

---

## RAPPORT D'ÉTUDE

---

IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES  
24, rue Auguste Chabrières  
75 015 PARIS

---

### DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE SITE

#### DIAG : Investigations complémentaires

Projet : Projet de création d'un INTERMARCHE sur la Commune  
de SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE (73)

CHARGE D'ÉTUDE	SUPERVISEUR	DATE	VERSION
Sébastien <b>FORESTIER</b>	Charlotte <b>CHAUVE</b>	27/07/2022	V <sub>1</sub>
			

## SOMMAIRE

1.	CONTEXTE ET OBJECTIFS .....	7
2.	INVESTIGATIONS PRECEDENTES – DIAGNOSTIC 2021.....	8
2.1.	PRÉSENTATION DU SITE .....	8
2.1.a.	Localisation du site.....	8
2.1.b.	Description du site .....	10
2.2.	Rappel des investigations.....	10
2.	MISSION DIAG : ANALYSES DES SOLS.....	14
2.1.	Méthodologie d'échantillonnage des sols .....	14
2.2.	Description des échantillons prélevés .....	15
2.3.	Interprétation des analyses de sols :.....	18
4.	SCHÉMA CONCEPTUEL .....	23
5.	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....	25
5.1.	Conclusions .....	25
5.2.	Recommandations .....	26
6.	CONDITIONS DE VALIDITE ET EVALUATION DES INCERTITUDES .....	28
	ANNEXES.....	29

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1. Vue aérienne du site (source : Google Maps) .....	9
Figure 2. Localisation cadastrale du site (source : cadastre.gouv.fr) .....	9
Figure 3. Schéma de localisation des sondages sol de 2021 .....	11
Figure 4. Représentation graphique des principaux résultats d'analyses de 2021 .....	12
Figure 5. Superposition approximative des points de sondages sur le plan projet.....	12
Figure 8. Positionnement complet des points de sondage .....	17
Figure 7. Représentation graphique des principaux résultats d'analyses 2021 et 2022 .....	22
Figure 8. Superposition approximative des tous les points de sondages sur le plan projet .....	23

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1. Parcelles cadastrales correspondant à la zone d'étude.....	8
Tableau 2. Paramètres analysés sur les sols prélevés .....	14
Tableau 3. Récapitulatif des échantillons de sol réalisés le 29 mars 2022 .....	15
Tableau 4. Récapitulatif des échantillons de sol réalisés le 8 juin 2022 .....	16

### Fiche récapitulative du diagnostic du site

<b>Localisation du site</b>	Le site d'étude est localisé Rue du Temple sur la commune de Saint Michel de Maurienne (73).
<b>Visite de site</b>	Une visite de site a été réalisée le 10/11/2021.
<b>Historique du site</b>	<p>L'étude historique réalisée dans le diagnostic initial a mis en évidence que le périmètre d'étude a fait l'objet d'activités historiques à risque potentiel de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- activités de fonderie pour les sociétés MetalTemple et Fonderie de Maurienne sur la moitié Ouest du site</li> <li>- activités de Garage automobile et de station-service sur le tiers Est du site.</li> </ul> <p>A noter, néanmoins que les activités des sociétés MétalTemple et Fonderie de Maurienne étaient a priori sur les dernières années des activités administratives et/ou de contrôle de production, ainsi que d'un local transformateurs en bord de Rue du Temple.</p> <p>A noter également qu'aucune mise en sécurité des installations de stockage enterrées de carburants ou d'huiles usagées n'ont été réalisées sur la station-service par l'exploitant.</p>
<b>Diagnostic initial de 2021</b>	<p>Au vu des éléments historiques et des installations passées ou présentes sur site plusieurs zones à présomption de pollution sont identifiées sur l'emprise du périmètre du projet d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cuve multi compartimentée de carburants et la cuve de fioul situées en fosse maçonnée ainsi que l'aire de dépotage des carburants,</li> <li>- La cuve enterrée d'huiles usagées située le long de l'atelier,</li> <li>- Les pistes de distribution de carburants/ postes de distribution,</li> <li>- L'atelier de mécanique comprenant un pont de levage avec un vérin hydraulique de levage enterré avec un sol très gras,</li> <li>- Les zones historiques d'entreposage des véhicules en cours de réparation ou hors d'usage en extérieur,</li> <li>- L'emprise de l'ancien site METALTEMPLE et des Fonderies de Maurienne comprise dans le périmètre d'étude en raison de la possibilité de réemploi de remblais issue de résidus des fontes d'acier.</li> </ul> <p>Dans ce cadre là, 15 sondages ont été réalisés et 17 échantillons sols et 1 échantillon d'eau souterraine ont été prélevés et analysés.</p> <p>Les paramètres analytiques recherchés ont été : les hydrocarbures HCT C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, les Métaux, les BTEX, COHV et les HAP. Deux échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses de type Pack ISDI.</p> <p>Les objectifs visés ont consisté à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la présence potentielle d'impact autour des installations encore en place (cuves, dépôt),</li> <li>- Vérifier la présence potentielle d'impact dans les remblais sur l'emprise de METALTEMPLE et Fonderie de Maurienne par la réalisation d'un maillage de la zone,</li> <li>- Caractériser les terres en vue de définir la filière d'élimination des futurs déblais générés par le projet d'aménagement.</li> </ul> <p>Les résultats des investigations ont mis en évidence une bonne qualité générale des sols malgré les présences historiques d'activités à risque potentiel de pollution dans le périmètre d'étude.</p> <p><b>Le diagnostic concluait au fait :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que seuls des impacts ponctuels en quelques métaux (cadmium, cuivre, Plomb) et/ou en hydrocarbures totaux sur des fractions peu ou pas volatiles ont été observés.</li> <li>- Qu'en l'état des connaissances, ces impacts ponctuels et peu étendus ne remettent pas en cause le futur projet d'aménagement. Il convient toutefois de garder à l'esprit que des zones à risques plus ou moins forts n'ont pu être investiguées en raison de limitation</li> </ul>



