

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S1 (0-0,3)	S2 (0-0,5)	S3 (0-0,8)	S4 (0,05-0,7)	S5 (0,05-0,7)	S6 (0-0,9)	S7 (0-0,9)	S8 (0-0,5)
Classification des remblais			ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDND	ISDI+	ISDI+	ISDI
Matières sèches (%)	0,1	-	83,7	90,8	85,9	93,6	93,1	84,6	86,1	91,7
Analyses sur matrice brute										
Analyses Physico-Chimiques - mg/kg MS										
Carbone Organique Total (COT)	1000	30000 * a	19600	30500	13200	19600	18600	14000	16000	20500
Métaux - mg/kg MS										
Antimoine (Sb)	1	2,44 b	1,18	5,69	<1,00	<1,02	<1,02	<1,00	<1,00	1,12
Arsenic (As)	1	14,0 b	10,9	28,1	7,76	3,45	2,95	8,34	5,54	11,8
Baryum (Ba)	1	-	91,5	175	123	87,5	95,1	145	96,6	117
Cadmium (Cd)	0,4	0,93 b	0,76	1,41	0,52	<0,41	<0,41	0,53	0,63	0,55
Chrome (Cr)	5	78,10 b	10,6	19,9	14	7,56	6,54	9,94	14,1	14,6
Cuivre (Cu)	5	74,00 b	53,3	155	32,8	13,8	14,7	28,6	39,4	61,3
Molybdène (Mo)	1	1,34 b	<1,00	1,39	<1,00	<1,02	<1,02	<1,00	<1,00	<1,00
Nickel (Ni)	1	38,60 b	15,3	19,7	12,2	13,4	12,3	10,1	18,3	18
Plomb (Pb)	5	116,20 b	119	315	66,9	6,83	6,32	126	56,6	118
Sélénium (Se)	1	0,8 b	<1,00	<1,00	<1,00	<1,02	<1,02	<1,00	<1,00	<1,00
Zinc (Zn)	5	109,60 b	217	667	127	30,5	25,5	235	118	282
Mercuré (Hg)	0,1	0,28 b	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,99	<0,10	<0,10
Hydrocarbures totaux - mg/kg MS										
Fraction C10-C16		-	10,8	10,3	5,55	34,4	12,1	0,13	10,4	28,6
Fraction C16-C22		-	11,1	23,7	6,92	10,1	13,7	9,97	8,3	31,9
Fraction C22-C30		-	32,6	38,8	21	46	107	56,4	25,4	82,1
Fraction C30-C40		-	63,5	27,1	41,3	213	1330	194	47,7	128
Hydrocarbures totaux C10-C40	15	500 a	118	99,9	74,7	303	1460	261	91,8	271
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques - HAP - mg/kg MS										
Naphtalène	0,05	-	0,17	0,079	<0,05	0,22	0,35	0,059	0,073	<0,23
Fluorène	0,05	-	0,062	0,53	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	<0,25
Phénanthrène	0,05	-	0,33	2	0,13	0,2	0,33	0,77	0,24	1,4
Pyrène	0,05	-	0,34	1,8	0,19	0,14	0,12	1,3	0,17	1,9
Benzo-(a)-anthracène	0,05	-	0,27	1,2	0,14	<0,05	<0,05	0,65	0,14	1,5
Chrysène	0,05	-	0,3	1	0,14	<0,05	<0,05	0,74	0,13	1,7
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	-	0,32	0,98	0,18	<0,05	<0,05	0,92	0,23	1,6
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	-	0,14	0,32	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	0,052	0,45
Acénaphthylène	0,05	-	0,073	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	0,073	<0,05	<0,25
Acénaphthène	0,05	-	0,1	0,28	<0,05	0,094	0,093	<0,05	<0,05	<0,29
Anthracène	0,05	-	0,14	0,92	0,074	<0,05	0,056	0,23	0,088	0,59
Fluoranthène	0,05	-	0,47	2,8	0,28	0,089	0,093	1,7	0,24	2,9
Benzo(b)fluoranthène	0,05	-	0,59	1,9	0,26	0,054	0,056	1,2	0,34	2,8
Benzo(k)fluoranthène	0,05	-	0,19	0,63	0,1	<0,05	<0,05	0,43	0,1	0,91
Benzo(a)pyrène	0,05	-	0,26	1,2	0,17	<0,05	<0,05	0,74	0,19	1,5
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	-	0,37	0,78	0,14	0,061	0,059	0,83	0,22	1,5
HAP totaux (16)		50 a	4,1	17	1,8	0,86	1,2	9,8	2,3	19
Solvants aromatiques - BTEX - mg/kg MS										
Benzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	0,05	-	0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,33	<0,05	<0,05	0,07
Ethylbenzène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Orthoxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Para- et métaxylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	0,19	<0,05	<0,05	0,06
BTEX total		6 a	0,05	<0,0500	<0,0500	0,64	0,69	<0,0500	<0,0500	0,13
Polychlorobiphényles - PCB - mg/kg MS										
PCB 28	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)		1 a	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Tableau 11 : Résultats d'analyses (1/2)

