françoisxaviermarquis sàrl
Études Hydrologiques et Géologiques

Rue du Coppet 3- CP 1289 - 1870 Monthey 2 - Tél + Fax 024 . 471 31 51 - www.fxmarquis.ch - fxmarquis@bluewin.ch

Monthey, le 13 septembre 2010

Commune de St-Maurice – Lieu-dit Les Marais

Site pollué D-6217-1252-00 – Ancienne décharge communale – Parcelles n°1059

Investigation technique selon l'ordonnance sur les sites contaminés (OSites, 1998)

Mandat n°3015

1 Introduction

Nous avons été mandatés le 15.04.2010 par l'administration communale de St-Maurice afin de réaliser une investigation technique selon l'OSites du site pollué D-6217-1252-00 se situant au lieu-dit Les Marais, sur la parcelle n°1059 appartenant à la commune. Cette étude fait suite à l'investigation historique entreprise par le bureau Fracheboud Géologie-Hydrogéologie Sàrl, dont le rapport date du 29.02.2008. Ce dernier comprend également le cahier des charges de l'investigation technique qui a été validé et complété par le Service de protection de l'environnement.

Selon l'article 7, alinéa 4 de l'ordonnance sur les sites contaminés (OSites, 1998) :

« L'investigation technique sert à identifier le type et la quantité de substances présentes sur le site, leur possibilité de dissémination ainsi que l'importance des domaines de l'environnement concernés. »

Par la suite, selon l'article 8, alinéa 1 :

L'autorité examine, sur la base de l'investigation préalable, si le site pollué nécessite une surveillance ou un assainissement en vertu des art. 9 à 12 ».

2 Rappel de l'investigation historique et du cahier des charges

2.1 Investigation historique

La parcelle n°1059 a toujours appartenu à la commune de St-Maurice et comprenait un étang jusque vers 1940. Entre 1940 et 1977, des ordures ménagères y ont été déposées. Dès 1977, ces déchets ont été acheminés en direction de la SATOM, et seuls des matériaux inertes, des déchets organiques, de démolition, de chantier et encombrants y ont alors été déposés jusqu'en 1987. A partir de 1987, la partie sud de la parcelle est occupée par des terrains de tennis, alors que la partie nord est dévolue à l'entreposage provisoire de bois et de déchets de bois destinés à la centrale thermique de St-Maurice. Le volume total de déchets (ménagers, organiques, etc.) a été estimé à 40'000 m^3 environ.

2.2 Situations géologique et hydrogéologique

Le site étudié se situe en bordure du cône de déjection du torrent du St-Barthélémy. Des sondages de reconnaissance réalisés en 1982 et 2001 aux alentours de la station de pompage des Marais (190 m au nord-ouest de la parcelle n°1059) ont permis de décrire les matériaux du sous-sol, qui sont :

- Une couche de couverture de 2 à 4 m constituée de terre végétale et d'alluvions torrentielles (graviers sableux avec pierres).
- Des dépôts d'inondations et fluvio-lacustres entre 2 et 5 m ainsi qu'entre 7 et 12 m, constitués de limons sablo-argileux et sables limoneux avec matière organique.
- Des alluvions fluviatiles entre 3 et 20 m constituées de graviers sablo-limoneux à pierres et blocs.

Le niveau de la nappe se situe à -5 m au niveau du puits de pompage (cote 415 m.s.m.), soit à -10 m environ au droit de l'ancienne décharge (cote 420 m.s.m.). La conductivité hydraulique des terrains se situe entre $3 \cdot 10^{-4}$ et $3 \cdot 10^{-3}$ m/s et les eaux souterraines s'écoulent du sud-ouest au nord-est.

2.3 Cahier des charges pour l'investigation technique

Le cahier des charges a été complété par le Service de la protection de l'environnement en dates du 4.05.2009 (courrier postal) et du 14.01.2010 (courrier électronique). Il prévoit :

- la pose de 3 piézomètres d'une profondeur de 15 m chacun. Deux campagnes de prélèvements seront effectuées en période de hautes eaux. Les paramètres à rechercher et quantifier sont les hydrocarbures totaux, les composés organiques volatils, les métaux lourds, les PCB, les nitrates, les nitrites et l'ammonium. Signalons que l'analyse des PCB ne se fera que dans le piézomètre aval (P3) ;

- la réalisation de 3 à 4 sondages à la pelle mécanique afin de décrire les déchets enfouis ainsi que l'épaisseur de ceux-ci. Dans le même temps, 6 à 8 échantillons solides seront prélevés. Les paramètres à analyser sont les métaux lourds (y.c. le mercure), les hydrocarbures totaux, les composés organiques volatils, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les PCB (biphényles polychlorés).

Un projet de construction d'une route secondaire (RC 331) en cours de réalisation prévoit de passer sur la partie nord de la parcelle. C'est pourquoi, il a été proposé par le SPE de réaliser un quatrième forage (carotté) afin de fournir des informations supplémentaires quant à la profondeur des déchets et de disposer d'un point d'échantillonnage d'eau supplémentaire (P4). Les paramètres recherchés dans les échantillons prélevés dans ce piézomètre sont les mêmes que ceux du piézomètre P3. La situation des piézomètres est donnée dans la figure 1.

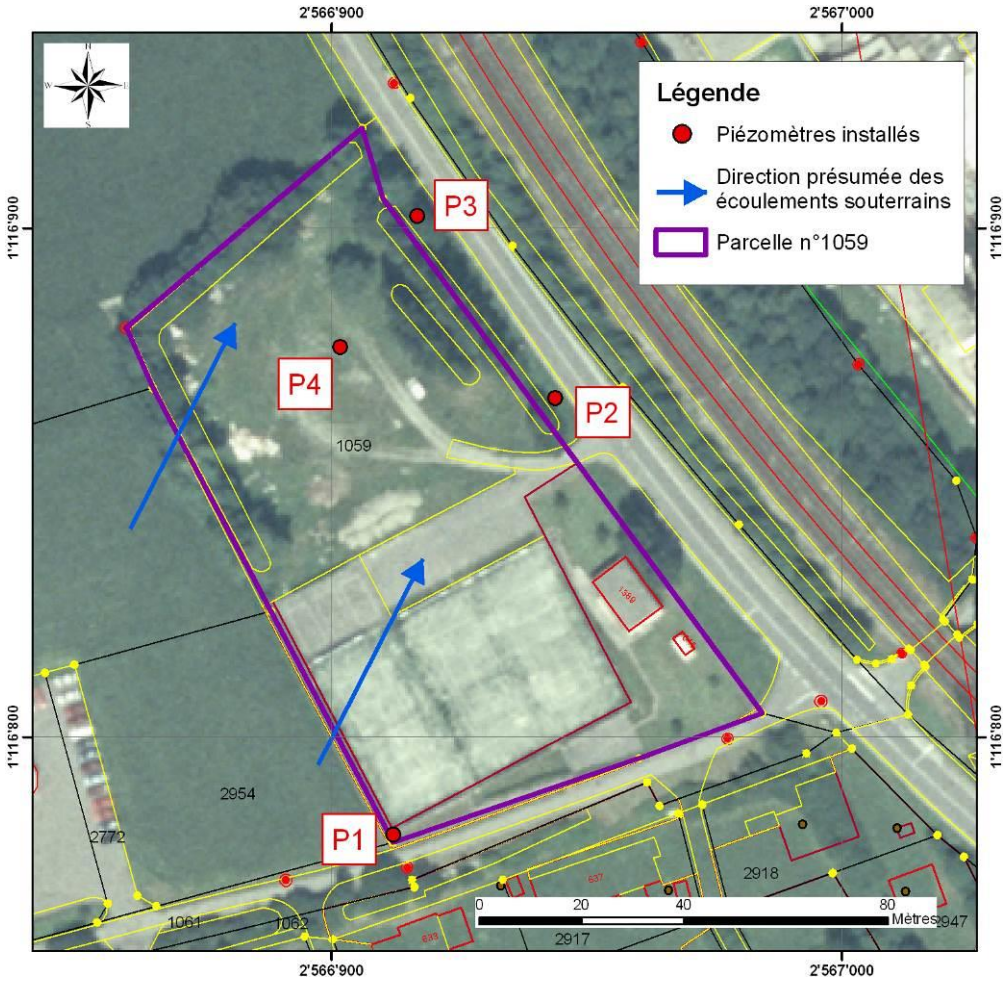

***Figure 1** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Situation des piézomètres de contrôle*

3 Sondages à la pelle mécanique

Les 3 sondages à la pelle mécanique ont été réalisés le 25.11.2009 par l'entreprise EGT Construction SA (cf. figure 2). Leur description est donnée dans le tableau 1. Les déchets sont illustrés dans les photos 1 à 6.