	<p>d'accès ou de refus à des profondeurs insuffisantes (fosse des cuves, atelier de mécanique).</p> <p>La réalisation d'investigations complémentaires avait été préconisée à l'aide de matériel portatif malgré les refus rencontrés, afin de pouvoir investiguer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au plus près des 2 cuves directement depuis le fond de la fosse maçonnée/local chaufferie,</li> <li>- dans l'atelier de mécanique au plus près du vérin semi enterré du pont de levage.</li> </ul> <p>Le diagnostic initial préconisait également :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qu'en l'état des connaissances, en cas de déblais au droit des impacts ponctuels mis en évidence ces matériaux devront être évacués en ISDND ou biocentre.</li> <li>- Qu'afin de limiter tout contact direct avec les sols existants, et notamment dans le cadre d'un accueil du public, il est recommandé de recouvrir les futurs espaces végétalisés, par un géotextile et par 30 cm de terre végétale saine.</li> <li>- Qu'une démarche de cessation d'activité devrait être réalisée à la suite du démantèlement des anciennes installations (garage/station-service). Cette démarche sera à réaliser par le dernier exploitant.</li> </ul>
<p><b>Investigations complémentaires</b> <b>29 mars 2022 et 08 juin 2022</b></p>	<p>Afin de lever les interrogations concernant les zones non investiguées en 2021 et vérifier le caractère ponctuel des impacts identifiés en métaux, de nouvelles investigations ont été réalisées le 29 mars 2022 avec un carottier à gouge portatif.</p> <p>Ces investigations ont consisté en les réalisations de 7 sondages et les prélèvements de 9 échantillons. Les paramètres analytiques recherchés ont été : les hydrocarbures HCT c5-c10, les hydrocarbures HCT c10-c40, les Métaux, les BTEX, COHV et les HAP. Deux échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses de type Pack ISDI.</p> <p>Elles ont aussi permis par le procédé d'investigations de déterminer la présence d'une couche de remblais spécifique d'environ 50 à 70 cm au droit de la moitié Est de l'emprise du terrain vague.</p> <p>A réception des premiers résultats d'analyses, il s'est avéré que les impacts en métaux n'étaient pas ponctuels comme supposés jusque-là et qu'ils concernaient d'autres métaux tel le mercure et qu'une pollution en PCB était présente. En accord avec le Maître d'Ouvrage de nouvelles investigations ont été déclenchées sur l'emprise du terrain vague pour évaluer l'étendue des anomalies en métaux et de la problématique en PCB.</p> <p>Ces investigations ont été réalisées le 08 juin 2022 et elles ont consisté en les réalisations de 12 sondages et les prélèvements de 11 échantillons avec les recherches systématiques des paramètres métaux et PCB, mais également les hydrocarbures HCT c10-c40, les BTEX, COHV et les HAP. Cinq échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses de type Pack ISDI.</p>
<p><b>Conclusions</b></p>	<p>Les investigations réalisées en mars et juin 2022 mettent en évidence, au droit du terrain vague et plus particulièrement au niveau de l'emprise de l'ancien bâtiment des Fonderies de Maurienne (moitié Est du terrain vague), des anomalies plus ou moins généralisées en métaux (Plomb, Cuivre, Zinc et Mercure) ainsi qu'une pollution en PCB atteignant une concentration de 10,37mg/kg en SD7.</p> <p>Ces problématiques d'une superficie d'environ 900 à 1500m<sup>2</sup> sont rencontrées principalement dans un niveau de remblais d'environ 50 à 70 cm selon les points de sondages. Localement, ces impacts ont pu être quantifiés sur des profondeurs plus grandes de l'ordre du mètre ou du mètre cinquante.</p> <p>A noter, que ce secteur comprend beaucoup de déblais de déconstruction mélangés dans les sols et qu'il est plus que certain que d'anciennes fondations ou des structures enterrées (vide sanitaire) soient encore présentes localement au vu des constats réalisés lors de investigations.</p> <p>Enfin, plus localement, une anomalie en plomb et ponctuellement en cadmium et cuivre est constatée au droit de la zone comprenant le brulis (S8) le grand atelier et l'ancien local TP ainsi</p>

	que la zone herbée à l'avant du bâtiment (vers poste à gasoil et regard en béton), soit environ 400 à 500m <sup>2</sup> sur une épaisseur d'environ 1m.
Recommandations	<p>En l'état des connaissances et après échanges avec le centre de traitement TERENVIE les déblais au droit des impacts mis en évidence pourront être évacués :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en ISDND pour les zones avec les concentrations en PCB &lt; 1mg/kg et en mercure &lt; 5mg/kg</li> <li>- en Biocentre de niveau 2 pour les zones avec les concentrations en PCB &lt; 5mg/kg et en mercure &lt; 10mg/kg</li> <li>- en Biocentre de niveau 2 pour les zones avec les concentrations en PCB &lt; 10mg/kg et en mercure &lt; 10mg/kg</li> </ul> <p>En l'absence de concentration significative sur les paramètres métaux sur Eluats, et si la balance déblais/remblais l'impose, il peut être judicieux dans le cadre du projet et ceci afin de limiter les coûts de gestion de matériaux et les nombreux trajets en camions associés, d'envisager de réemployer les sols présentant uniquement des anomalies en métaux (hors mercure). Ces matériaux pourraient être réemployés sous couvertures : dalle béton du magasin, enrobés des parking ou encore sous les espaces verts (avec une mise en place d'un géotextile avertisseur et 30 cm de terre végétale au-dessus). Ainsi tous contacts directs entre les usagers et ces remblais de mauvaises qualités seraient empêchés.</p>

## 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

La présente étude est établie pour le compte de l'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES dans le cadre du projet d'Aménagement d'une surface commerciale INTERMARCHÉ, localisé Rue du Temple sur la commune de Saint-Michel de Maurienne (73). Cette étude (DIAG) a pour but, de compléter les éléments obtenue lors du diagnostic initial réalisé fin 2021, qui avait mis en évidence quelques impacts sur la qualité des sols présents.