Paramètres	Limite de quantification	Valeur de référence	S1 (0-0,3)	S2 (0-0,5)	S3 (0-0,8)	S4 (0,05-0,7)	S5 (0,05-0,7)	S6 (0-0,9)	S7 (0-0,9)	S8 (0-0,5)
Classification des remblais			ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDND	ISDI+	ISDI+	ISDI
Analyses sur matrice brute										
Solvants chlorés - COHV - mg/kg MS										
Dichlorométhane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chlorure de vinyle	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,46	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	0,2	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	0,2	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Analyses sur éluat										
Analyses Physico-Chimiques - mg/kg MS										
Carbone Organique Total (COT)	50	500 * a	91	<50	99	<50	<51	150	160	<50
Fraction soluble (FS)	2000	4000 ** a	3680	<2000	3380	<2000	<2000	4100**	10800**	<2000
Indice phénols	0,5	1 a	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	0,52
Chlorures (Cl)	10	800 ** a	18,1	32,5	41,3	57,1	36,6	47,9	289	10,8
Fluorures (F)	5	10 a	5,82	<5,00	11,8	8,76	12	10,2	9,4	<5,00
Sulfates (SO4)	50	1000 ** a	121	284	241	479	634	137	282	69,3
Métaux - mg/kg MS										
Arsenic (As)	0,2	0,5 a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,33	<0,20	<0,20
Baryum (Ba)	0,1	20 a	0,5	0,16	0,6	0,14	0,2	0,79	1,54	<0,10
Chrome (Cr)	0,1	0,5 a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre (Cu)	0,2	2 a	0,3	<0,20	0,28	<0,20	<0,20	0,39	0,58	<0,20
Molybdène	0,01	0,5 a	0,013	0,02	0,063	0,022	0,033	0,088	0,06	0,013
Nickel (Ni)	0,1	0,4 a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,18	<0,10
Plomb (Pb)	0,1	0,5 a	0,15	<0,10	0,38	<0,10	<0,10	1,23	0,64	<0,10
Zinc (Zn)	0,2	4 a	0,48	<0,20	0,62	<0,20	<0,20	2,36	1,64	<0,20
Mercure (Hg)	0,001	0,01 a	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine (Sb)	0,005	0,06 a	0,011	0,016	0,017	0,003	0,004	0,034	0,015	0,007
Cadmium (Cd)	0,002	0,04 a	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,003	0,004	<0,002
Sélénium (Se)	0,01	0,1 a	<0,01	0,012	0,023	<0,01	<0,01	0,014	0,025	<0,01

Tableau 12 : Résultats d'analyses (2/2)

5.2 Constats des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses pratiqués sur les sols rendent compte :

- De nombreux dépassements du bruit de fond pédo-géochimique pour les métaux lourds avec localement des enrichissements notables en zinc et en plomb au droit des remblais du S2 et en mercure au droit du S6. Concernant les autres sondages, les dépassements de la valeur observés pour le reste des métaux sont principalement contenus. L'analyse des métaux sur éluat montrent un dépassement des critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour le plomb dans les remblais au droit des sondages S6 et S7 ;
- De la présence des hydrocarbures totaux (HCT) de manière diffuse sur l'ensemble des remblais du site avec notamment un dépassement des critères d'acceptation en ISDI au droit du sondage S5 (1 460 mg/kg). Sur le reste des sondages, les teneurs s'établissent entre 69,3 (S8) et 303 mg/kg (S4) ;
- De la présence des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) de manière diffuse sur la totalité des sondages. Cependant, aucun dépassement des critères d'acceptation en ISDI n'est recensé. Les concentrations mesurées dans les remblais s'établissent entre 0,86 (S4) et 19 mg/kg (S8) ;
- De l'absence des solvant aromatiques (BTEX) au droit des sondages S2, S3, S6 et S7. Concernant les sondages restants, le benzène est détecté à l'état de traces au droit des sondages S4 (0,12 mg/kg) et S5 (0,17 mg/kg) et les teneurs pour la somme des BTEX sont comprises entre 0,05 (S1) et 0,69 mg/kg (S5) ;
- De l'absence de polychlorobiphényles (PCB) sur l'ensemble des sondages ;
- De l'absence des solvants chlorés (COHV) sur la totalité des sondages à l'exception du sondage S6 où le trichloroéthylène est détecté à une concentration de 0,46 mg/kg ;
- De plusieurs dépassements des critères d'acceptation en ISDI pour les paramètres physico-chimiques. Ces dépassements uniquement concernent les fluorures au droit des sondages S3, S5 et S6.

5.3 Interprétations des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses traduisent d'une mauvaise qualité des remblais au droit de la zone en friche avec des enrichissements en métaux lourds, notamment en plomb au droit du sondage S2, et de la présence de manière diffuse des hydrocarbures totaux, des hydrocarbures aromatiques polycycliques et plus localement du trichloroéthylène au droit du sondage S6.

