10-C40	mg/kg MS			530	
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS			<10	
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS			<10	
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS			160	
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS			350	
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS			13	
<b>Métaux, métaux lourds et autres éléments</b>					
<b>Éléments</b>					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	3,9	0,19	0,06	25
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	160	330	<5	490
Arsenic (As)	mg/kg MS	190	2100	5,8	570
Plomb (Pb)	mg/kg MS	16000	50000	160	34000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	140	22	3,4	650
Chrome (Cr)	mg/kg MS	14	22	7,5	8
Fer (Fe)	mg/kg MS	25000	80000	6200	32000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	310	440	110	200
Nickel (Ni)	mg/kg MS	21	16	6,3	49
Argent (Ag)	mg/kg MS	43	<5	<5	130
Thallium (Tl)	mg/kg MS	8,2	22	<0,4	20
Zinc (Zn)	mg/kg MS	19000	54000	430	84000

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

Naphthalène	mg/kg MS	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-

Page 8 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon		Lb	Fa	Aa	Ea
N° d'échantillon	Unité	12-142693-09	12-142693-10	12-142693-11	12-142693-12
<b>Préparation d'échantillon</b>					
Minéralisation à l'eau régale	MS	12.11.2012	12.11.2012	12.11.2012	12.11.2012
<b>Menu CEC</b>					
Azote total (methode Dumas)	g/kg	0,68	0,43	0,85	0,45
Calcaire total	g/kg	159	273	376	246
Calcium échangeable	g/kg	4,31	0,58	1,78	1,82
Carbone Anne	g/kg	9,2	4,4	10,4	31,1
CEC Metson	cmol+/kg	3,2	2,8	3,0	2,0
C/N		13,5	10,2	12,2	69,1
Magnésium échangeable	g/kg	0,091	0,140	0,134	0,037
Matière organique (méthode Anne)	g/kg	15,8	7,6	17,9	53,5
pH	u pH	8,2	8,1	8,5	7,1
pH KCl	u pH	7,8	7,8	8,0	6,8
Phosphore Joret-Hébert	g/kg	0,042	0,035	0,050	0,030
Potassium échangeable	g/kg	0,059	0,072	0,316	0,057
Sodium échangeable	g/kg	< 0,010	Inf à 0,010	0,016	< 0,010

Page 10 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon	Lc	Da
N° d'échantillon	Unité	12-142693-13 12-142693-14

**Analyse physique**

Matière sèche % mass MB

**Paramètres globaux / Indices**

Indice hydrocarbone C10-C40	mg/kg MS
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Eléments**

Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,74	0,17
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	27	<5
Arsenic (As)	mg/kg MS	74	15
Plomb (Pb)	mg/kg MS	2000	400
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	28	7,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	11	71
Fer (Fe)	mg/kg MS	17000	14000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	260	660
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16	15
Argent (Ag)	mg/kg MS	<5	<5
Thallium (Tl)	mg/kg MS	3,2	0,73
Zinc (Zn)	mg/kg MS	3800	1100

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

Naphthalène	mg/kg MS
Acénaphylène	mg/kg MS
Acénaphène	mg/kg MS
Fluorène	mg/kg MS
Phénanthrène	mg/kg MS
Anthracène	mg/kg MS
Fluoranthène (*)	mg/kg MS
Pyrène	mg/kg MS
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS
Chrysène	mg/kg MS
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS
Somme des HAP	mg/kg MS

Page 11 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon	Lc	Da
N° d'échantillon	Unité	12-142693-13 12-142693-14

**Préparation d'échantillon**

Minéralisation à l'eau régale MS 12.11.2012 12.11.2012

**Menu CEC**

Azote total (methode Dumas)	g/kg	0,83
Calcaire total	g/kg	202
Calcium échangeable	g/kg	6,79
Carbone Anne	g/kg	11,8
CEC Metson	cmol+/kg	4,9
C/N		14,2
Magnésium échangeable	g/kg	0,087
Matière organique (méthode Anne)	g/kg	20,3
pH	u pH	8,2
pH KCl	u pH	7,8
Phosphore Joret-Hébert	g/kg	0,034
Potassium échangeable	g/kg	0,061
Sodium échangeable	g/kg	< 0,010

Page 13 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

Désignation d'échantillon	Lc	Da
N° d'échantillon	Unité	12-142693-13 12-142693-14

**Lixiviation**

Masse totale de l'échantillon	g	300	290
Masse de la prise d'essai	g	68	73
Refus >4mm	g	0	9,3
pH		8,1	8,1
Conductivité [25°C]	µS/cm	90	210