A.D Environnement a réalisé le diagnostic de site conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués établie par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer précisé dans la note du 19/04/2017.

Les prestations réalisées par la société A.D Environnement suivent la codification de la norme NF X 31 620 (version de Juin 2011 et mise à jour le 24/12/2018). Pour cette étude, A.D Environnement a réalisé :

### **Prestation DIAG – Diagnostic de l'état des milieux :**

- Prélèvements de sols, analyses physico-chimiques (A200),
- Interprétation des résultats des investigations (A270),

**Ce type d'étude a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, et de s'assurer de la compatibilité d'usage. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité d'A.D Environnement.**

## 2. INVESTIGATIONS PRECEDENTES – DIAGNOSTIC 2021

### 2.1. PRÉSENTATION DU SITE

#### 2.1.a. Localisation du site

Le site d'étude est localisé Rue du Temple sur la commune de Saint-Michel de Maurienne (73). Le site est implanté à une altitude d'environ 700 m NGF.

Il est entouré :

- Au Nord, par le *Chemin des Templiers* puis des d'habitations individuelles,
- A l'Est par une habitation individuelle, puis par le *Chemin des Templiers*, puis d'autres habitations individuelles,
- Au Sud, par la *Rue du Temple*, puis des habitations individuelles et les Services Techniques de la Mairie, puis les voies du chemin de fer,
- A l'Ouest, par une concession automobile Citroën comprenant une station-service Total et une station de lavage, puis d'anciens bâtiments de la fonderie METALTEMPLE reconvertis en partie pour des activités de Thermolaquage.

Le site est implanté au droit des parcelles cadastrales suivantes :

Section	Référence cadastrale	Superficie totale (m <sup>2</sup> )	Superficie du projet (m <sup>2</sup> )
B	405	1075	1075
B	406	358	358
B	407	380	380
B	409	420	420
B	1656	361	361
B	1657	219	219
B	2739	9392	4345
<b>TOTAL</b>			<b>7158</b>

Tableau 1. Parcelles cadastrales correspondant à la zone d'étude

Une vue aérienne et un plan cadastral sur lesquels le site est localisé, sont présentés ci-après.

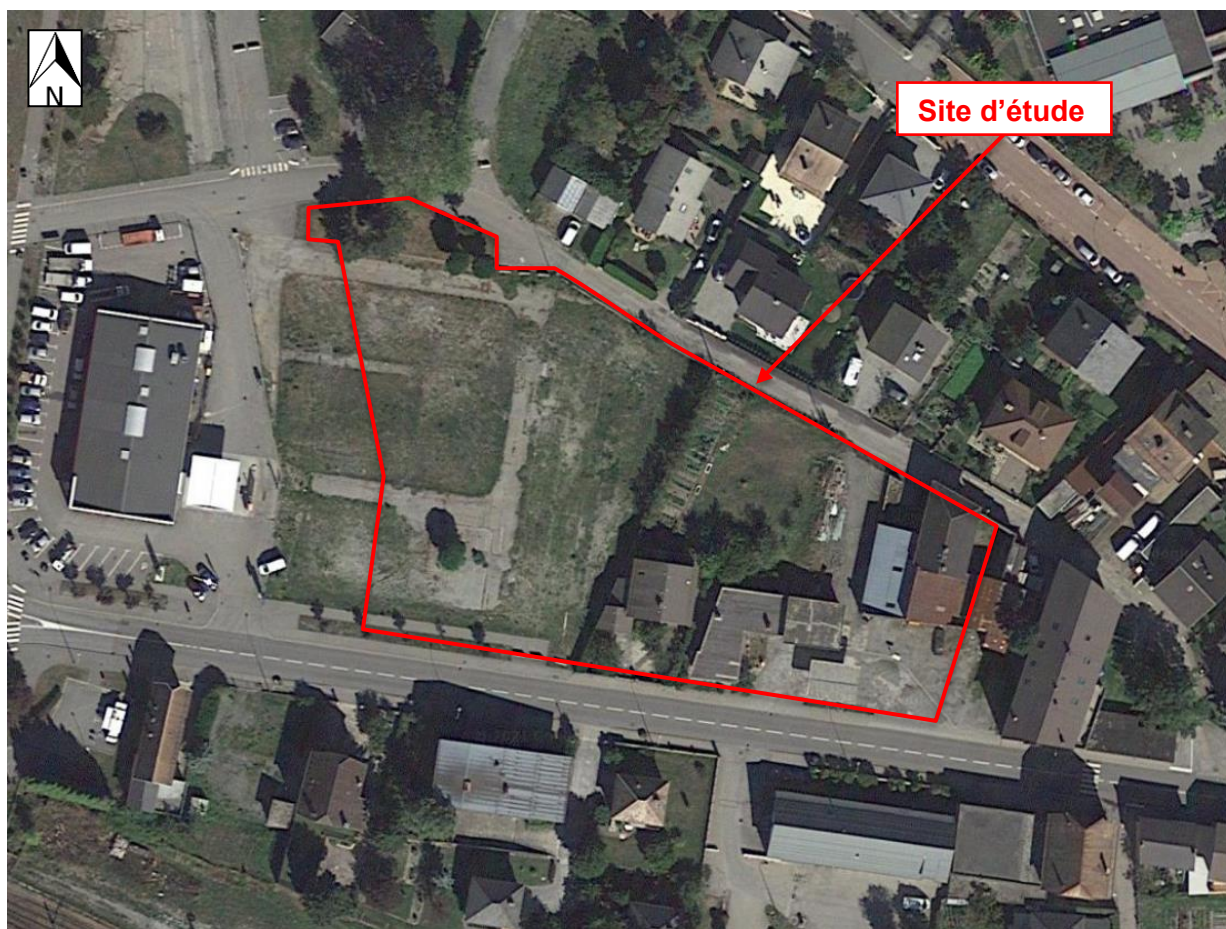


Figure 1. Vue aérienne du site (source : Google Maps)