Concernant l'actuel parking, les résultats d'analyses mettent en évidence la présence composés volatils tels que le benzène et la présence de manière diffuse des hydrocarbures totaux et des hydrocarbures aromatiques polycycliques avec un impact localisé au droit du sondage S5, par les fractions les plus lourdes des hydrocarbures totaux, ainsi que la détection de composés volatils tels que le benzène.

Compte tenu de ces résultats d'analyses, nous préconisons la réalisation d'un plan de gestion avec la gestion des sources de pollution une fois que le projet d'aménagement sera défini.

5.4 Gestion des matériaux

Dans le cadre des travaux de dépollution de la zone impactée en hydrocarbures totaux, les remblais issus du sondage S5 devront être évacués vers une filière adaptée (par exemple, une Installation de Stockage de Déchets Non Inertes, ISDND).

Si le projet nécessite une gestion hors site des déblais, les remblais issus des sondages S3, S6 et S7 devront quant à eux être évacués vers une filière adaptée (par exemple, une Installation de Stockage de Déchets Inertes disposant de tolérance sur les paramètres sur éluat, ISDI+) en raison de dépassements localisés en fluorures et en plomb sur éluat.

Enfin, les remblais issus des sondages S1, S2, S4 et S8 pourront être évacués vers une ISDI.

Il convient toutefois de rappeler que l'acceptation définitive d'un déchet selon une filière est de la responsabilité du centre accepteur.

6 Conclusion

Dans le cadre d'un projet d'aménagement prévoyant la construction d'un ensemble immobilier comportant des immeubles de logements collectifs avec un espace végétalisé sur un site localisé à l'intersection de la rue de la Marjolaine et du 6 Juin 1944 à Hem (59), la VILLE DE HEM a confié à APOGEO, la réalisation d'une étude historique et documentaire et d'un diagnostic de pollution.

Le site d'étude est actuellement constitué d'un parking et d'une zone en friche.

La visite de site a permis de constater l'absence de source potentielle de pollution au droit du site. À noter qu'un doute subsistait sur la qualité chimique des remblais présents au droit de la zone en friche.

L'étude historique et documentaire a permis de vérifier de l'absence de référencement du site dans la base de données historique des industriels et des activités de services, BASIAS, géré par le Ministère chargé de l'Environnement et le BRGM. Le site n'a également pas accueilli d'activité relevant de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

L'étude des photographies aériennes a permis d'observer la présence d'un atelier mécanique, probablement un garage, en 1992 et de la mise en place de l'actuel parking en 1995. Le site était auparavant occupé par des champs. L'activité de l'atelier mécanique a cessé entre 2012 et 2018 et le site est resté en friche.

L'étude de vulnérabilité a conclu en la sensibilité du milieu sol. Cependant, un doute subsiste sur la présence d'une nappe superficielle libre au droit du site. Les cours d'eau ne sont pas jugés vulnérable vis-à-vis d'une pollution potentielle en provenance du site compte tenu de l'éloignement géographique des cours d'eau.

Dans l'objectif de statuer sur l'état de pollution du milieu sol, 8 sondages de sol ont été réalisés dont 6 répartis au droit de la zone en friche et 2 au droit du parking.

Les résultats d'analyses traduisent d'une mauvaise qualité des remblais au droit de la zone en friche avec des enrichissements en métaux lourds, notamment en plomb au droit du sondage S2, et de la présence de manière diffuse des hydrocarbures totaux, des hydrocarbures aromatiques polycycliques et plus localement du trichloroéthylène au droit du sondage S6.

Concernant l'actuel parking, les résultats d'analyses mettent en évidence la présence composés volatils tels que le benzène et la présence de manière diffuse des hydrocarbures totaux et des hydrocarbures aromatiques polycycliques avec un impact localisé au droit du sondage S5, par les fractions les plus lourdes des hydrocarbures totaux, ainsi que la détection de composés volatils tels que le benzène.

Compte tenu de ces résultats d'analyses, nous préconisons la réalisation d'un plan de gestion avec la gestion des sources de pollution une fois que le projet d'aménagement sera défini.

Dans le cadre des travaux de dépollution de la zone impactée en hydrocarbures totaux, les remblais issus du sondage S5 devront être évacués vers une filière adaptée (par exemple, une Installation de Stockage de Déchets Non Inertes, ISDND).

Si le projet nécessite une gestion hors site des déblais, les remblais issus des sondages S3, S6 et S7 devront quant à eux être évacués vers une filière adaptée (par exemple, une Installation de Stockage de Déchets Inertes disposant de tolérance sur les paramètres sur éluat, ISDI+) en raison de dépassements localisés en fluorures et en plomb sur éluat.

Enfin, les remblais issus des sondages S1, S2, S4 et S8 pourront être évacués vers une ISDI.