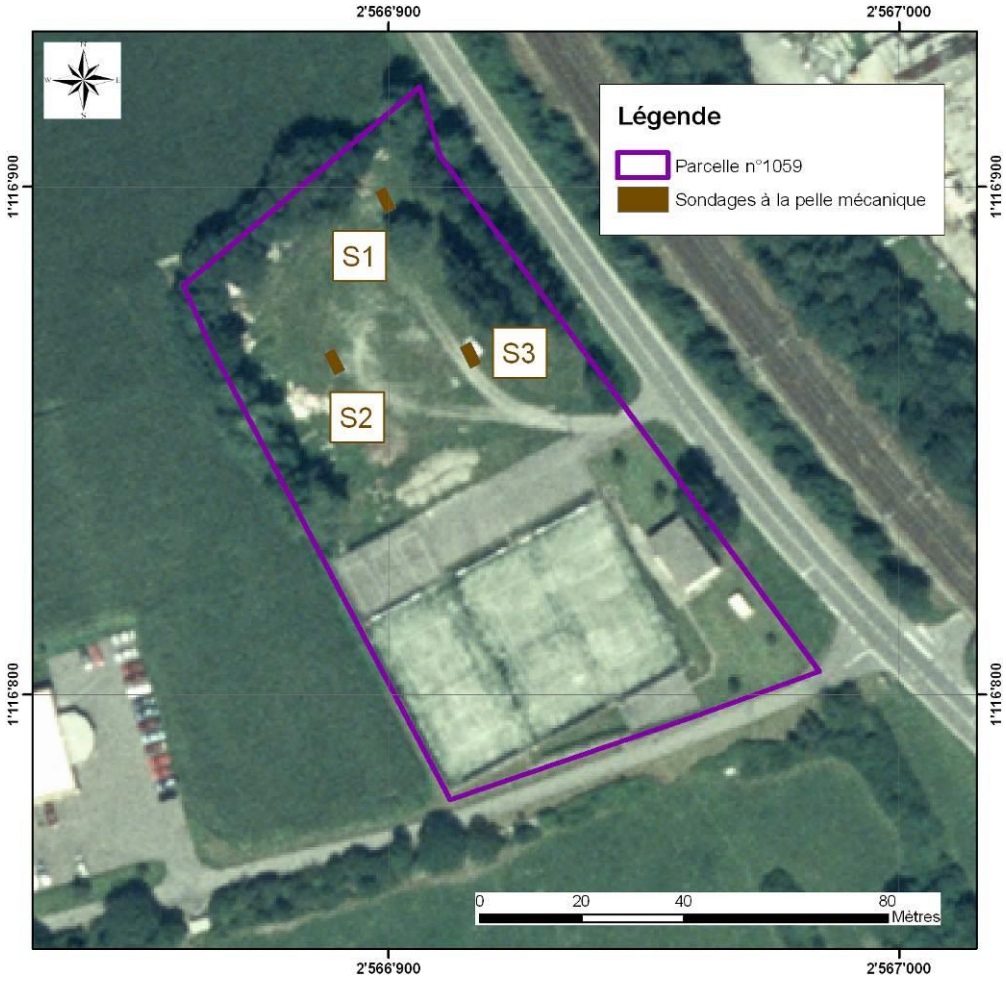

***Figure 2** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Situation des sondages réalisés le 25.11.2009*

Sondage	Profondeur du sondage	Profondeur du toit des déchets	Epaisseur des déchets	Nature des déchets
S1	5 m (fond des déchets non atteint)	1-1.5 m	4.5 - 5 m	• Déchets ménagers : matières plastiques (sacs, bidons, bouteilles), sacs poubelles, bouteilles en verre, souliers, papier • Déchets de démolition : briques, parpaings • Autres : ferraille, métal, pneus

S2	5 m (fond des déchets atteint)	1.5 -2 m	4 – 4.5 m	• Déchets ménagers : matières plastiques (sacs, bidons, bouteilles), sacs poubelles, bouteilles en verre, souliers • Déchets de démolition : briques, parpaings • Autres : ferraille, métal, pneus, jante, bois
S3	5 m (fond des déchets non atteint)	1 m	5-6 m	• Déchets ménagers : matières plastiques (sacs, bidons, bouteilles), sacs poubelles, bouteilles en verre, souliers, conserves, tasses, gobelets, bombonnes de spray • Déchets de démolition : briques, parpaings • Autres : ferraille, pneus, bois

***Tableau 1** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Description des sondages du 25.11.2009*

Photo 1 (25.11.09): Sondage S1

Photo 2 (25.11.09): Sondage S1

Photo 3 (25.11.09): Sondage S2

Photo 4 (25.11.09): Sondage S2

Photo 5 (25.11.09): Sondage S3

Photo 6 (25.11.09): Sondage S3

Nous voyons donc que l'épaisseur des déchets se situe aux alentours de 5 m. Leur nature est quasi identique au niveau des trois sondages. Le sondage S2 présente la quantité de déchets la plus faible.

Deux échantillons ont été prélevés par sondage. Pour S1, les échantillons ont été pris à 2 et 4.5 m de profondeur environ ; pour S2, les prélèvements ont été effectués à 3 et 5 m environ ; pour S3, les échantillons ont été pris à environ 3.5 et 5 m. Une fois les prélèvements effectués, les fouilles ont été directement remblayées.

4 Description du forage carotté

Le relevé des carottes de forage a été effectué le 20.05.2010. Les déchets se situent entre 1 et 6 m de profondeur (cf. figure 3). Il y a des déchets ménagers (tissus, matières plastiques), de la sciure et des morceaux de béton avec une intercalation de limons sableux. Ils reposent sur une couche de sable limono-graveleux faiblement pierreux (de 6 à 11 m environ) et une couche de limons légèrement sableux et argileux (jusqu'à 12 m).

Figure 3 *: Ancienne décharge communale de St-Maurice – Carottes du forage*

5 Résultats des analyses sur les échantillons solides

Les paramètres recherchés et quantifiés par le laboratoire ANESA SA à Martigny sont les métaux lourds, les hydrocarbures totaux, les composés organiques volatils (COV), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les PCB. Tous les bordereaux d'analyses du 24.12.2009 sont donnés dans l'annexe 1.

Nous avons comparé les résultats avec l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD, état au 1er janvier 2010) et la directive sur les matériaux d'excavation.

L'annexe 1 de l'ordonnance pour le traitement des déchets mentionne des valeurs limites pour diverses substances que des matériaux ne doivent pas dépasser pour être considérés comme inertes (cf. tableau 2). Les valeurs indicatives U (matériaux non pollués) et T (matériaux tolérés) de la directive pour matériaux d'excavation sont données dans les tableaux 3 et 4. Si une concentration mesurée est inférieure à U, les matériaux sont considérés comme non pollués ; si elle se situe entre U et T, les matériaux sont dits « tolérés » ; si elle est supérieure à T, les matériaux sont considérés comme pollués.

Substance	mg/kg de déchets (matière sèche)
Arsenic	30
Antimoine	30
Plomb	500
Cadmium	10
Chrome total	500
Chrome VI	0,1
Cuivre	500
Nickel	500
Mercure	2
Zinc	1 000
Hydrocarbures chlorés volatils*	1
Biphényles polychlorés (PCB)**	1
Hydrocarbures aliphatiques C_5 à C_{10}***	10
Hydrocarbures aliphatiques C_{10} à C_{40}	500
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)****	10
Benzène	1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*****	25
Benzo[a]pyrène	3
COT	20 000

* ∑7 hydrocarbures chlorés volatils: dichlorométhane, trichlorométhane, tétrachlorométhane, cis-1,2-dichloroéthylène, 1,1,1-trichloroéthane, trichloroéthylène (Tri), tétrachloroéthylène (Per)
** ∑6 congénères PCB × 4,3: n° 28, 52, 101, 138, 153, 180
*** ∑HC C_5 à C_{10}: surface du chromatogramme FID entre le n-pentane et le n-décane, multipliée par le facteur de réponse du n-hexane, moins ∑BTEX
**** ∑BTEX: benzène, toluène, éthylbenzène, o-xylène, m-xylène, p-xylène
***** ∑16 HAP selon EPA: naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[g,h,i]pérylène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène

***Tableau 2** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Valeurs limites de l'OTD pour matériaux inertes*

Toutes les valeurs correspondent aux teneurs totales!

Paramètres	Valeur indicative U [mg/kg]
Arsenic	15
Cadmium	1
Chrome total	50
Chrome (VI)	0.05
Cuivre	40
Mercure	0.5
Nickel	50
Plomb	50
Zinc	150
Cyanure, facilement libérale	0.05
Hydrocarbures chlorés volatils*	0.1
Diphényles polychlorés (PCB)**	0.1
Hydrocarbures aliphatiques C_6 à C_{10}***	1
Hydrocarbures aliphatiques >C_{10}	50
Hydrocarbures aromatiques monocycliques BTEX****	1
Benzène	0.1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*****	1
Benzo[a]pyrène	0.1
Tert-butylméthyléther (MTBE)	0.1

* Σ7 hydrocarbures chlorés volatils: chlorure de méthylène, chloroforme, tétrachlorure de carbone, cis-1,2-dichloréthylène, 1,1,1-trichloréthane, trichloréthylène, perchloréthylène

** Σ6 congénères PCB x 4.3: N° 28, 52, 101, 138, 153, 180

*** Σ HC C5 à C10: surface du chromatogramme FID entre le n-pentane et le n-décane, multi-pliée par le facteur de réponse du n-hexane, moins Σ BTEX

**** Σ BTEX: benzène, toluène, éthylbenzène, o-xylène, m-xylène, p-xylène

***** Σ 16 HAP selon EPA: naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[g,h,i]perylène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène

Tableau 3 *: Ancienne décharge communale de St-Maurice – Valeurs indicatives U pour les matériaux d'excavation non pollués*

Toutes les valeurs correspondent aux teneurs totales!