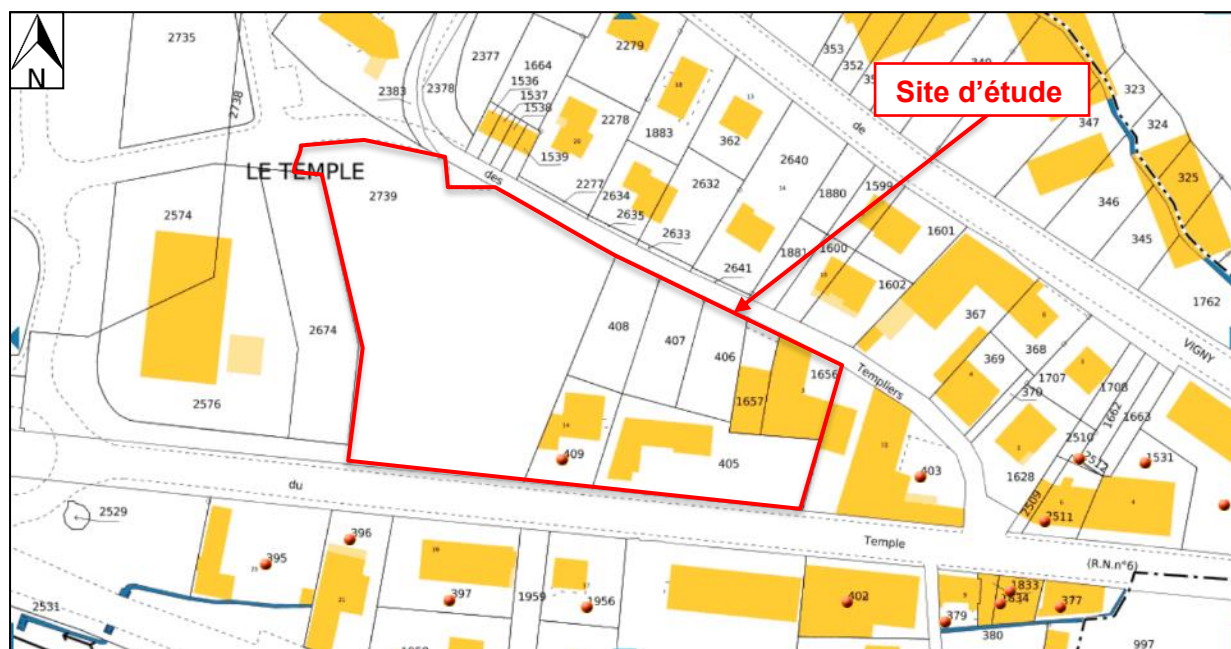


Figure 2. Localisation cadastrale du site (source : cadastre.gouv.fr)



### 2.1.b. Description du site

Dans le cadre de l'étude initiale, une visite de site avait été réalisée le mercredi 10 novembre 2021, par Mr FORESTIER en présence de messieurs Juillard propriétaires d'une partie du site d'étude.

Lors de cette visite de site, le site d'étude se composait :

- sur la moitié Ouest, d'un terrain vague présentant des traces d'anciennes activités : restes de fondations, anciennes voies et parking en enrobés,
- sur la partie centrale, d'une maison d'habitation avec un jardin, qui n'ont pu être visités,
- sur la moitié Est, d'un ancien garage automobile comprenant deux ateliers, une ancienne station-service, d'une habitation et des bâtiments de stockage. Les trois postes de distributions de l'ancienne station-service ont été retirés et les 2 emplacements présents sur l'ilot central sous l'auvent ont été cimentés. Le site comprend trois cuves de carburant : une première cuve multi compartimentée en fosse maçonnée et non neutralisée, associée à la station-service, une deuxième cuve également en fosse maçonnée associée au chauffage au fioul de l'habitation et une troisième cuve enterrée et non vidangée contenant environ 10cm d'huiles usagées.

Le reportage photographique du site est disponible en annexe 1.

Pour rappel, le projet d'acquisition a pour objectif la création d'un centre commercial INTERMARCHÉ, comprenant une surface commerciale implantée sur la moitié Ouest et d'un parking sur la moitié Est.

Le plan du projet est en annexe 2.

### 2.2. Rappel des investigations

Au vu des éléments historiques et des installations passées ou présentes sur site plusieurs zones à présomption de pollution sont identifiées sur l'emprise du périmètre du projet d'aménagement :

- La cuve multi compartimentée de carburants et la cuve de fioul situées en fosse maçonnée ainsi que l'aire de dépotage des carburants,
- La cuve enterrée d'huiles usagées située le long de l'atelier,
- Les pistes de distribution de carburants/ postes de distribution,
- L'atelier de mécanique comprenant un pont de levage avec un vérin hydraulique de levage enterré avec un sol très gras,
- Les zones historiques d'entreposage des véhicules en cours de réparation ou hors d'usage en extérieur.

L'emprise de l'ancien site METALTEMPLE et des Fonderies de Maurienne comprise dans le périmètre d'étude en raison de la possibilité de réemploi de remblais issue de résidus des fontes d'acier.