Il convient toutefois de rappeler que l'acceptation définitive d'un déchet selon une filière est de la responsabilité du centre accepteur.

Le schéma conceptuel du site prenant en compte son usage futur et formalisant l'état de pollution des sols, voies de transfert et les voies d'exposition est présenté dans la figure suivante.

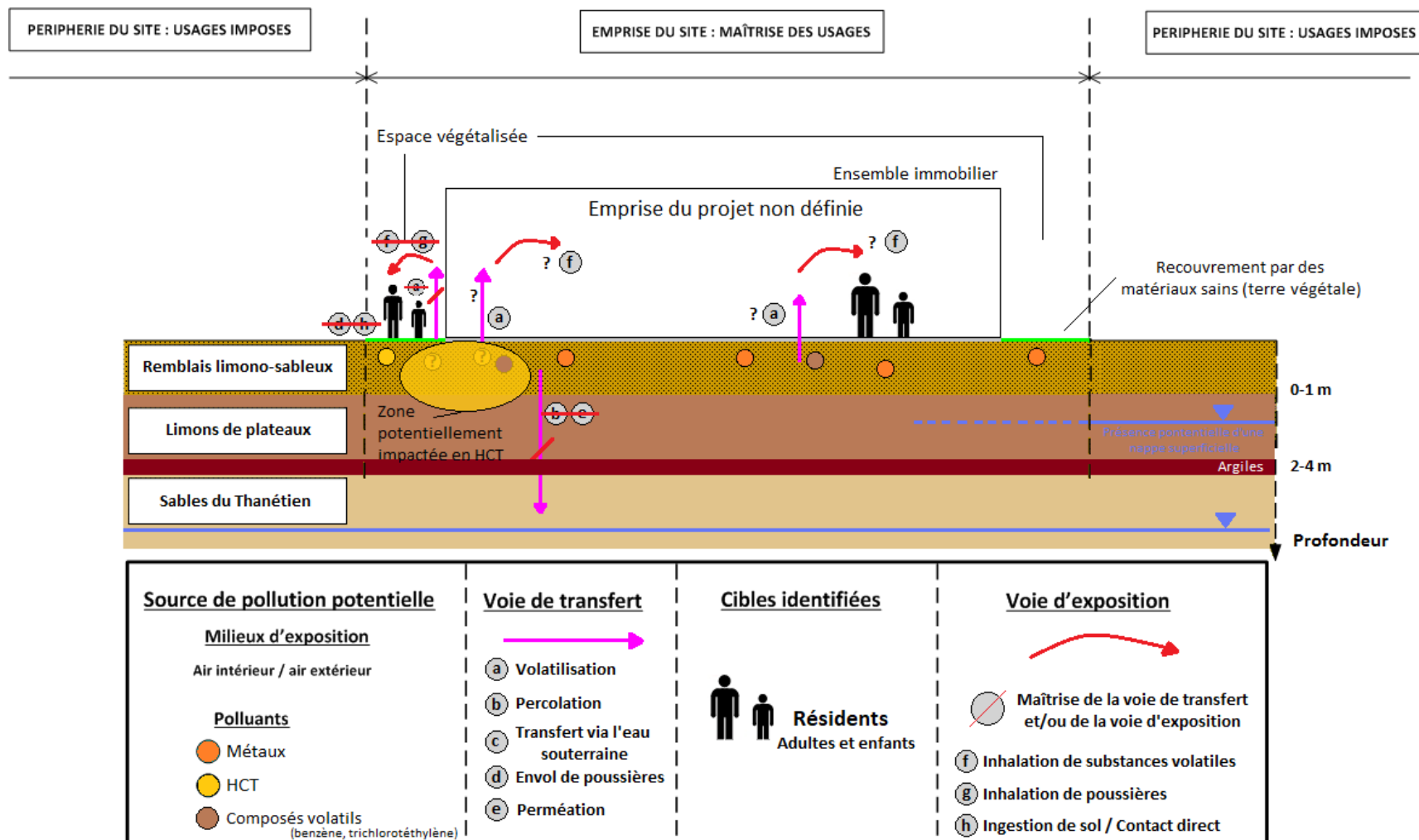


Figure 22 : Schéma conceptuel final

ANNEXES

**ANNEXE n°1 : Fiche de visite
du site et photographies**

Formulaire de visite

Mission A100

HEM (59)

RUE DU 6 JUIN 1944 – RUE DE LA MARJOLAINE
(ANCIENNE RUE DU CIMETIERE)



Affaire	2020.0816
Date	08/12/2020
Rédacteur	Sylvain AGLAVE

Référence qualité	
Modèle	VDSA00000.V00-201707

1. Localisation / Identification

Figure 1 : Localisation du site d'étude

X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)	Altitude moyenne du site (m NGF)	Superficie (m ²)
713 545	7 061 631	+34	Parcelle 000AS272 2 109 m ²

Le site se trouve à l'intersection des rues du 6 juin 1944 et de la Marjolaine. Il est occupé par un parking public se prolongeant par un terrain en friche accessible depuis un portail.