**Sur lixiviat filtré**

**Eléments**

Antimoine (Sb)	µg/l	8,7	<5
Arsenic (As)	µg/l	<5	5,2
Baryum (Ba)	µg/l	150	290
Plomb (Pb)	µg/l	120	31
Cadmium (Cd)	µg/l	6,8	2
Chrome (Cr)	µg/l	<5	<5
Fer (Fe)	µg/l	0,13	0,069
Cuivre (Cu)	µg/l	21	10
Manganèse (Mn)	µg/l	9,7	160
Molybdène (Mo)	µg/l	<2	<2
Nickel (Ni)	µg/l	<5	<5
Sélénium (Se)	µg/l	<5	<5
Argent (Ag)	µg/l	<10	<10
Thallium (Tl)	µg/l	5,1	<1
Zinc (Zn)	µg/l	450	97
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,2	<0,2

**Fraction solubilisée**

**Eléments**

Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,002	<0,002
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,087	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,05	0,052
Baryum (Ba)	mg/kg MS	1,5	2,9
Plomb (Pb)	mg/kg MS	1,2	0,31
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,068	0,02
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Fer (Fe)	mg/kg MS	1,3	0,69
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,21	0,1
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	0,097	1,6
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,02	<0,02
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Argent (Ag)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg MS	0,051	<0,01
Zinc (Zn)	mg/kg MS	4,5	0,97

Page 12 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

## Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-142693-01	12-142693-02	12-142693-03	12-142693-04	12-142693-05
Date de réception:	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012
Station érosion	1	2	3	4	Ka
Désignation	ERo 1	2	3	4	Ka
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012
Réceptier:	2*250V	250V	250V	250V	250V
Nombre de réceptiers:	2	1	1	1	1
Température de réception (°C):	12	12	12	12	12
Début des analyses:	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012
Fin des analyses:	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012
Echantillon-n°	12-142693-06	12-142693-07	12-142693-08	12-142693-09	12-142693-10
Date de réception:	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012
Désignation	Ca	Ja	La	Lb	Fa
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012
Réceptier:	250V	250V	250V	250V	250V
Nombre de réceptiers:	1	1	1	1	1
Température de réception (°C):	12	12	12	12	12
Début des analyses:	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012
Fin des analyses:	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012
Echantillon-n°	12-142693-11	12-142693-12	12-142693-13	12-142693-14	
Date de réception:	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012	05.11.2012	
Désignation	Aa	Ea	Lc	Da	
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol	Sol	
Prélèvement:	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012	31.10.2012	
Réceptier:	2*250V	2*250V	2*250V	2*250V	
Nombre de réceptiers:	2	2	2	2	
Température de réception (°C):	12	12	12	12	
Début des analyses:	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	06.11.2012	
Fin des analyses:	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012	30.11.2012	

Page 14 sur 15

Villebon sur Yvette le 04.12.2012

## Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Mercuré (Hg) sur matière solide	ISO 16772(A)	Wessling Altenberge (D)
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide	NF EN ISO 17294-2/ ISO 11885(A)	Wessling Altenberge (D)
Minéralisation à l'eau régale - Méth.interne MINE V5	selon NF ISO 11466(A)	Wessling Altenberge (D)
Lixiviation - Méth. interne LIXI V5	selon NF EN 12457-2(A)	Wessling Altenberge (D)
Lixiviation - Méth. interne LIXI V5	selon NF EN 12457-2(A)	Wessling Altenberge (D)
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur eau / lixiviat	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Altenberge (D)
Mercuré (AAS) E/L	EN 1483(A)	Wessling Altenberge (D)
Mercuré dans l'eau / lixiviat (SAA) 1:10	EN 1483	Wessling Paris (F)
Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP) 1:10	Calcul fraction solubilisée	Wessling Paris (F)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Altenberge (D)
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Altenberge (D)
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	DIN 38414 S23(A)	Wessling Altenberge (D)
Humidité résiduelle	NF ISO 11465	LCA La Rochelle (F)
pH	NF ISO 10390	LCA La Rochelle (F)
Calcaire total	NF ISO 10693	LCA La Rochelle (F)
Calcaire actif	NF X 31-106	LCA La Rochelle (F)
Granulométrie	X 31-107	LCA La Rochelle (F)
Bases échangeables	NF X 31-108	LCA La Rochelle (F)
Carbone organique	NF ISO 14235	LCA La Rochelle (F)
Azote total	NF ISO 13878	LCA La Rochelle (F)
Conductivité électrique	NF ISO 11265	LCA La Rochelle (F)
Phosphore Joret-Hébert	NF X 31-161	LCA La Rochelle (F)
Phosphore Olsen	NF ISO 11263	LCA La Rochelle (F)
Cuivre, manganèse et zinc	NF X 31-120	LCA La Rochelle (F)
Bore	NF X 31-122 / CEC : NF X 31-130	LCA La Rochelle (F)
Phosphore Dyer	NF X 31-160	LCA La Rochelle (F)