Dans ce cadre là, 15 sondages ont été réalisés et 17 échantillons sols et 1 échantillon d'eau souterraine ont été prélevés et analysés.

Les paramètres analytiques recherchés ont été : les hydrocarbures HCT  $C_{10}-C_{40}$ , les Métaux, les BTEX, COHV et les HAP. Deux échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses de type Pack ISDI.

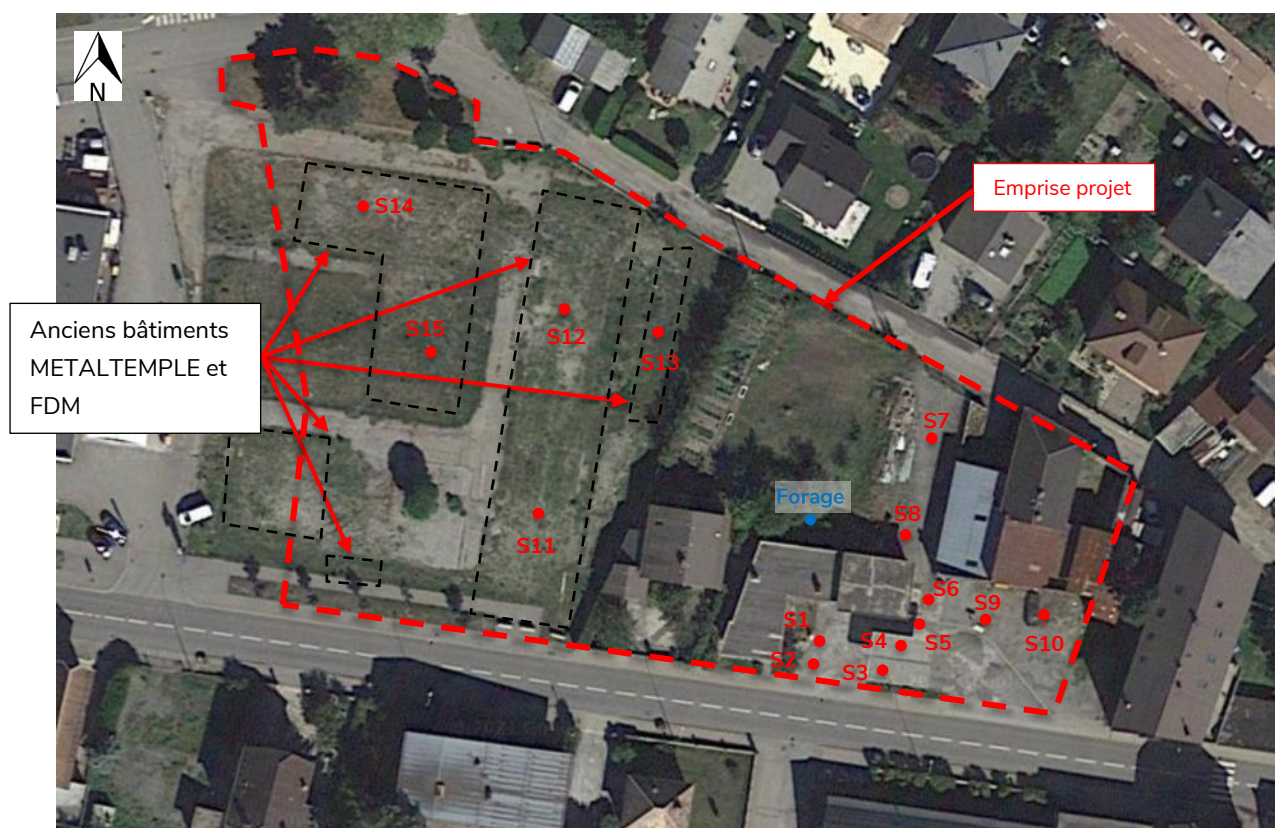


Figure 3. Schéma de localisation des sondages sol de 2021

Les objectifs visés ont consisté à :

- Vérifier la présence potentielle d'impact autour des installations encore en place (cuves, dépôt),
- Vérifier la présence potentielle d'impact dans les remblais sur l'emprise de METALTEMPLE et Fonderie de Maurienne par la réalisation d'un maillage de la zone,
- Caractériser les terres en vue de définir la filière d'élimination des futurs déblais générés par le projet d'aménagement.

La localisation des principaux résultats de 2021 sont reportés sur la vue aérienne ci-après.