2. Typologie du site

2.1. Utilisation actuelle

<input type="checkbox"/> Décharge	<input checked="" type="checkbox"/> Friche industrielle	<input type="checkbox"/> Site réoccupé :	<input type="checkbox"/> Agriculture
<input type="checkbox"/> Habitations, loisirs, écoles	<input type="checkbox"/> Documents d'urbanismes	<input type="checkbox"/> Commerces	<input checked="" type="checkbox"/> Parking

2.2. Conditions d'accès au site

<input type="checkbox"/> Site clôturé et surveillé	<input type="checkbox"/> Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
<input type="checkbox"/> Site clôturé mais non surveillé	<input checked="" type="checkbox"/> Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

2.3. Populations présentes sur le site ou à proximité

<input type="checkbox"/> Aucune présence	<input checked="" type="checkbox"/> Présence occasionnelle : Sur le parking
<input type="checkbox"/> Présence régulière. Nombre de personnes :	

2.4. Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

<input type="checkbox"/> Travailleurs	<input checked="" type="checkbox"/> Adultes
<input checked="" type="checkbox"/> Personnes sensibles (enfants, ...)	

3. Activité(s) industrielles pratiquées sur le site

- Pas de trace d'activité

4. Environnement du site

<input type="checkbox"/> Agricole / Forestier	<input type="checkbox"/> Commercial
<input type="checkbox"/> Industriel	<input type="checkbox"/> Etablissements sensibles
<input type="checkbox"/> Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...)	
<input checked="" type="checkbox"/> Habitat	<input checked="" type="checkbox"/> Collectif
<input type="checkbox"/> Construit sur vide sanitaire ou sous-sols	<input checked="" type="checkbox"/> Résidentiel avec ou sans jardin potager
	<input type="checkbox"/> Dispersé

REMARQUES GENERALES

Le quartier est visiblement en cours d'aménagement.

5. Description du site

5.1. Schéma d'implantation / reportage photographique



Figure 2 : Schéma d'implantation sur le site / Reportage photographique

5.2. Bâtiment(s) existant(s)

Nombre : 0

5.3. Superstructure(s) / existants

Nombre : 0

5.4. Stockage(s) existant(s)

Nombre : 0

5.5. Dépôt (s) décharges(s) existant(s)

Nombre : 0

5.6. Autres caractéristiques du site

Élément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
Remblais d'origine diverse sur le site	
Excavations, sapes de guerre	
Orifices (puits)	
Galeries enterrées	
Glissements de terrain	
Autres / préciser	

6. Milieu(x) susceptible(s) d'être pollué(s)

6.1. Air

Existence de produits volatils : pulvérulents : Oui ☐ ; Non ☒

Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :
Oui ☐ ; Non ☒

Préciser lesquelles :

6.2. Eaux superficielles

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : 600 m

Estimation des débits du cours d'eau : Non précisé

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui ☐ ; Non ☒ ; Nature :

Existence de rejets directs en provenance du site : Oui ☐ ; Non ☒

Existence de rejets extérieurs : Oui ☐ ; Non ☒

Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui ☐ ; Non ☒

Présence de mares : Oui ☐ ; Non ☒

Situation en zone d'inondation potentielle : Oui ☐ ; Non ☒

6.3. Eaux souterraines

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site : Oui ☒ ; Non ☐ Ne sait pas ☐

Nature de l'aquifère : Sables du Thanétien

Estimation de la profondeur de la nappe : 6-7 m

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui ☐ ; Non ☒ - Nature

Distance du captage le plus proche : 300 m

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...) : Oui ☐ ; Non ☐

Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité :
Oui ☒ ; Non ☐

6.4. Sol

Projet de requalification du site à court terme : Oui ☒ ; Non ☐

Indices de pollution du sol du site (végétation...) : Oui ☐ ; Non ☒

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) : Oui ☐ ; Non ☒

6.5. Pollutions / accidents

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation

Pollution de l'atmosphère : Oui ☐ ; Non ☒ - Caractéristiques :

Pollution des eaux de surface : Oui ☐ ; Non ☒ - Caractéristiques :

Pollution des eaux souterraines : Oui ☐ ; Non ☒ - Caractéristiques :

Pollution des sols : Oui ☐ ; Non ☒ - Caractéristiques :

Présence de lagunes : Oui ☐ ; Non ☒ - Caractéristiques :

MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT :

<input type="checkbox"/> Evaluation des impacts prévisibles	<input type="checkbox"/> Mesures de restriction de l'usage des sols
<input type="checkbox"/> Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants de floculant)	
<input type="checkbox"/> Mesures de protection des eaux souterraines	<input type="checkbox"/> Limitation des usages de l'eau
<input type="checkbox"/> Mesures de confinement ou d'évacuation des populations	

6.6. Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux

Oui ☐ ; Non ☒

Milieux concernés :