Paramètres	Valeur indicative T [mg/kg]
Arsenic	40
Cadmium	5
Chrome total	250
Chrome (VI)	0.05
Cuivre	250
Mercure	1
Nickel	250
Plomb	250
Zinc	500
Cyanure, facilement libérale	0.1
Hydrocarbures chlorés volatils*	0.2
Diphényles polychlorés (PCB)**	0.1
Hydrocarbures aliphatiques C_6 à C_{10}***	5
Hydrocarbures aliphatiques >C_{10}	250
Hydrocarbures aromatiques monocycliques BTEX****	5
Benzène	0.5
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*****	15
Benzo[a]pyrène	1
Tert-butylméthyléther (MTBE)	0.1

* Σ7 hydrocarbures chlorés volatils: chlorure de méthylène, chloroforme, tétrachlorure de carbone, cis-1,2-dichloréthylène, 1,1,1-trichloréthane, trichloréthylène, perchloréthylène

** Σ6 congénères PCB x 4.3: N° 28, 52, 101, 138, 153, 180

*** Σ HC C5 à C10: surface du chromatogramme FID entre le n-pentane et le n-décane, multi-pliée par le facteur de réponse du n-hexane, moins Σ BTEX

**** Σ BTEX: benzène, toluène, éthylbenzène, o-xylène, m-xylène, p-xylène

***** Σ 16 HAP selon EPA: naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[g,h,i]perylène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène

Tableau 4 *: Ancienne décharge communale de St-Maurice – Valeurs indicatives T pour les matériaux d'excavation tolérés*

5.1 Métaux lourds

Les résultats des analyses sont résumés dans le tableau 5. Ils ont été comparés d'une part avec les valeurs limites de l'OTD pour matériaux inertes et d'autre part avec les valeurs U et T de la directive sur les matériaux d'excavation. Les résultats des comparaisons sont donnés dans les tableaux 6 et 7 respectivement.

Paramètres analysés	Résultats analyses (mg/kg)					
	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
Cadmium (Cd)	4.45	3.1	0.64	0.51	1.65	0.91
Chrome (Cr)	22.3	29.7	20.1	16.6	40.8	24.9
Cuivre (Cu)	213	146	120	78	920	295
Mercure (Hg)	0.51	0.4	0.31	0.271	2.61	0.67
Nickel (Ni)	24.5	22.9	23.1	21.7	25.8	23.3
Plomb (Pb)	189	183	99	87	1020	183
Zinc (Zn)	468	545	178	156	117	243

***Tableau 5** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Résultats des analyses du 24.12.2009 pour les métaux lourds*

Paramètres analysés	Comparaison avec valeurs OTD					
	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
Cadmium (Cd)	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte
Chrome (Cr)	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte
Cuivre (Cu)	inerte	inerte	inerte	inerte	non inerte	inerte
Mercure (Hg)	inerte	inerte	inerte	inerte	non inerte	inerte
Nickel (Ni)	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte
Plomb (Pb)	inerte	inerte	inerte	inerte	non inerte	inerte
Zinc (Zn)	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte

***Tableau 6** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Comparaison des résultats des analyses avec les valeurs de l'OTD*

Nous voyons que seul l'échantillon S3A montre des valeurs supérieures aux valeurs limites de l'OTD (cuivre, mercure et zinc).

Paramètres analysés	Comparaison avec valeurs U et T					
	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
Cadmium (Cd)	toléré	toléré	non pollué	non pollué	toléré	non pollué
Chrome (Cr)	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué
Cuivre (Cu)	toléré	toléré	toléré	toléré	pollué	pollué
Mercure (Hg)	toléré	non pollué	non pollué	non pollué	pollué	toléré
Nickel (Ni)	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué
Plomb (Pb)	toléré	toléré	toléré	toléré	pollué	toléré
Zinc (Zn)	toléré	pollué	toléré	toléré	non pollué	toléré

***Tableau 7** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Comparaison des résultats des analyses avec les valeurs U et T*

Pour le sondage S1, nous voyons que seule la valeur du zinc pour l'échantillon S1B montre une valeur élevée. Celle-ci ne dépasse cependant que de peu la valeur T (545 contre 500 mg/kg). Le sondage S2 présente des valeurs toutes inférieures à T. Enfin, S3 possède quatre valeurs supérieures à T, à savoir pour le cuivre (dont une près de 4 fois supérieure), le mercure (2.5 fois plus élevée) et le plomb (4 fois supérieure).

5.2 PCB (diphényles polychlorés)

Les résultats des analyses des PCB sont donnés dans le tableau 8. Les concentrations y sont reportées en µg/kg. Selon l'ordonnance sur le traitement des déchets et la directive sur les matériaux d'excavation, il faut faire la somme des concentrations de tous les congénères puis la multiplier par 4.3 pour pouvoir effectuer les comparaisons avec les valeurs de référence.

Paramètres analysés	Résultats analyses (µg/kg)					
	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
Congénère 28	< 2	35	< 2	< 2	< 2	< 2
Congénère 52	< 2	24	< 2	< 2	60	24
Congénère 101	< 2	< 2	< 2	< 2	140	36
Congénère 138	< 2	< 2	< 2	< 2	140	36
Congénère 153	< 2	< 2	< 2	< 2	110	36
Congénère 180	< 2	< 2	< 2	< 2	60	12
Somme PCB	< 2	59	< 2	< 2	510	144
Somme PCB x 4.3	< 10	254	< 10	< 10	2193	619

***Tableau 8** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Résultats des analyses du 24.12.2009 pour les PCB*

Le tableau 9 indique le statut des échantillons selon les documents de référence. Nous observons ainsi des dépassements de la valeur T pour les échantillons S1B, S3A (valeur environ 22 fois supérieure) et S3B. Ces matériaux correspondent donc à des matériaux pollués au sens de la directive. Par contre, seul l'échantillon S3A est considéré comme étant non inerte selon l'OTD.

Document de référence	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
OTD	inerte	inerte	inerte	inerte	non inerte	inerte
Directive matériaux excavation	non pollué	pollué	non pollué	non pollué	pollué	pollué

***Tableau 9** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Statuts des échantillons selon l'OTD et la directive sur les matériaux d'excavation pour les PCB*

5.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les résultats des analyses sont résumés dans le tableau 10.

Paramètres analysés	Résultats analyses (mg/kg)					
	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
Naphtalène	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Acenaphtylène	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Acenaphtène	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Fluorène	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Phénantrène	< 0.050	0.052	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.020
Anthracène	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.169	< 0.020
Fluoranthène	0.117	0.099	0.144	< 0.050	1.176	< 0.020
Pyrène	0.111	0.149	0.121	< 0.050	2.346	< 0.020
Benzo(a)anthracène	0.062	0.087	0.075	< 0.050	1.265	< 0.020
Chrysène	0.077	0.108	0.114	< 0.050	1.304	< 0.020
Benzo(b)fluoranthène	0.457	0.585	0.598	< 0.050	4.668	< 0.020
Benzo(k)fluoranthène	< 0.050	< 0.050	0.067	< 0.050	0.196	< 0.020
Benzo(a)pyrène	0.076	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0.349	< 0.050
Dibenzo(a,h)anthracène	0.132	< 0.050	< 0.050	< 0.050	1.4	< 0.020
Benzo(g,h,i)perylène	0.269	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Somme des 16 congénères	1.399	1.168	1.185	< 0.500	12.87	3.856

***Tableau 10** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Résultats des analyses du 24.12.2009 pour les HAP*

Les tableaux 2, 3 et 4 donnent des valeurs pour la somme des 16 substances analysées, ainsi que pour le benzo(a)pyrène. Le tableau 11 résume le statut des échantillons selon les textes de référence. Nous voyons que selon l'OTD tous les échantillons sont considérés comme inertes, que ce soit pour la somme des congénères ou pour le benzo(a)pyrène. Par contre, les échantillons S1A, S1B, S2A, S3A et S3B sont dits tolérés pour la somme des congénères, et S3A l'est également pour le benzo(a)pyrène.

Somme des 16 congénères

Document de référence	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
OTD	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte
Directive matériaux excavation	toléré	toléré	toléré	non pollué	toléré	toléré

Benzo(a)pyrène

Document de référence	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
OTD	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte	inerte
Directive matériaux excavation	non pollué	non pollué	non pollué	non pollué	toléré	non pollué

***Tableau 11** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Statuts des échantillons selon l'OTD et la directive sur les matériaux d'excavation pour les HAP (sommes des congénères et benzo(a)pyrène)*

5.4 Composés organiques volatils (COV)

Les composés organiques volatils comprennent les hydrocarbures aliphatiques (C_5 à C_{10}), le MTBE (tert-butylméthyléther), les hydrocarbures chlorés et les BTEX (hydrocarbures aromatiques monocycliques). Les résultats des analyses sont reportés dans le tableau 12.