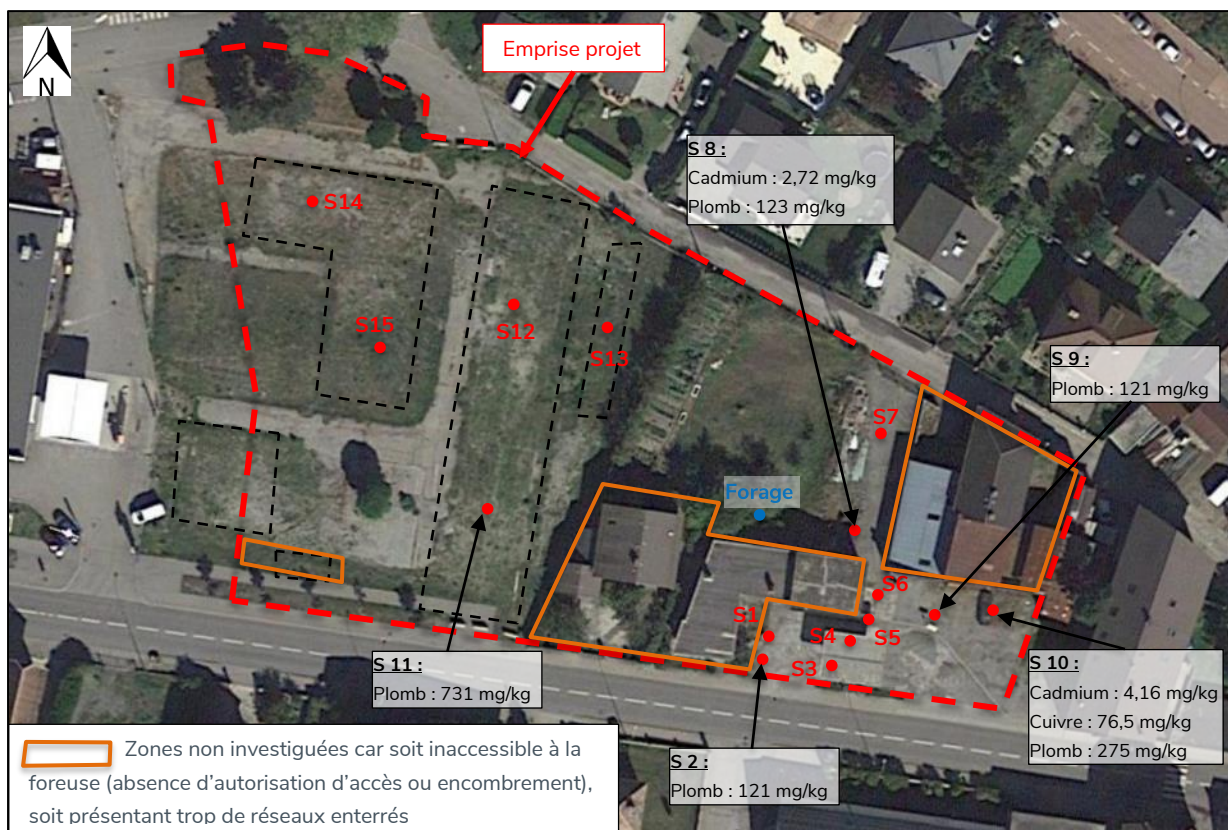


Figure 4. Représentation graphique des principaux résultats d'analyses de 2021

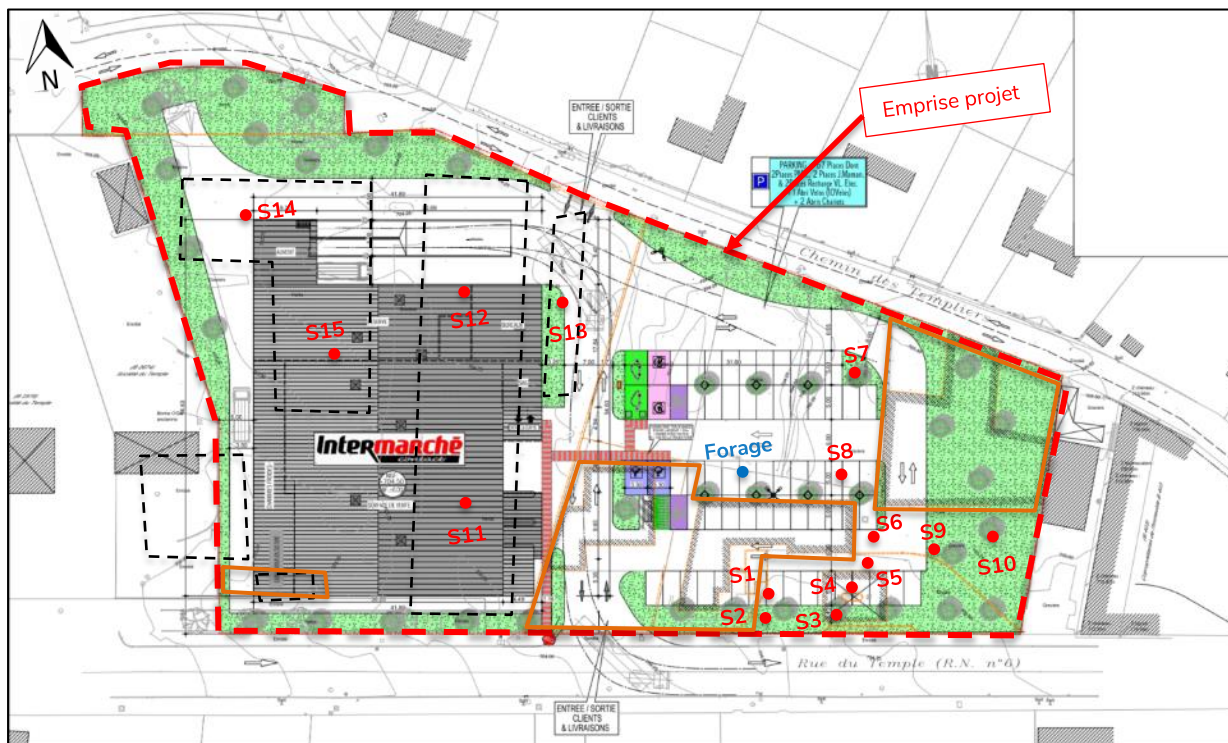


Figure 5. Superposition approximative des points de sondages sur le plan projet



Les résultats des investigations ont mis en évidence une bonne qualité générale des sols malgré les présences historiques d'activités à risque potentiel de pollution dans le périmètre d'étude.

**Le diagnostic concluait au fait :**

- Que seuls des impacts ponctuels en quelques métaux (cadmium, cuivre, Plomb) et/ou en hydrocarbures totaux sur des fractions peu ou pas volatiles ont été observés.
- Qu'en l'état des connaissances, ces impacts ponctuels et peu étendus ne remettent pas en cause le futur projet d'aménagement. Il convient toutefois de garder à l'esprit que des zones à risques plus ou moins forts n'ont pu être investiguées en raison de limitation d'accès ou de refus à des profondeurs insuffisantes (fosse des cuves, atelier de mécanique).