6.7. Documents concernant le site

Cadastre + extrait de matrice fournis dans le cadre de la consultation

7. Personnes rencontrées ou à rencontrer

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontrée le

8. Schéma conceptuel du site

8.1. Synthèse des informations

Sources identifiées	
Source n°	Nature
1	Remblais ?
Milieux d'exposition et voies de transfert possibles	
Eau souterraine	
Nature de la zone non saturée	Sables du Thanétien
Epaisseur de la zone non saturée	Max 6 m
Epaisseur de la nappe	Max 6 m
Relation avec une eau de surface	A priori non
Usages	Aucun usage dans un rayon de 1 km autour du site
Eau de surface	
Drainage du site vers une eau de surface	Non
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	Non
Relation entre eau souterraine et eau de surface	Non
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	Non
Usages	Non
Sol	
Personnes fréquentant le site et ses alentours	Adultes et enfants
Accessibilité des personnes à la contamination	Non (sols confinés ou site clôturé)
Usages du sol	Actuel = parking et friche
Air	
Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, ou de poussières, présence d'odeurs	Non
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosibles ou inflammables par la nappe	Non
Existence de lieux confinés sur le site ou à sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	Oui, certainement mais pas de source volatile observée
Présence d'habitation sur le site ou à sa périphérie	Oui, mais pas de source volatile observée

8.2. Proposition de schéma conceptuel

Cf rapport

9. Préconisations pour un contrôle de la qualité des milieux

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.


Sondages à répartir sur le site en fonction du projet et des éléments de l'étude historique et mémorielle


Si les éléments recueillis l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité).


10. Mesures de mise en sécuritaire à prendre


ACTION	DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons	
Excavations de terres	
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)	
Mise en œuvre d'un confinement	
Restrictions d'accès au site (clôture...)	
Evacuation du site	
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines	
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable	
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)	
Comblement de vides	
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales	


**ANNEXE n°2 : Coupes
descriptives des sondages de
sols**


		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S1	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,05	Remblais graviers hétérogènes					S1 (0-0,3)	
0,05-0,3	Remblais limoneux avec graviers hétérogènes						
0,3-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							


		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S2	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,1	Remblais graviers hétérogènes					S2 (0-0,5)	
0,1-0,5	Remblais limoneux avec graviers hétérogènes						
0,5-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							


		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S3	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,8	Remblais limoneux marron à grisâtres avec des graviers hétérogènes et des débris de brique					S3 (0-0,8)	
0,8-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S4	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,05	Enrobé						
0,05-0,7	Remblais limoneux marron à grisâtres avec des graviers hétérogènes					S4 (0,05-0,7)	
0,7-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S5	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjolaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,05	Enrobé						
0,05-0,7	Remblais limoneux marron à grisâtres avec des graviers hétérogènes					S5 (0,05-0,7)	
0,7-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S6	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,9	Reblais limoneux marron à grisâtres avec des débris de brique et des graviers hétérogènes					S6 (0-0,9)	
0,9-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S7	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,9	Reblais limoneux marron à grisâtres avec des débris de brique et des graviers hétérogènes					S7 (0-0,9)	
0,9-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire Nom du transporteur		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

		Fiche de prélèvement des sols		Identification du sondage :		S8	
Partie Administration							
N° affaire :		2020.0816		Opérateur(s) :		FPI	
Client :		Ville de HEM		Adresse du site :		Rue de la Marjorlaine, HEM	
Date et heure :		17/12/2020					
Météorologie							
Conditions météorologiques :		Nuageux		Température extérieure :		0-5°C	
Localisation du sondage							
Coordonnées et référentiel :		X (m) :		Y (m) :			
Type de sondage :		Carottier portatif à gouges					
Coupe du sondage							
Tranche explorée (m)	Description	Indices organoleptiques / mesures PID		Utilisé pour échantillon composite?		Identification du flaconnage	
0-0,05	Remblais graviers hétérogènes					S8 (0-0,5)	
0,05-0,5	Remblais limoneux marron à grisâtres avec des débris de brique et des graviers hétérogènes						
0,5-2	Limons sableux marron						
Phase de prélèvement							
Matériel de prélèvement :		Spatule + Gants en nitrile					
Blanc terrain :		Non		Doublon		Non	
Flaconnage - Conditionnement - Transport							
Flaconnage utilisé		Seau		Conditionnement des échantillons :		Glacière refroidie	
Nom du laboratoire		EUROFINS TNT		Date d'envoi des échantillons		17/12/2020	
Programme analytique suivi Echantillon élémentaire		ISDI + COHV					
Programme analytique suivi Echantillon composite							
Remarques							

ANNEXE n°3 : Bordereaux d'analyses du laboratoire

APOGEO**Cyril BOUREZ**

Parc d'entreprises de la Motte au Bois

Rue Pierre Jacquart

62440 HARNES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie RODERMANN / AurelieRODERMANN@eurofins.com / +33 388021438