Paramètres analysés		Résultats analyses (mg/kg)					
		S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
	Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
	MTBE *	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Hydrocarbures chlorés	Chlorure de méthylène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	cis-1.2-dichloréthylène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Chloroforme	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	1,1,1 trichloréthane	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Tétrachlorure de carbone	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Trichloréthylène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Perchloréthylène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Somme des HC chlorés	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
BTEX	Benzène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Toluène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Ethylbenzène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	< 0.005
	Xylène	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
	Somme des BTEX	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	< 0.005

Non pollué ou inerte * Pas de valeur limite selon l'OTD

***Tableau 12** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Résultats des analyses du 24.12.2009 pour les COV*

Les concentrations des hydrocarbures halogénés et de BTEX doivent être sommées pour pouvoir effectuer une comparaison avec les valeurs indicatives U et T et celles de l'OTD. Des valeurs pour le benzène sont également données. Pour le MTBE, l'ordonnance sur le traitement des déchets ne donne pas de valeur.

Les résultats montrent que toutes les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs U pour matériaux d'excavation et à celles de l'OTD.

5.5 Hydrocarbures totaux

Les résultats des analyses se trouvent dans le tableau 13 et le statut des échantillons selon les documents de référence est indiqué dans le tableau 14. On peut y voir que tous les échantillons sont considérés comme pollués et que seuls les échantillons S1A et S2A le sont comme inertes.

Paramètres analysés	Résultats analyses (mg/kg)					
	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
Hydrocarbures totaux	390	605	478	585	2050	1280

***Tableau 13** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Résultats des analyses du 24.12.2009 pour les hydrocarbures totaux*

Document de référence	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B
OTD	inerte	non inerte	inerte	non inerte	non inerte	non inerte
Directive matériaux excavation	pollué	pollué	pollué	pollué	pollué	pollué

***Tableau 14** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Statuts des échantillons selon l'OTD et la directive sur les matériaux d'excavation pour les hydrocarbures totaux*

6 Résultats des analyses sur les échantillons d'eau

Les prélèvements ont été effectués le 30.06.2010 et le 14.07.2010. Les paramètres recherchés et quantifiés par le laboratoire ANESA SA à Martigny sont les métaux lourds, les hydrocarbures totaux, les composés organiques volatils, les PCB (seulement pour les échantillons des piézomètres P3 et P4), le nitrate, le nitrite et l'ammonium. Tous les bordereaux d'analyses réalisées le 19.07.2010 et le 21.07.2010 (1ère campagne) et le 27.07.2010 (2ème campagne) sont donnés dans les annexes 2 et 3. Les résultats ont été comparés avec les valeurs limites de l'annexe 1 de l'OSites (cf. tableau 15).

Selon l'article 9, alinéa 1 de l'OSites :

« Un site pollué nécessite une surveillance du point de vue de la protection des eaux souterraines :

a. si le lixiviat des matériaux présents sur le site dépasse la valeur de concentration mentionnée à l'annexe 1, ou

b. si l'on constate, en aval du site, la présence de substances provenant de ce site et susceptibles de polluer les eaux ».

Etant donné que le site se trouve en secteur A_u de protection des eaux souterraines, les valeurs obtenues sont à comparer avec la moitié des concentrations présentées dans l'annexe 1 de l'OSites, conformément à l'article 9, alinéa 2, lettre b qui dit :

« Un site pollué nécessite un assainissement du point de vue de la protection des eaux souterraines si en secteur A_u de protection des eaux souterraines, la concentration des substances s'écoulant du site dépasse, en aval et à proximité du site, la moitié de la concentration mentionnée dans l'annexe 1 ».

Substance	Valeur de concentration
Substances inorganiques	
Antimoine	0,01 mg Sb/l
Arsenic	0,05 mg As/l
Plomb	0,05 mg Pb/l
Cadmium	0,005 mg Cd/l
Chrome (VI)	0,02 mg Cr^{VI}/l
Cobalt	2 mg Co/l
Cuivre	1,5 mg Cu/l
Nickel	0,7 mg Ni/l
Mercure	0,001 mg Hg/l
Argent	0,1 mg Ag/l
Zinc	5 mg Zn/l
Etain	20 mg Sn/l
Ammonium	0,5 mg NH_4^+/l
Cyanure (libre)	0,05 mg CN^-/l
Fluorure	1,5 mg F^-/l
Nitrite	0,1 mg NO_2^-/l
Substances organiques	
Hydrocarbures aliphatiques: somme (C_5–C_{10})	2 mg/l
Tert-butylméthyléther (MTBE)	0,2 mg/l
Amines	
– Aniline	0,05 mg/l
– 4-chloraniline	0,1 mg/l
Hydrocarbures halogénés	
– 1,2-dibrométhane (EDB)	0,05 µg/l[1]
– 1,1-dichloréthane*	3 mg/l
– 1,2-dichloréthane (EDC)*	0,003 mg/l
– 1,1-dichloréthène*	0,03 mg/l
– 1,2-dichloréthènes*	0,05 mg/l
– Dichlorométhane (chlorure de méthylène, DCM)*	0,02 mg/l
– 1,2-dichloropropane*	0,005 mg/l
– 1,1,2,2-tétrachloréthane	0,001 mg/l
– Tétrachloréthène (Per)	0,04 mg/l
– Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)*	0,002 mg/l
– 1,1,1-trichloréthane*	2 mg/l
– Trichloréthène (Tri)*	0,07 mg/l
– Trichlorméthane (chloroforme)*	0,04 mg/l
– Chlorure de vinyle*	0,1 µg/l

1 Seuil de quantification.
* Evalué selon l'al. 4.

– Chlorobenzène	0,7 mg/l
– 1,2-dichlorobenzène	3 mg/l
– 1,3-dichlorobenzène	3 mg/l
– 1,4-dichlorobenzène	0,01 mg/l
– 1,2,4-trichlorobenzène	0,4 mg/l
– diphényles polychlorés (PCB)[1]	0,1 µg/l
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)	
– Benzène*	0,01 mg/l
– Toluène	7 mg/l
– Ethylbenzène	3 mg/l
– Xylènes	10 mg/l
Composés nitrés	
– 2,4-dinitrophénol	0,05 mg/l
– Dinitrotoluènes	0,5 µg/l
– Nitrobenzène	0,01 mg/l
– 4-nitrophénol	2 mg/l
Phénols	
– 2-chlorophénol	0,2 mg/l
– 2,4-dichlorophénol	0,1 mg/l
– 2-méthylphénol (o-crésol)	2 mg/l
– 3-méthylphénol (m-crésol)	2 mg/l
– 4-méthylphénol (p-crésol)	0,2 mg/l
– Pentachlorophénol (PCP)	0,001 mg/l
– Phénol (C_6H_6O)	10 mg/l
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	
– Acénaphthène	2 mg/l
– Anthracène	10 mg/l[1]
– Benz(a)anthracène	0,5 µg/l
– Benzo(b)fluoranthène	0,5 µg/l
– Benzo(k)fluoranthène	0,005 mg/l
– Benzo(a)pyrène	0,05 µg/l
– Chrysène	0,05 mg/l
– Dibenz(a)anthracène	0,05 µg/l
– Fluoranthène	1 mg/l[1]
– Fluorène	1 mg/l
– Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,5 µg/l[1]
– Naphtalène	1 mg/l
– Pyrène	1 mg/l[2]

1 PCB: la somme des 6 isomères 28, 52, 101, 138, 153 et 180 multipliée par 4.3 ne doit pas dépasser la valeur de concentration.
2 En principe indécelable dans le lixiviat à de telles concentrations.

***Tableau 15** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Valeurs de concentration pour l'évaluation des atteintes portées aux eaux par les sites pollués (annexe 1, OSites).*

6.1 Métaux lourds

Analyses des 19 et 21.07.2010

Les analyses ont détecté des traces de zinc dans les piézomètres P1, P2 et P3. Les valeurs mesurées sont toutefois inférieures aux exigences de l'OSites.

Il a également été détecté de l'antimoine dans les piézomètres P1 et P4. La valeur mesurée dans le piézomètre P1 correspond à la limite de l'OSites (0.005 mg/l) et celle dans le piézomètre P4 est largement supérieure (0.088 mg/l).

Analyses du 27.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace de métaux lourds dans les quatre échantillons prélevés.

6.2 PCB (diphényles polychlorés)

Rappelons que l'analyse des PCB n'a été faite que sur les échantillons prélevés dans les piézomètres P3 et P4.

Analyses des 19 et 21.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace de PCB dans les deux échantillons prélevés.

Analyses du 27.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace de PCB dans les deux échantillons prélevés.

6.3 Composés organiques volatils (COV)

Analyses des 19 et 21.07.2010

Pour ce qui est de l'échantillon MAR P1, les analyses ont détecté des traces de tétrachloroéthène (PER).