12-142693-12 Commentaires des résultats:  
HCT GC-FID sol, OS\_Indice hydrocarbure: l'échantillon ne montre pas de spectre précis.

Ce rapport rapport a été édité électroniquement et est valable sans signature.

David Hardy

Page 15 sur 15

Laboratoire WESSLING, 3 Avenue de Norvège, ZA de Courtaboeuf, 91140 Villebon-Sur-Yvette

Tesora  
Madame Emilie Violli  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

Rapport d'essai n°:

Commande n°:

Interlocuteur:

Téléphone:

eMail:

Date:

UPA13-000003-1

UPA-03658-12

David Hardy

+33 164 47-6566

d.hardy@wessling.fr

02.01.2013

## Rapport d'essai

A12.444

Prélèvement du 13/07/2012

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisée dans les normes suivies. Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site WESSLING de Paris n'est pas couvert par l'accréditation ISO 17025. Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1-1384 essais est disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon. Les essais effectués par les laboratoires allemands, hongrois et polonais sont accrédités respectivement par le DAKKS D-PL-14162-01-00, le NAT-1-10092012 et le PCA N° AB 918. Ces documents d'accréditation sont disponibles sur demande.

Page 1 sur 4

Rapport d'essai n°: UPA13-000003-1  
Projet : A12.444  
Prélèvement du 13/07/2012

UPA13-000003-1

Villebon-Sur-Yvette, le 02.01.2013

Désignation d'échantillon N° d'échantillon	Unité	N04 12-087094-09
<b>Lixiviation</b>		
Masse totale de l'échantillon	g	300
Masse de la prise d'essai	g	300
Refus >4mm	g	300
pH		9,1
Conductivité [25°C]	µS/cm	79
<b>Sur lixiviat filtré</b>		
<b>Éléments</b>		
Antimoine (Sb)	µg/l	<5
Arsenic (As)	µg/l	6,4
Baryum (Ba)	µg/l	50
Plomb (Pb)	µg/l	20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,5
Chrome (Cr)	µg/l	6,7
Cuivre (Cu)	µg/l	<5
Molybdène (Mo)	µg/l	<5
Nickel (Ni)	µg/l	<5
Sélénium (Se)	µg/l	<5
Zinc (Zn)	µg/l	55
Mercuré (Hg)	µg/l	<0,2
<b>Fraction solubilisée</b>		
<b>Éléments</b>		
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,002
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,064
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,2
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,005
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,067
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	0,55
<b>Autres éléments</b>		
Azote total (méthode Dumas)	g/kg	0,79
Calcaire total	g/kg	390
Calcium échangeable	g/kg	8,46
Carbone Anne	g/kg	12,2
CEC Metson	cmol+/kg	3,9
CIN	1	15,4
Magnésium échangeable	g/kg	0,161
Matière organique (méthode Anne)	g/kg	21
pH	u pH	8,4
pH KCl	u pH	8,0
Phosphore Joret-Hébert	g/kg	0,049
Potassium échangeable	g/kg	0,054
Sodium échangeable	g/kg	0,013

Page 2 sur 4

Rapport d'essai n°: UPA13-000003-1  
Projet : A12.444  
Prélèvement du 13/07/2012

UPA13-000003-1

Villebon-Sur-Yvette, le 02.01.2013

## Informations sur les échantillons

Echantillon-n° 12-087094-09  
Date de réception: 18.07.2012  
Désignation N04  
Type d'échantillons: Sol  
Récipient: 250 ml vb  
Nombre de récipients: 1  
Début des analyses: 06.11.2012  
Fin des analyses: 02.01.2013

Laboratoire WESSLING, 3 Avenue de Norvège, ZI de Courtaboeuf, 91140 Villebon-sur-Yvette