La réalisation d'investigations complémentaires avait été préconisée à l'aide de matériel portatif malgré les refus rencontrés, afin de pouvoir investiguer :

- au plus près des 2 cuves directement depuis le fond de la fosse maçonnée/local chaufferie,
- dans l'atelier de mécanique au plus près du vérin semi enterré du pont de levage.

**Le diagnostic initial préconisait également :**

- qu'en l'état des connaissances, en cas de déblais au droit des impacts ponctuels mis en évidence ces matériaux devront être évacués en ISDND ou biocentre.
- Qu'afin de limiter tout contact direct avec les sols existants, et notamment dans le cadre d'un accueil du public, il est recommandé de recouvrir les futurs espaces végétalisés, par un géotextile et par 30 cm de terre végétale saine.
- Qu'une démarche de cessation d'activité devrait être réalisée à la suite du démantèlement des anciennes installations (garage/station-service). Cette démarche sera à réaliser par le dernier exploitant.

## 2. MISSION DIAG : ANALYSES DES SOLS

### 2.1.Méthodologie d'échantillonnage des sols

Les investigations complémentaires sur les sols ont été réalisées le 29 mars 2022, puis le 08 juin 2022 avec la société Astaruscle, sous la conduite d'A.D Environnement. En effet, à la suite de la réception des résultats du laboratoire des investigations du 29 mars 2022 et la découverte d'une concentration en PCB au droit de l'emprise des anciens bâtiments des Forges de Maurienne, de nouvelles investigations ont été engagées avec l'accord du Maître D'Ouvrage.

Le 29 mars 2022 les investigations ont été faites à l'aide d'un carottier portatif à gouges permettant la réalisation d'investigations dans les zones d'accès limités (Bâtiments entre autres). Les investigations ont fait l'objet de quelques refus en raison de la présence de blocs et de la technique employée. La profondeur maximale atteinte a été de seulement 1,8 m.

Le 8 juin 2022, les investigations ont été faites à l'aide d'un atelier de forage au droit de l'emprise des anciennes forges pour permettant la réalisation d'investigations dans cette zone présentant de nombreux blocs. Les investigations ont fait l'objet de nombreux refus en raison de la présence de blocs mais aussi de matériaux indurés . La profondeur maximale atteinte a été de 1,8 m.

L'échantillonnage des sols a été effectué directement sur les gouges du carottier le 29 mars et sur la tarière le 08 juin, de manière à isoler les couches susceptibles de présenter une pollution. En cas de constat organoleptique de pollution (odeur, couleur anormale, ...), un échantillon représentatif de l'horizon impacté ainsi qu'un échantillon des couches sus-jacentes ou sous-jacentes est également prélevé pour évaluation de l'extension verticale de l'impact.

Des gants à usage unique ont été utilisés et renouvelés entre chaque prélèvement afin de se prémunir du risque de contamination croisée des échantillons. Les échantillons ont été conditionnés en flacons de verre étanches et conservés à 4°C en glacière avant envoi au laboratoire agréé EUROFINS sous 24h.

7 sondages complémentaires (Sd 1 à Sd 7) ont été réalisés et 9 échantillons ont été prélevés et analysés lors de l'intervention du 29 mars et 12 sondages complémentaires (SU 1 à SU 12) ont été réalisés et seulement 11 échantillons ont été prélevés et analysés lors de l'intervention du 08 juin en raison des refus. Un reportage photographique des investigations est joint en annexe 4.

Les caractéristiques des analyses réalisées sur les échantillons de sol sont détaillées dans le tableau suivant.

Paramètres recherchés	Méthodes/Normes analytiques	Nombre d'analyses
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	NF EN ISO 16703	20
Benzène et composés aromatiques (BTEX)	NF EN ISO 22155	20
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	NF ISO 18287	20
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)	NF ISO 22155	7
Métaux sur brut	Méthode interne	20
Métaux sur éluât	NF EN ISO 11885 NF EN ISO 17294-2	6
PCB	NF EN 17322	13
Pack d'analyse type ISDI		6

Tableau 2. Paramètres analysés sur les sols prélevés

## 2.2. Description des échantillons prélevés

Les caractéristiques des échantillons de sol sont présentées ci-dessous :

N° sondage	Source / Objectif	Profondeur sondage (m)	Horizon prélevé (m)	Nature des terrains	Indice organoleptique
Sd1	Cuves carburants	0,5	0 – 0,05	Dalle béton	RAS
			0,05 – 0,5	Alluvions : schistes / roches	RAS
Sd2	Vérin hydraulique pont de maintenance	1,80	0,5 – 1	Limons sableux	RAS
			1,5 – 1,8	Limons sableux	RAS
Sd3	Petit atelier de mécanique	1,80	0,3 – 1	Limons sableux	RAS
Sd4	Grand atelier de mécanique	1	0 – 1	Limons sableux	RAS
Sd5	Ancien local TP	1	0 – 1	Remblais	RAS
Sd6	Délimitation de l'impact en S11	0 – 1	0 – 0,5	Remblais	RAS
			0,5 – 1	Limons sableux	RAS
Sd7		0 – 1	0 – 0,5	Remblais	Brulis

Tableau 3. Récapitulatif des échantillons de sol réalisés le 29 mars 2022

N° sondage	Source / Objectif	Profondeur sondage (m)	Horizon prélevé (m)	Nature des terrains	Indice organoleptique
Su1	Emplacement proche anciens transfo PCB	1	0 – 0, 5	Remblais	RAS
			0,5 – 1	Limons sableux	Odeur ?
Su2		1,15	0 – 0,4	Sable + graves	RAS
			0,5 – 1	Limons sableux	RAS
Su3	Maillage impact PCB	0,5	0 – 0,5	Remblais (gros blocs et galets)	RAS
Su4		1	0,5 – 1		RAS
Su5	Zone PCB	0,7	0 – 0,7	Remblais de démolition (béton, briques, galets)	RAS
Su6		1,5	0 – 0,5	Remblais	RAS
			0,5 – 1	Blocs de schistes dégradés	RAS
Su7	Maillage impact PCB	0,1	0 – 0,1	10cm de remblais et vide sanitaire ? Canalisations ?	/