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	S 1
002	Sol (SOL)	S 2
003	Sol (SOL)	S 3
004	Sol (SOL)	S 4
005	Sol (SOL)	S 5
006	Sol (SOL)	S 6
007	Sol (SOL)	S 7
008	Sol (SOL)	S 8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	83.7	90.8	85.9	93.6	93.1	84.6			

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	19600	30500	13200	19600	18600	14000
--	------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	1.18	*	5.69	*	<1.00	*	<1.02	*	<1.02	*	<1.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	10.9	*	28.1	*	7.76	*	3.45	*	2.95	*	8.34
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	*	91.5	*	175	*	123	*	87.5	*	95.1	*	145
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	0.76	*	1.41	*	0.52	*	<0.41	*	<0.41	*	0.53
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	10.6	*	19.9	*	14.0	*	7.56	*	6.54	*	9.94
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	53.3	*	155	*	32.8	*	13.8	*	14.7	*	28.6
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	1.39	*	<1.00	*	<1.02	*	<1.02	*	<1.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	15.3	*	19.7	*	12.2	*	13.4	*	12.3	*	10.1
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	119	*	315	*	66.9	*	6.83	*	6.32	*	126
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.02		<1.02		<1.00
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	217	*	667	*	127	*	30.5	*	25.5	*	235
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.20	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	1.99

Hydrocarbures totaux

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

	mg/kg M.S.	*	118	*	99.9	*	74.7	*	303	*	1460	*	261
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		10.8		10.3		5.55		34.4		12.1		0.13
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		11.1		23.7		6.92		10.1		13.7		9.97
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		32.6		38.8		21.0		46.0		107		56.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		63.5		27.1		41.3		213		1330		194
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.												

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.079	*	<0.05	*	0.22	*	0.35	*	0.059
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.062	*	0.53	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.33	*	2.0	*	0.13	*	0.2	*	0.33	*	0.77
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.34	*	1.8	*	0.19	*	0.14	*	0.12	*	1.3
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.27	*	1.2	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	0.65
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.3	*	1.0	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	0.74
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.32	*	0.98	*	0.18	*	<0.05	*	<0.05	*	0.92
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	0.32	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.17
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.073	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.073
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	0.28	*	<0.05	*	0.094	*	0.093	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	0.92	*	0.074	*	<0.05	*	0.056	*	0.23
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.47	*	2.8	*	0.28	*	0.089	*	0.093	*	1.7
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.59	*	1.9	*	0.26	*	0.054	*	0.056	*	1.2
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.19	*	0.63	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05	*	0.43

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.26	*	1.2	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05	*	0.74
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.37	*	0.78	*	0.14	*	0.061	*	0.059	*	0.83
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		4.1		17		1.8		0.86		1.2		9.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C

Composés Volatils

LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.46
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		0.46
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.12	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.32	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.20	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.0500		<0.0500		<0.0500		0.640		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures													
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures													
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	45.7	*	42.0	*	31.00	*	18.3	*	6.2	*	35.0
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation													
Volume	ml	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse	g	*	94.1	*	94.4	*	95.7	*	95.4	*	93.9	*	96.6

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.3	*	9.4	*	8.9	*	9.4	*	9.2	*	8.7
Température de mesure du pH	°C		20		21		20		20		20		20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	118	*	131	*	126	*	189	*	221	*	121
Température de mesure de la conductivité	°C		20.2		20.7		20.0		20.1		19.6		19.8
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	3680	*	<2000	*	3380	*	<2000	*	<2000	*	4100
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.4	*	<0.2	*	0.3	*	<0.2	*	<0.2	*	0.4

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	91	*	<50	*	99	*	<50	*	<51	*	150
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	18.1	*	32.5	*	41.3	*	57.1	*	36.6	*	47.9
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	5.82	*	<5.00	*	11.8	*	8.76	*	12.0	*	10.2
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	121	*	284	*	241	*	479	*	634	*	137
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	17/12/2020
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020	18/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C	5.4°C

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.33
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.50	*	0.16	*	0.60	*	0.14	*	0.79
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.30	*	<0.20	*	0.28	*	<0.20	*	0.39
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.013	*	0.02	*	0.063	*	0.022	*	0.088
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.15	*	<0.10	*	0.38	*	<0.10	*	1.23
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.48	*	<0.20	*	0.62	*	<0.20	*	2.36
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.011	*	0.016	*	0.017	*	0.003	*	0.034
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	0.002	*	<0.002	*	0.003
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.012	*	0.023	*	<0.01	*	0.014

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
008
S 7
S 8
SOL
SOL

17/12/2020

17/12/2020

18/12/2020

18/12/2020

5.4°C

5.4°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait

* Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 86.1

* 91.7

Indices de pollution

 LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg/kg M.S.

* 16000

* 20500

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

* -

* -

 LS863 : **Antimoine (Sb)**

mg/kg M.S.

* <1.00

* 1.12

 LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

* 5.54

* 11.8

 LS866 : **Baryum (Ba)**

mg/kg M.S.