Interlocuteur: David Hardy  
Ligne directe: +33 164 47-6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr  
Tesora  
Madame Emilie Vioi  
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand  
94110 Arcueil

## A12.444 Prélèvement du 13/07/2012

N° rapport d'essai	UPA13-001118-2	Commande n°:	UPA-03658-12	Date	23.01.2013
--------------------	----------------	--------------	--------------	------	------------

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisée dans les normes suédoises.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site WESSLING de Paris n'est pas couvert par l'accréditation ISO 17025.  
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.  
Les essais effectués par les laboratoires allemands, hongrois et polonais sont accrédités respectivement par le DAKKS D-PL-14162-01-00, le NAT-1-1009/2012 et le PCA Nr A8 918.  
Ces documents d'accréditation sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

Page 1 de 4

SARL au capital de 95 913 201 EUR  
RCS yves 429 201 542 - APE 7392Z

Page 3 sur 4

Rapport d'essai n°: UPA13-000003-1  
Projet : A12.444  
Prélèvement du 13/07/2012

UPA13-000003-1

Villebon-Sur-Yvette, le 02.01.2013

## Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre  
Lixiviation - Méth. interne LIXI V5  
Lixiviation - Méth. interne LIXI V5  
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur eau / lixiviat  
Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP) 1:10  
Mercure (AAS) EIL  
Mercure dans l'eau / lixiviat (SAA) 1:10  
Humidité résiduelle  
pH  
Calcium total  
Calcium acide  
Granulométrie  
Bases échangeables  
Carbone organique  
Azote total  
Conductivité électrique  
Phosphore Joret-Hébert  
Phosphore Olsen  
Cuivre, manganèse et zinc  
Bore  
Phosphore Dyer  
Mise en solution métaux lourds  
Dosage métaux lourds  
IPC  
Éléments extraits au DTPA

Norme  
selon NF EN 12457-2(A)  
selon NF EN 12457-2(A)  
NF EN ISO 17294-2(A)  
Calcul fraction solubilisée  
EN 1483(A)  
EN 1483  
NF ISO 11465  
NF ISO 10390  
NF ISO 10693  
NF X 31-106  
X 31-107  
NF X 31-108  
NF ISO 14235  
NF ISO 13678  
NF ISO 11285  
NF X 31-161  
NF ISO 11263  
NF X 31-120  
NF X 31-122 / CEC / NF X 31-130  
NF X 31-180  
IT/TER/10  
NF EN ISO 11885  
FD X 31-146  
NF X 31-121

Laboratoire  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Paris (F)  
Wessling Hannover (D)  
Wessling Paris (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)  
LCA La Rochelle (F)

Ce document est édité électroniquement et est valable sans signature.

David Hardy

N° rapport d'essai	UPA13-001118-2	Commande n°:	UPA-03658-12	Date	23.01.2013
--------------------	----------------	--------------	--------------	------	------------

## Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-087094-09
Date de réception:	18.07.2012
Désignation	N04
Type d'échantillons:	Sol
Récipient:	250 ml vb
Nombre de récipients:	1
Début des analyses:	16.01.2013
Fin des analyses:	23.01.2013

## Résultats d'analyse

### Sur lixiviat filtré

Éléments		
N° d'échantillon	12-087094-09	
Désignation d'échantillon	N04	
Paramètre	Unité	LQ
Fer (Fe)	mg/l EIL	2,7
Manganèse (Mn)	µg/l EIL	44
Thallium (Tl)	µg/l EIL	<1

Page 2 de 4

SARL au capital de 95 913 201 EUR  
RCS yves 429 201 542 - APE 7392Z

Page 4 sur 4

N°rapport d'essai **UPA13-001118-2** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **23.01.2013**

**Fraction solubilisée**

**Eléments**

N° d'échantillon		12-087094-09
Désignation d'échantillon		<b>N04</b>
Paramètre	Unité	LQ
Fer (Fe)	mg/kg MS	27
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	0,44
Thallium (Tl)	mg/kg MS	<0,01

Laboratoire WESSLING, 3 Avenue de Norvège, ZA de Courtaboeuf, 91140 Villebon-sur-Yvette  
Tesora  
Madame Emilie Violi  
Batiment visium 22 av. aristide Briand  
94110 Arcueil

Interlocuteur: D. Hardy  
Ligne directe: +33 164 47 6566  
E-Mail: d.hardy@wessling.fr

**A12 444**

N°rapport d'essai **UPA13-015433-1** Commande n°: **UPA-05570-13** Date **24.09.2013**