Dans l'échantillon MAR P2, il a été détecté des traces de benzène et de naphtalène.

Enfin, du benzène a été retrouvé dans l'échantillon MAR P4.

Toutes les concentrations mesurées restent cependant inférieures aux valeurs limites de l'OSites.

Analyses du 27.07.2010

Dans l'échantillon MAR P2, du 1,4-dichlorobenzène a été détecté. La concentration mesurée est toutefois inférieure à la valeur limite de l'OSites.

6.4 Hydrocarbures totaux

Analyses des 19 et 21.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace d'hydrocarbures totaux dans les quatre échantillons prélevés.

Analyses du 27.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace d'hydrocarbures totaux dans les quatre échantillons prélevés.

6.5 Nitrate, nitrite et ammonium

Analyses des 19 et 21.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace d'ammonium ou de nitrite.

Par contre, du nitrate a été détecté dans les quatre échantillons. Cependant, l'OSites ne mentionne aucune valeur limite. Le manuel suisse des denrées alimentaires donne quant à lui une valeur de tolérance en nitrate pour l'eau potable qui est de 40 mg/l. Les concentrations mesurées dans les quatre échantillons sont inférieures à cette valeur de tolérance.

Analyses du 27.07.2010

Les analyses n'ont détecté aucune trace d'ammonium ou de nitrite.

Du nitrate a par contre été détecté, mais les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur de tolérance du manuel suisse des denrées alimentaires.

7 Conclusion

Les sondages à la pelle mécanique ont montré que l'épaisseur des déchets est de 5 m environ. Les déchets observés sont essentiellement des déchets ménagers (sacs poubelles, bouteilles en verre, souliers, papier etc.), de démolition (briques, parpaings), de la ferraille, des pneus et du bois.

Les analyses chimiques des matériaux montrent une pollution selon la directive sur les matériaux d'excavation (1999) par des métaux lourds (zinc pour le sondage S1 ; cuivre, mercure et plomb pour le sondage S3), par des PCB (sondages S1 et S3) et par des hydrocarbures totaux (dans tous les sondages). Les pollutions les plus marquées se situent au niveau du sondage S3.

Selon l'ordonnance sur le traitement des déchets, les matériaux sont considérés comme étant non inertes en vertu des concentrations mesurées sur les métaux lourds (cuivre, mercure et plomb dans le sondage S3), sur les PCB (sondage S3) et sur les hydrocarbures totaux (dans tous les sondages).

Les quantités de métaux lourds détectées dans les matériaux peuvent s'expliquer notamment, pour le cuivre, le plomb et le zinc, par les divers déchets métalliques recensés lors des sondages à la pelle mécanique. Le mercure peut provenir de déchets ménagers (thermomètres, piles, appareils électriques, lampes, etc.). Le plomb peut être issu de peintures, protection anti-rouille ou de vaisselle en céramique (émail).

Pour ce qui est des PCB, nous savons qu'ils ont été utilisés afin d'isoler des condensateurs (électroménager) et des transformateurs, mais également comme additifs dans des peintures anticorrosion et des vernis par exemple. Il se peut donc que des condensateurs ou des déchets comprenant des peintures aient été déversés dans la décharge, même si nous n'avons rien remarqué lors des sondages.

Les analyses sur les échantillons d'eau ont montré la présence de zinc dans les piézomètres P1, P2 et P3 (concentrations inférieures à la limite de l'OSites) et d'antimoine dans les piézomètres P1 et P4 (une valeur égale et une valeur supérieure à la limite de l'OSites respectivement). Ces concentrations ont été mesurées lors de la première campagne. La seconde n'a par contre rien détecté.

Quelques composés organiques ont été détectés lors des deux campagnes d'analyses, sans que les concentrations mesurées ne dépassent les valeurs limites de l'OSites.

Enfin, des concentrations en nitrate ont été relevées dans tous les échantillons prélevés. Elles sont cependant inférieures à la valeur de tolérance prescrite pour l'eau potable dans le manuel suisse des denrées alimentaires.

Ainsi, sur la base des résultats d'analyses, il est possible d'écarter une pollution des eaux souterraines aux PCB, COV, hydrocarbures, nitrite, nitrate et ammonium provenant du site étudié.

Une pollution à l'antimoine n'est par contre pas exclue. Sa présence a été relevée dans les piézomètres P1 et P4 lors de la première campagne d'analyses, mais non dans la deuxième. Aucune trace n'a été relevée, lors des deux campagnes, dans les piézomètres situés en aval du site (piézomètres P2 et P3). Il reste donc une interrogation quant à sa provenance.

Cet élément est un composant d'alliages de plomb, utilisé notamment pour la fabrication de munitions. La présence d'une zone de tir en amont de la décharge (cf. figure 4) pourrait indiquer que l'antimoine provient de cette zone, d'autant plus qu'il a également été détecté dans le piézomètre P1, soit celui se situant à l'amont du point de vue de l'écoulement des eaux souterraines. Le site étudié serait donc touché par une pollution diffuse provenant de l'amont.

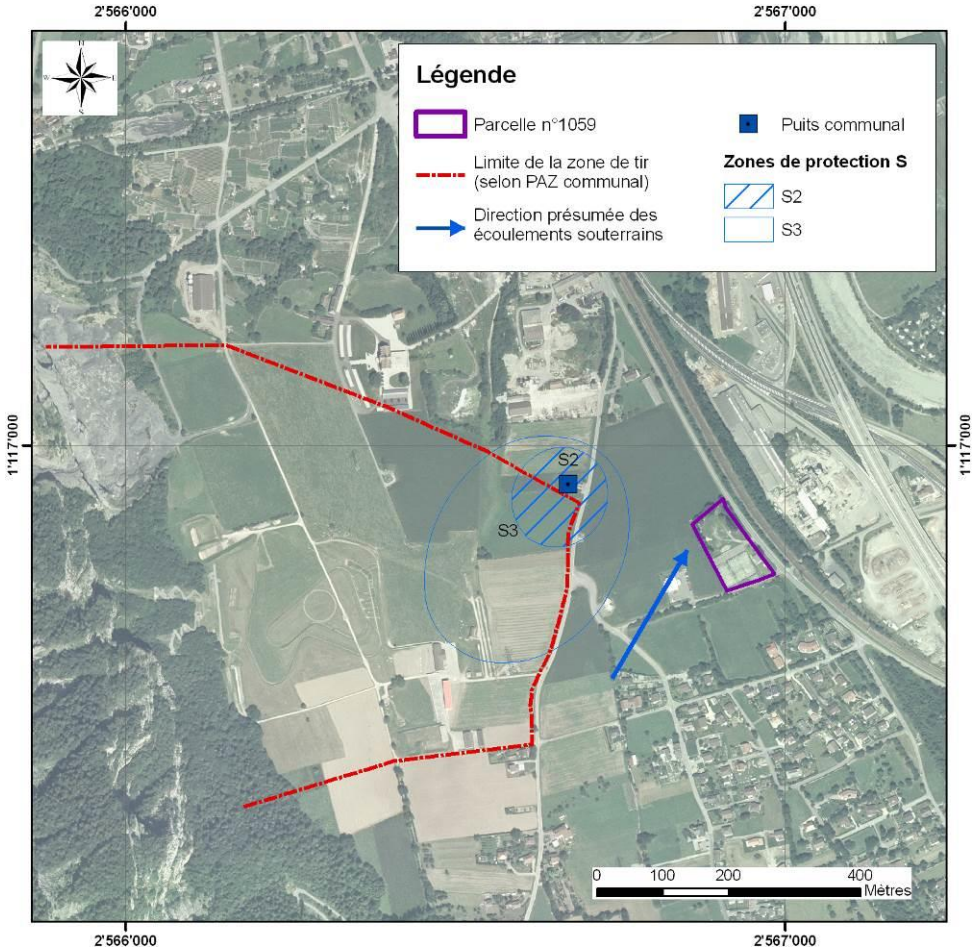

***Figure 4** : Ancienne décharge communale de St-Maurice – Situation de la zone de tir (selon le PAZ communal)*

La forte concentration en antimoine a été mesurée au niveau du piézomètre P4 qui se trouve à l'intérieur du périmètre de la décharge. Il se peut donc qu'il provienne de la décharge. La différence de concentration mesurée entre les deux campagnes est d'autant plus remarquable que l'espacement entre les deux campagnes d'analyses n'est que de deux semaines. Cela n'est donc pas dû au battement de la nappe. En outre, la nappe se trouve à une profondeur de ~8 m, alors que le fond de la décharge se situe à 6 m environ. La pollution serait donc le résultat du lessivage des déchets par les eaux météoriques.

Une autre explication pourrait provenir d'une erreur lors des analyses. Cette hypothèse nous semble toutefois peu probable.