* 96.6

* 117

 LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

* 0.63

* 0.55

 LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

* 14.1

* 14.6

 LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

* 39.4

* 61.3

 LS880 : **Molybdène (Mo)**

mg/kg M.S.

* <1.00

* <1.00

 LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

* 18.3

* 18.0

 LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

* 56.6

* 118

 LS885 : **Sélénium (Se)**

mg/kg M.S.

* <1.00

* <1.00

 LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

* 118

* 282

 LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

* <0.10

* <0.10

Hydrocarbures totaux

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	007	008		
Référence client :	S 7	S 8		
Matrice :	SOL	SOL		
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020		
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020		
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	91.8	*	271
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.4		28.6
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		8.30		31.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		25.4		82.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		47.7		128

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.073	*	<0.23
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.051	*	<0.25
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.24	*	1.4
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.17	*	1.9
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	1.5
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	1.7
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.23	*	1.6
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.052	*	0.45
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.25
LSRHW : Acénaphthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.29
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.088	*	0.59
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.24	*	2.9
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.34	*	2.8
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	0.91

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	007	008		
Référence client :	S 7	S 8		
Matrice :	SOL	SOL		
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020		
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020		
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.19	*	1.5		
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.22	*	1.5		
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		2.3		19		

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01		
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		

Composés Volatils

LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05		
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02		
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02		
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02		
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	007	008		
Référence client :	S 7	S 8		
Matrice :	SOL	SOL		
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020		
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020		
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C		

Composés Volatils

LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.07
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.06
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		0.130

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures					
Lixiviation 1x24 heures	*	Fait	*	Fait	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon	007	008		
Référence client :	S 7	S 8		
Matrice :	SOL	SOL		
Date de prélèvement :	17/12/2020	17/12/2020		
Date de début d'analyse :	18/12/2020	18/12/2020		
Température de l'air de l'enceinte :	5.4°C	5.4°C		

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	8.2	*	39.8		
-----------------------	--------	---	-----	---	------	--	--

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	950	*	950		
Masse	g	*	94.5	*	96.00		

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.6	*	9.2		
Température de mesure du pH	°C		20		20		

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	238	*	86		
Température de mesure de la conductivité	°C		20.1		20.0		

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	10800	*	<2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	1.1	*	<0.2		

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	160	*	<50		
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	289	*	10.8		
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	9.40	*	<5.00		
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	282	*	69.3		
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	0.52		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
S 7
SOL

17/12/2020

18/12/2020

5.4°C

008
S 8
SOL

17/12/2020

18/12/2020

5.4°C

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	1.54	*	<0.10
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.58	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.060	*	0.013
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.18	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.64	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	1.64	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.015	*	0.007
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.004	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.025	*	<0.01

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(001) (003) (006) (007)	S 1 / S 3 / S 6 / S 7 /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (006)	S 1 / S 2 / S 6 /
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(001) (003) (006) (007)	S 1 / S 3 / S 6 / S 7 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E238032

Version du : 31/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Date de réception technique : 18/12/2020

Première date de réception physique : 18/12/2020

Référence Dossier : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Projet : 2020.0816 - Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Référence Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière


Stéphanie André

Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et d'incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° : 20E238032

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Emetteur : Cyril BOUREZ

Commande EOL : 006-10514-687062

Nom projet :

Référence commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 -
Hem cimetière

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul		mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 20E238032

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Emetteur : Cyril BOUREZ

Commande EOL : 006-10514-687062

Nom projet :

Référence commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 -
Hem cimetière

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UB	PCB 52	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - ISO 54321	0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)		1	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS885	Sélénium (Se)		1	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne (Hors Sols) - NF ISO 16772 (Soil) - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 Norme abrogé	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C	Gravimétrie - NF T 90-029 - NF EN 16192	2000	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 20E238032

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Emetteur : Cyril BOUREZ

Commande EOL : 006-10514-687062

Nom projet :

Référence commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 -
Hem cimetière

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 16192 - NF EN 27888		µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN 16192 - NF EN ISO 10523		°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	

Annexe technique

Dossier N° : 20E238032

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Emetteur : Cyril BOUREZ

Commande EOL : 006-10514-687062

Nom projet :

Référence commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 -
Hem cimetière**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 20E238032

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-257408-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-687062

Nom projet : N° Projet : 2020.0816 - Hem cimetière
2020.0816 - Hem cimetière

Référence commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 -
Hem cimetière

Nom Commande : CS329-02-000258 - 2020.0816 - Hem cimetière

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S 1	17/12/2020 08:44:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277325	Seau Lixi
002	S 2	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277326	Seau Lixi
003	S 3	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277458	Seau Lixi
004	S 4	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277015	Seau Lixi
005	S 5	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277327	Seau Lixi
006	S 6	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277459	Seau Lixi
007	S 7	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277460	Seau Lixi
008	S 8	17/12/2020 08:47:00	18/12/2020	18/12/2020	P09277324	Seau Lixi

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.