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisée dans les normes applicables.  
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Le site WESSLING de Paris n'est pas couvert par l'accréditation ISO 17025.  
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.  
Les essais effectués par les laboratoires allemands, hongrois et polonais sont accrédités respectivement par le DAKKS D-PL-14162-01-00, le NAT-1-1009/2012 et le PCA Nr A8 918.  
Ces documents d'accréditation sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N°rapport d'essai **UPA13-001118-2** Commande n°: **UPA-03658-12** Date **23.01.2013**

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

**Méthode**

Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur eau / lixiviat  
Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP) 1:10

**Norme**

NF EN ISO 17294-2(A) Umwelanalytik Hannover  
Calcul fraction solubilisée Umwelanalytik Paris

E/L	Eau/lixiviat
MS	Matières sèches

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

N°rapport d'essai **UPA13-015433-1** Commande n°: **UPA-05570-13** Date **24.09.2013**

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	13-123806-01	13-123806-02	13-123806-03
Date de réception:	09.09.2013	09.09.2013	09.09.2013
Désignation	OA/0-0.15 m	OA/0.15-0.50 m	OB/0-0.35 m
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Réceptier:	250 ml	250 ml	250 ml
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Température de réception (C):	11.3C	11.3C	11.3C
Début des analyses:	09.09.2013	09.09.2013	09.09.2013
Fin des analyses:	24.09.2013	24.09.2013	24.09.2013

**Résultats d'analyse**

**Métaux, métaux lourds et autres éléments**

**Eléments**

N° d'échantillon	13-123806-01	13-123806-02	13-123806-03
Désignation d'échantillon	<b>OA/0-0.15 m</b>	<b>OA/0.15-0.50 m</b>	<b>OB/0-0.35 m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	19	6,2
			4,1

**Métaux**

**Eléments**

N° d'échantillon	13-123806-01	13-123806-02	13-123806-03
Désignation d'échantillon	<b>OA/0-0.15 m</b>	<b>OA/0.15-0.50 m</b>	<b>OB/0-0.35 m</b>
Paramètre	Unité	LQ	
Titane (TiO2)	mg/kg MS	140	150
			110

N°rapport d'essai **UPA13-015433-1** Commande n°: **UPA-05570-13** Date **24.09.2013**

**Éléments**

N°d'échantillon		13-123806-01	13-123806-02	13-123806-03
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>OA/0-0.15 m</b>	<b>OA/0.15-0.50 m</b>	<b>OB/0-0.35 m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	1300	390	270
Arsenic (As)	mg/kg MS	2200	670	640
Plomb (Pb)	mg/kg MS	33000	15000	18000
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	690	300	220
Chrome (Cr)	mg/kg MS	54	27	17
Fer (Fe)	mg/kg MS	100000	40000	18000
Manganèse (Mn)	mg/kg MS	660	470	370
Strontium (Sr)	mg/kg MS	20	28	41
Thallium (Tl)	mg/kg MS	140	140	35
Titane (Ti)	mg/kg MS	100	110	82
Zinc (Zn)	mg/kg MS	120000	45000	39000

**Préparation d'échantillon**

N°d'échantillon		13-123806-01	13-123806-02	13-123806-03
<b>Désignation d'échantillon</b>		<b>OA/0-0.15 m</b>	<b>OA/0.15-0.50 m</b>	<b>OB/0-0.35 m</b>
Paramètre	Unité	LQ		
Minéralisation à l'eau régale	MS	19.09.13	19.09.13	19.09.13

N°rapport d'essai **UPA13-015433-1** Commande n°: **UPA-05570-13** Date **24.09.2013**

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

13-123806-01

Commentaires des résultats:

Mercure sur solide, Mercure (Hg): Seuil augmenté dû à des interférences chimiques.

13-123806-02

Commentaires des résultats:

Mercure sur solide, Mercure (Hg): Seuil augmenté dû à des interférences chimiques.

**Méthode**

Minéralisation à l'eau régale - Meth interne MNE V5  
Métaux/Éléments (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide  
Mercure (Hg) sur matière solide

**Norme**

selon NF ISO 11456(A) Umweltsanalytik-Altbergabe  
NF EN ISO 17204-2/ISO 11885 Umweltsanalytik-Altbergabe  
ISO 16772(A) Umweltsanalytik-Altbergabe

MS	Matériaux séchés
----	------------------

**Célia BARETGE**  
Responsable Service Clients



Ce rapport a été édité électroniquement.

David Hardy