Ainsi, à l'issue des deux campagnes d'analyses effectuées, il n'est pas possible de se prononcer sur le besoin de surveillance ou d'assainissement du site pollué D-6217-1252-00. C'est pourquoi nous proposons de procéder à trois campagnes d'analyses supplémentaires au cours desquelles on analysera seulement l'antimoine. Les échantillonnages se dérouleront notamment après une longue période pluvieuse, ce qui permettra un lessivage des matériaux de la décharge, mais également après une longue période sèche. On procédera dans le même temps à

des échantillonnages dans le puits de pompage communal. Cela permettra de déceler si nous sommes en présence d'une pollution générale du secteur à l'antimoine, si le puits est contaminé et de valider ainsi l'hypothèse d'une pollution du site pollué D-6217-1252-00 par les installations de tir.

François-Xavier MARQUIS Cédric BORLAT

Liste des annexes

ANNEXE 1 : Bordereaux des analyses sur les matériaux solides du 24.12.2009

ANNEXE 2 : Bordereaux des analyses sur les échantillons d'eau des 19 et 21.07.2010

ANNEXE 3 : Bordereaux des analyses sur les échantillons d'eau du 27.07.2010

Distribution

Administration communale, Grand-Rue 79, Case postale 83, 1890 St-Maurice (2 exemplaires)

M. Yves Degoumois, Service de Protection de l'environnement, Section sites pollués, déchets et sol, Rue des Creusets 5, 1951 Sion (1 exemplaire)

Service des Routes et des Cours d'Eau Section Bas-Valais, Rue du Léman 29, 1920 Martigny (1 exemplaire)

Bibliographie

Fracheboud Géologie-Hydrogéologie Sàrl (2009) : *Commune de St-Maurice – Décharge n°D-6217-1252-00, parcelle 1059 (Les Marais). Investigation préalable selon l'OSites : Investigation historique et cahier des charges pour l'investigation technique,* 29 p

Office fédéral de l'environnement OFEV : *Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites) du 26 août 1998 (état le 1er janvier 2009), RS 814.680,* 16 p

Office fédéral de l'environnement OFEV : *Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) du 10 décembre 1990 (état le 1er janvier 2010), RS 814.600,* 34 p

Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP (1999) : *Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (directive sur les matériaux d'excavation),* 20 p

Office fédéral de la santé publique OFSP (2002) : *Manuel suisse des denrées alimentaires – Chapitre 27A Eau potable,* 17 p

ANNEXE 1

Bordereaux des analyses sur les matériaux solides du 24.12.2009

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41914
Matériaux
S1A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 1

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
PAH				
Naphtalène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtylène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtène	< 0.050	mg/kg		
Fluorène	< 0.050	mg/kg		
Phénantrène	< 0.050	mg/kg		
Anthracène	< 0.050	mg/kg		
Fluoranthène	0.117	mg/kg		
Pyrène	0.111	mg/kg		
Benzo(a)anthracène	0.062	mg/kg		
Chrysène	0.077	mg/kg		
Benzo(b)fluoranthène	0.457	mg/kg		
Benzo(k)fluoranthène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(a)pyrène	0.076	mg/kg	Val. indic. U < 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	0.132	mg/kg		
Benzo(g,h,i)perylène	0.269	mg/kg		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	mg/kg		
Somme des 16 congénères	**1.399**	mg/kg	Val. indic. U <1	
PCB				
Congénère 28	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 52	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 101	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 138	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 153	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 180	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Somme PCB	< 2	ug/kg		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 10	ug/kg	Val. indic. U <100	Calculé
Hydrocarbures Totaux	**390**	mg/kg	Val. indic. U <50	DIN IR
PURGE & TRAP				
Dichlordifluorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de vinyl	< 0.005	mg/kg		
Bromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chloroéthane	< 0.005	mg/kg		
Trichlorofluorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de méthylène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41914
Matériaux
S1A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
1,1-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
2,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chloroforme	< 0.005	mg/kg		
Bromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1,1-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Tétrachlorure de carbone	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
Benzène	< 0.005	mg/kg	Val. U<100 T<500	
chloréthylène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Bromodichlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Toluène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
1,1,2-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Perchloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Dibromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.005	mg/kg		
Ethylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Xylène	< 0.005	mg/kg		
Styrène	< 0.005	mg/kg		
Isopropylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromoforme	< 0.005	mg/kg		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichloropropane	< 0.005	mg/kg		
n-propylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
2-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
4-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
ter-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41914
Matériaux
S1A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
sec-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
p-isopropyltoluène	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,4-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
n-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Hexachlorobutadiène	< 0.005	mg/kg		
Naphtalène	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Fréon 113	< 0.005	mg/kg		
TBE	< 0.1	mg/kg	Val. U<100 T<100	
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	mg/kg	Val. U<1000 T<5000	
ANALYSE SELON OSOL				
Matière sèche	89.3	% MF		
Chrome	22.3	mg/kg		DIN ICP
Nickel	24.5	mg/kg		DIN ICP
Cuivre	213	mg/kg		DIN ICP
Zinc	468	mg/kg		DIN ICP
Cadmium	4.45	mg/kg		DIN ICP
Mercure	0.510	mg/kg		DIN Hydr. AAS
Plomb	189	mg/kg		DIN ICP

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41915
Matériaux
S1B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
PAH				
Naphtalène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtylène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtène	< 0.050	mg/kg		
Fluorène	< 0.050	mg/kg		
Phénantrène	0.052	mg/kg		
Anthracène	< 0.050	mg/kg		
Fluoranthène	0.099	mg/kg		
Pyrène	0.149	mg/kg		
Benzo(a)anthracène	0.087	mg/kg		
Chrysène	0.108	mg/kg		
Benzo(b)fluoranthène	0.585	mg/kg		
Benzo(k)fluoranthène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(a)pyrène	< 0.050	mg/kg	Val. indic. U < 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(g,h,i)perylène	< 0.050	mg/kg		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	mg/kg		
Somme des 16 congénères	**1.168**	mg/kg	Val. indic. U <1	
PCB				
Congénère 28	35	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 52	24	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 101	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 138	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 153	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 180	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Somme PCB	59	ug/kg		Calculé
Somme PCB x 4.3	**254**	ug/kg	Val. indic. U <100	Calculé
Hydrocarbures Totaux	**605**	mg/kg	Val. indic. U <50	DIN IR
PURGE & TRAP				
Dichlordifluorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de vinyl	< 0.005	mg/kg		
Bromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chloroéthane	< 0.005	mg/kg		
Trichlorofluorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de méthylène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
2,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41915
Matériaux
S1B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 2

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chloroforme	< 0.005	mg/kg		
Bromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1,1-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Tétrachlorure de carbone	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
Benzène	< 0.005	mg/kg	Val. U<100 T<500	
Trichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Bromodichlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
s-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Toluène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
1,1,2-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Perchloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Dibromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.005	mg/kg		
Ethylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Xylène	< 0.005	mg/kg		
Styrène	< 0.005	mg/kg		
Isopropylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromoforme	< 0.005	mg/kg		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichloropropane	< 0.005	mg/kg		
n-propylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
2-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
4-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
ter-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
sec-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
p-isopropyltoluène	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,4-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41915
Matériaux
S1B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
n-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Hexachlorobutadiène	< 0.005	mg/kg		
Naphtalène	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Fréon 113	< 0.005	mg/kg		
MTBE	< 0.1	mg/kg	Val. U<100 T<100	
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	mg/kg	Val. U<1000 T<5000	
ANALYSE SELON OSOL				
atière sèche	88.2	% MF		
Chrome	29.7	mg/kg		DIN ICP
Nickel	22.9	mg/kg		DIN ICP
Cuivre	146	mg/kg		DIN ICP
Zinc	545	mg/kg		DIN ICP
Cadmium	3.10	mg/kg		DIN ICP
Mercure	0.400	mg/kg		DIN Hydr. AAS
Plomb	183	mg/kg		DIN ICP

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41916
Matériaux
S2A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 1

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
PAH				
Naphtalène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtylène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtène	< 0.050	mg/kg		
Fluorène	< 0.050	mg/kg		
Phénantrène	< 0.050	mg/kg		
Anthracène	< 0.050	mg/kg		
Fluoranthène	0.144	mg/kg		
Pyrène	0.121	mg/kg		
Benzo(a)anthracène	0.075	mg/kg		
Chrysène	0.114	mg/kg		
Benzo(b)fluoranthène	0.598	mg/kg		
nzo(k)fluoranthène	0.067	mg/kg		
Benzo(a)pyrène	< 0.050	mg/kg	Val. indic. U < 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(g,h,i)perylène	< 0.050	mg/kg		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	mg/kg		
Somme des 16 congénères	**1.185**	mg/kg	Val. indic. U <1	
PCB				
Congénère 28	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 52	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 101	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 138	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 153	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 180	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Somme PCB	< 2	ug/kg		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 10	ug/kg	Val. indic. U <100	Calculé
Hydrocarbures Totaux	**478**	mg/kg	Val. indic. U <50	DIN IR
PURGE & TRAP				
Dichlordifluorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de vinyl	< 0.005	mg/kg		
Bromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chloroéthane	< 0.005	mg/kg		
Trichlorofluorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de méthylène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
2,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41916
Matériaux
S2A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chloroforme	< 0.005	mg/kg		
Bromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1,1-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Tétrachlorure de carbone	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
Benzène	< 0.005	mg/kg	Val. U<100 T<500	
Trichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Bromodichlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
'ɔ-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Toluène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
1,1,2-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Perchloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Dibromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.005	mg/kg		
Ethylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Xylène	< 0.005	mg/kg		
Styrène	< 0.005	mg/kg		
Isopropylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromoforme	< 0.005	mg/kg		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichloropropane	< 0.005	mg/kg		
n-propylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
2-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
4-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
ter-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
sec-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
p-isopropyltoluène	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,4-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41916
Matériaux
S2A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
n-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Hexachlorobutadiène	< 0.005	mg/kg		
Naphtalène	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Fréon 113	< 0.005	mg/kg		
MTBE	< 0.1	mg/kg	Val. U<100 T<100	
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	mg/kg	Val. U<1000 T<5000	
ANALYSE SELON OSOL				
atière sèche	84.2	% MF		
Chrome	20.1	mg/kg		DIN ICP
Nickel	23.1	mg/kg		DIN ICP
Cuivre	120	mg/kg		DIN ICP
Zinc	178	mg/kg		DIN ICP
Cadmium	0.640	mg/kg		DIN ICP
Mercure	0.310	mg/kg		DIN Hydr. AAS
Plomb	99.0	mg/kg		DIN ICP

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41917

Matériaux
S2B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 1

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
PAH				
Naphtalène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtylène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtène	< 0.050	mg/kg		
Fluorène	< 0.050	mg/kg		
Phénantrène	< 0.050	mg/kg		
Anthracène	< 0.050	mg/kg		
Fluoranthène	< 0.050	mg/kg		
Pyrène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(a)anthracène	< 0.050	mg/kg		
Chrysène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(b)fluoranthène	< 0.050	mg/kg		
nzo(k)fluoranthène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(a)pyrène	< 0.050	mg/kg	Val. indic. U < 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	< 0.050	mg/kg		
Benzo(g,h,i)perylène	< 0.050	mg/kg		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	mg/kg		
Somme des 16 congénères	< 0.500	mg/kg	Val. indic. U <1	
PCB				
Congénère 28	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 52	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 101	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 138	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 153	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 180	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Somme PCB	< 2	ug/kg		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 10	ug/kg	Val. indic. U <100	Calculé
Hydrocarbures Totaux	**585**	mg/kg	Val. indic. U <50	DIN IR
PURGE & TRAP				
Dichlordifluorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de vinyl	0.043	mg/kg		
Bromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chloroéthane	< 0.005	mg/kg		
Trichlorofluorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de méthylène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
2,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41917
Matériaux
S2B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chloroforme	< 0.005	mg/kg		
Bromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1,1-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Tétrachlorure de carbone	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
Benzène	< 0.005	mg/kg	Val. U<100 T<500	
Trichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Bromodichlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
[illegible]-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
[illegible]oluène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
1,1,2-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Perchloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Dibromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.005	mg/kg		
Ethylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Xylène	< 0.005	mg/kg		
Styrène	< 0.005	mg/kg		
Isopropylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromoforme	< 0.005	mg/kg		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichloropropane	< 0.005	mg/kg		
n-propylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
2-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
4-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
ter-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
sec-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
p-isopropyltoluène	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,4-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41917
Matériaux
S2B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
n-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Hexachlorobutadiène	< 0.005	mg/kg		
Naphtalène	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Fréon 113	< 0.005	mg/kg		
MTBE	< 0.1	mg/kg	Val. U<100 T<100	
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	mg/kg	Val. U<1000 T<5000	
ANALYSE SELON OSOL				
ıtière sèche	82.7	% MF		
Chrome	16.6	mg/kg		DIN ICP
Nickel	21.7	mg/kg		DIN ICP
Cuivre	78.0	mg/kg		DIN ICP
Zinc	156	mg/kg		DIN ICP
Cadmium	0.510	mg/kg		DIN ICP
Mercure	0.271	mg/kg		DIN Hydr. AAS
Plomb	87.0	mg/kg		DIN ICP

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41918
Matériaux
S3A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 1

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
PAH				
Naphtalène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtylène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtène	< 0.050	mg/kg		
Fluorène	< 0.050	mg/kg		
Phénantrène	< 0.050	mg/kg		
Anthracène	0.169	mg/kg		
Fluoranthène	1.176	mg/kg		
Pyrène	2.346	mg/kg		
Benzo(a)anthracène	1.265	mg/kg		
Chrysène	1.304	mg/kg		
Benzo(b)fluoranthène	4.668	mg/kg		
nzo(k)fluoranthène	0.196	mg/kg		
Benzo(a)pyrène	**0.349**	mg/kg	Val. indic. U < 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	1.400	mg/kg		
Benzo(g,h,i)perylène	< 0.050	mg/kg		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	mg/kg		
Somme des 16 congénères	**12.870**	mg/kg	Val. indic. U <1	
PCB				
Congénère 28	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 52	60	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 101	140	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 138	140	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 153	110	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 180	60	ug/kg		EPA GC-MS
Somme PCB	510	ug/kg		Calculé
Somme PCB x 4.3	**2193**	ug/kg	Val. indic. U <100	Calculé
Hydrocarbures Totaux	**2050**	mg/kg	Val. indic. U <50	DIN IR
PURGE & TRAP				
Dichlordifluorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de vinyl	< 0.005	mg/kg		
Bromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chloroéthane	< 0.005	mg/kg		
Trichlorofluorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de méthylène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
2,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41918

Matériaux
S3A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 2

ANALYSE DE MATERIAUX

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chloroforme	< 0.005	mg/kg		
Bromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1,1-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Tétrachlorure de carbone	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
Benzène	< 0.005	mg/kg	Val. U<100 T<500	
Trichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Bromodichlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
[illegible]-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
[illegible]oluène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
1,1,2-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Perchloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Dibromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.005	mg/kg		
Ethylbenzène	0.005	mg/kg		
Xylène	< 0.005	mg/kg		
Styrène	< 0.005	mg/kg		
Isopropylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromoforme	< 0.005	mg/kg		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichloropropane	< 0.005	mg/kg		
n-propylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
2-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
4-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
ter-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
sec-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
p-isopropyltoluène	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,4-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 382
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41918
Matériaux
S3A

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
n-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Hexachlorobutadiène	< 0.005	mg/kg		
Naphtalène	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Fréon 113	< 0.005	mg/kg		
MTBE	< 0.1	mg/kg	Val. U<100 T<100	
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	mg/kg	Val. U<1000 T<5000	
ANALYSE SELON OSOL				
ıtière sèche	82.4	% MF		
Chrome	40.8	mg/kg		DIN ICP
Nickel	25.8	mg/kg		DIN ICP
Cuivre	920	mg/kg		DIN ICP
Zinc	117	mg/kg		DIN ICP
Cadmium	1.65	mg/kg		DIN ICP
Mercure	2.61	mg/kg		DIN Hydr. AAS
Plomb	1020	mg/kg		DIN ICP

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41919
Matériaux
S3B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
PAH				
Naphtalène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtylène	< 0.050	mg/kg		
Acenaphtène	< 0.050	mg/kg		
Fluorène	< 0.050	mg/kg		
Phénantrène	0.177	mg/kg		
Anthracène	0.104	mg/kg		
Fluoranthène	0.688	mg/kg		
Pyrène	0.435	mg/kg		
Benzo(a)anthracène	0.233	mg/kg		
Chrysène	0.316	mg/kg		
Benzo(b)fluoranthène	1.510	mg/kg		
nzo(k)fluoranthène	0.123	mg/kg		
enzo(a)pyrène	< 0.050	mg/kg	Val. indic. U < 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	0.200	mg/kg		
Benzo(g,h,i)perylène	< 0.050	mg/kg		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.050	mg/kg		
Somme des 16 congénères	**3.856**	mg/kg	Val. indic. U <1	
PCB				
Congénère 28	< 2	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 52	24	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 101	36	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 138	36	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 153	36	ug/kg		EPA GC-MS
Congénère 180	12	ug/kg		EPA GC-MS
Somme PCB	144	ug/kg		Calculé
Somme PCB x 4.3	**619**	ug/kg	Val. indic. U <100	Calculé
Hydrocarbures Totaux	**1280**	mg/kg	Val. indic. U <50	DIN IR
PURGE & TRAP				
Dichlordifluorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de vinyl	< 0.005	mg/kg		
Bromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chloroéthane	< 0.005	mg/kg		
Trichlorofluorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chlorure de méthylène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
2,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41919
Matériaux
S3B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Chloroforme	< 0.005	mg/kg		
Bromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,1,1-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,1-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
Tétrachlorure de carbone	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloréthane	< 0.005	mg/kg		
Benzène	< 0.005	mg/kg	Val. U<100 T<500	
Trichloréthylène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Bromodichlorométhane	< 0.005	mg/kg		
Dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
[illegible]-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
[illegible]luène	< 0.005	mg/kg		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.005	mg/kg		
1,1,2-trichloréthane	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichloropropane	< 0.005	mg/kg		
Perchloréthylène	< 0.005	mg/kg		
Dibromochlorométhane	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromométhane	< 0.005	mg/kg		
Chlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.005	mg/kg		
Ethylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Xylène	< 0.005	mg/kg		
Styrène	< 0.005	mg/kg		
Isopropylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromoforme	< 0.005	mg/kg		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichloropropane	< 0.005	mg/kg		
n-propylbenzène	< 0.005	mg/kg		
Bromobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
2-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
4-chlorotoluène	< 0.005	mg/kg		
ter-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
sec-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
p-isopropyltoluène	< 0.005	mg/kg		
1,3-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,4-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		

LABORATOIRES ANESA S.A.
Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362
Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.
54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 4992 N° demande 41919
Matériaux
S3B

Martigny, le 24.12.2009

Demandé le 26/11/09 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 26/11/09 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE DE MATERIAUX				
n-buthylbenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
1,2-dibromo-3-chloropropane	< 0.005	mg/kg		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Hexachlorobutadiène	< 0.005	mg/kg		
Naphtalène	< 0.005	mg/kg		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.005	mg/kg		
Fréon 113	< 0.005	mg/kg		
MTBE	< 0.1	mg/kg	Val. U<100 T<100	
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	mg/kg	Val. U<1000 T<5000	
ANALYSE SELON OSOL				
ıtière sèche	84.2	% MF		
Chrome	24.9	mg/kg		DIN ICP
Nickel	23.3	mg/kg		DIN ICP
Cuivre	295	mg/kg		DIN ICP
Zinc	243	mg/kg		DIN ICP
Cadmium	0.910	mg/kg		DIN ICP
Mercure	0.670	mg/kg		DIN Hydr. AAS
Plomb	183	mg/kg		DIN ICP

ANNEXE 2

Bordereaux des analyses sur les échantillons d'eau des 19 et 21.07.2010

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43699

Echantillon d'eau
MAR P1

Martigny, le 19.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	9.3	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	0.005	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	0.024	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
PURGE & TRAP				
Benzène	< 0.10	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43699

Echantillon d'eau
MAR P1

Martigny, le 19.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	0.20	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		
p-Xylène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43699

Echantillon d'eau
MAR P1

Martigny, le 19.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43700

Echantillon d'eau
MAR P2

Martigny, le 19.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	19.1	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	< 0.001	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	0.031	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
PURGE & TRAP				
Benzène	1.30	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43700

Echantillon d'eau
MAR P2

Martigny, le 19.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	0.20	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		
p-Xylène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43700

Echantillon d'eau
MAR P2

Martigny, le 19.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43701

Echantillon d'eau
MAR P3

Martigny, le 21.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	11.6	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	< 0.001	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	0.013	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
PCB				DIN GC-MS
Congénère 28	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 52	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 101	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 138	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 153	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 180	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Somme PCB	< 0.010	ug/l		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 0.100	ug/l		Calculé
PURGE & TRAP				
Benzène	< 0.10	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43701

Echantillon d'eau
MAR P3

Martigny, le 21.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne

N° mandat 5345 N° demande 43701

Echantillon d'eau
MAR P3

Martigny, le 21.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		
p-Xylène	< 0.10	ug/l		
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5346 N° demande 43702

Echantillon d'eau
MAR P4

Martigny, le 21.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	10.8	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	0.088	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
PCB				DIN GC-MS
Congénère 28	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 52	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 101	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 138	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 153	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 180	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Somme PCB	< 0.010	ug/l		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 0.100	ug/l		Calculé
PURGE & TRAP				
Benzène	0.40	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5346 N° demande 43702

Echantillon d'eau
MAR P4

Martigny, le 21.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5346 N° demande 43702

Echantillon d'eau
MAR P4

Martigny, le 21.07.2010

Demandé le 30/06/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 30/06/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		
p-Xylène	< 0.10	ug/l		
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.5	ug/l		

ANNEXE 3

Bordereaux des analyses sur les échantillons d'eau du 27.07.2010

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43832

Echantillon d'eau
MAR P1

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	9.1	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	< 0.001	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		
PURGE & TRAP				
Benzène	< 0.10	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43832

Echantillon d'eau
MAR P1

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne

N° mandat 5345 N° demande 43832

Echantillon d'eau
MAR P1

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
p-Xylène	< 0.10	ug/l		
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.50	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 382

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43833

Echantillon d'eau
MAR P2

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	18.5	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	< 0.001	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		
PURGE & TRAP				
Benzène	< 0.10	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43833

Echantillon d'eau
MAR P2

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	0.40	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43833

Echantillon d'eau
MAR P2

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
p-Xylène	< 0.10	ug/l		
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.50	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne

N° mandat 5345 N° demande 43834

Echantillon d'eau
MAR P3

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	11.1	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	< 0.001	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		
PCB				DIN GC-MS
Congénère 28	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 52	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 101	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 138	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 153	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 180	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Somme PCB	< 0.010	ug/l		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 0.100	ug/l		Calculé
PURGE & TRAP				
Benzène	< 0.10	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43834

Echantillon d'eau
MAR P3

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5345 N° demande 43834

Echantillon d'eau
MAR P3

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		
p-Xylène	< 0.10	ug/l		
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.50	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5346 N° demande 43835

Echantillon d'eau
MAR P4

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 1

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ANALYSE D'EAU				
Ammoniaque (NH4+)	< 0.010	mg/l		EDI Photom.
Nitrite (NO2-)	< 0.005	mg/l		DIN Photométrie
Nitrate (NO3-)	11.2	mg/l		DIN IC
Hydrocarbures Tot. (IR)	< 0.10	mg/l		DIN IR
ANALYSE SELON OSITES				
Antimoine	< 0.001	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Arsenic	< 0.010	mg/l		DIN Hydrid.-AAS
Plomb	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cadmium	< 0.005	mg/l		DIN ICP
Chrome VI	< 0.010	mg/l		DIN Photométrie
Cobalt	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Cuivre	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Nickel	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Argent	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Zinc	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Etain	< 0.010	mg/l		DIN ICP
Mercure	< 0.0005	mg/l		
PCB				DIN GC-MS
Congénère 28	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 52	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 101	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 138	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 153	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Congénère 180	< 0.010	ug/l		DIN GC-MS
Somme PCB	< 0.010	ug/l		Calculé
Somme PCB x 4.3	< 0.100	ug/l		Calculé
PURGE & TRAP				
Benzène	< 0.10	ug/l		
Bromobenzène	< 0.10	ug/l		
Bromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromodichlorométhane	< 0.10	ug/l		
Bromoforme	< 0.10	ug/l		
Bromométhane	< 0.10	ug/l		
n-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
sec-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5346 N° demande 43835

Echantillon d'eau
MAR P4

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 2

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
ter-buthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Tétrachlorure de carbone CCl4	< 0.10	ug/l		
Chlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Chloroéthane	< 0.10	ug/l		
Chloroforme Trichlorméthane	< 0.10	ug/l		
Chlorométhane	< 0.10	ug/l		
2-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
4-chlorotoluène	< 0.10	ug/l		
Dibromochlorométhane	< 0.10	ug/l		
Dibromométhane EDB	< 0.10	ug/l		
1,2-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,4-dichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
Dichlordifluorméthane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthane	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloréthane EDC	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
cis-1,2-dichloréthylène	< 0.10	ug/l		
trans-1,2-dichloréthène	< 0.10	ug/l		
1,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,3-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
2,2-dichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,1-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
cis-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
trans-1,3-dichloropropène	< 0.10	ug/l		
Ethylbenzène	< 0.10	ug/l		
Hexachlorobutadiène	< 0.10	ug/l		
Isopropylbenzène	< 0.10	ug/l		
p-isopropyltoluène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de méthylène DCM	< 0.10	ug/l		
Naphtalène	< 0.10	ug/l		
n-propylbenzène	< 0.10	ug/l		
Styrène	< 0.10	ug/l		
1,1,1,2-tétrachloréthane	< 0.10	ug/l		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10	ug/l		
Tétrachloroéthène PER	< 0.10	ug/l		
Toluène	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.10	ug/l		
1,1,1-trichloréthane	< 0.10	ug/l		

LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Bureau d'ingénieurs
MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL
Rue de L'église 6
1870 Monthey

Concerne
N° mandat 5346 N° demande 43835

Echantillon d'eau
MAR P4

Martigny, le 27.07.2010

Demandé le 14/07/10 par MARQUIS FRANCOIS-XAVIER SARL V/Ref
Prélevé le 14/07/10 Contrôlé par AF

Page 3

	Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
1,1,2-trichloréthane	< 0.10	ug/l		
Trichloréthène TRI	< 0.10	ug/l		
Trichlorofluorométhane	< 0.10	ug/l		
1,2,3-trichloropropane	< 0.10	ug/l		
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.10	ug/l		
Chlorure de vinyl	< 0.10	ug/l		
o-Xylène	< 0.10	ug/l		
m-Xylène	< 0.10	ug/l		
p-Xylène	< 0.10	ug/l		
MTBE	< 0.10	ug/l		
Hydrocarbures aliph. C5-C10	< 0.50	ug/l		