N° sondage	Source / Objectif	Profondeur sondage (m)	Horizon prélevé (m)	Nature des terrains	Indice organoleptique
Su8	/	/	/	/	/
SU9	Maillage impact PCB	1,8	0 – 0,5	Blocs de bétons et schistes	RAS
			0,5 – 1,8	Limons sableux	RAS
Su10	Maillage impact PCB	0,7	0 – 0,7	Remblais avec refus	RAS
Su11		0,7	0 – 0,7	Remblais avec refus	RAS
Su12	Délimitation verticale de l'impact en S11	1,2	0 – 0,5	Remblais	RAS
			0,5 – 1,2	Limons sableux	RAS

Tableau 4. Récapitulatif des échantillons de sol réalisés le 8 juin 2022

Le schéma de localisation des sondages est présenté ci-après.

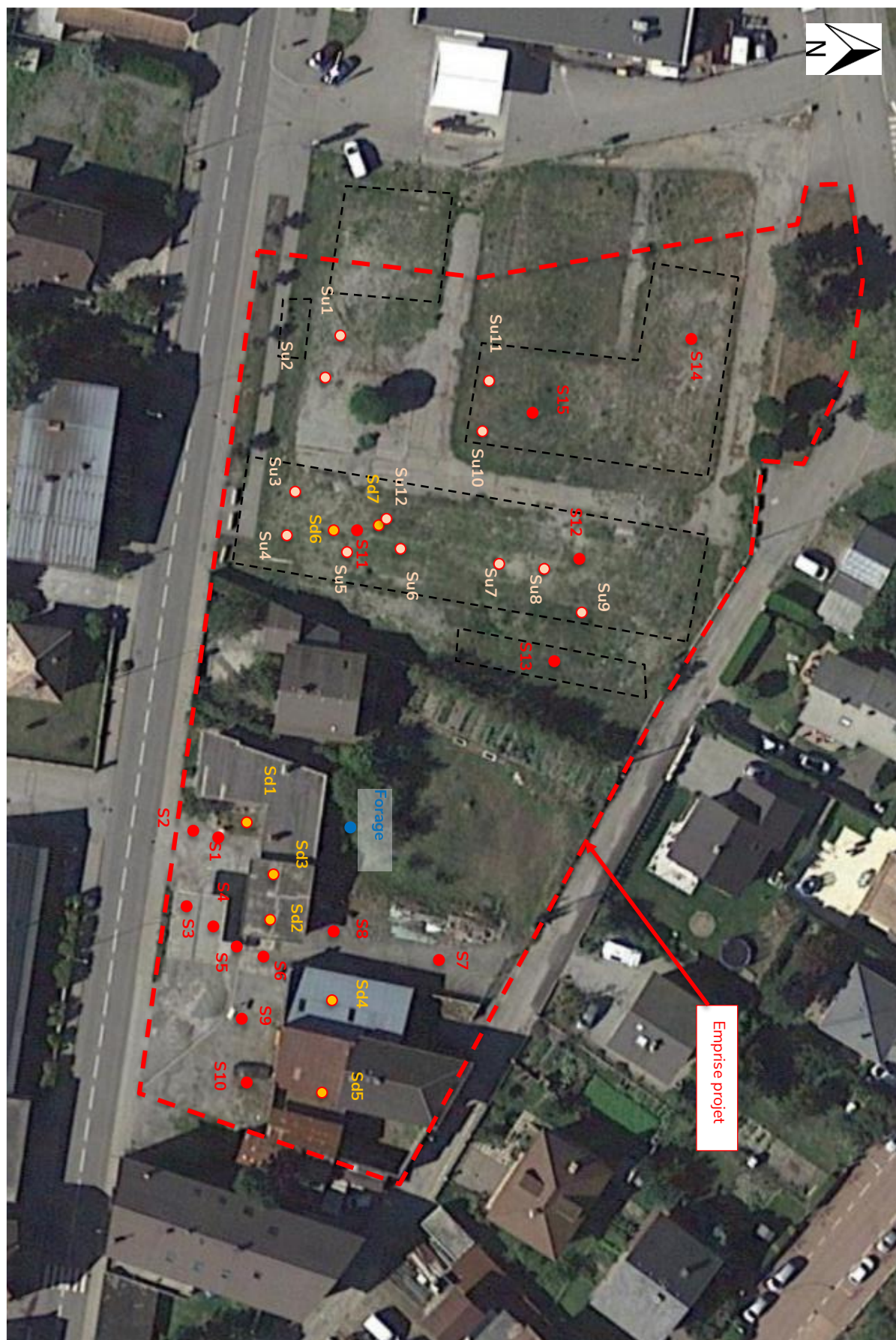


Figure 6. Positionnement complet des points de sondage



Les résultats des analyses de sol sont présentés dans le tableau comparatif en annexe 5. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont présentés en annexe 6.

Ces résultats ont été confrontés :

- aux critères à respecter pour l'admission de terres provenant de sites contaminés, définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et les conditions d'exploitation de ces installations,
- aux gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées et définies par l'INRA (ASPITET),
- aux critères FNADE.

### **2.3. Interprétation des analyses de sols :**

#### ➤ Métaux sur brut

En l'absence de référence de valeurs de bruit de fond géochimique local, les résultats des analyses ont été comparés aux valeurs définies par l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) dans le cadre du programme ASPITET concernant les teneurs totales en métaux lourds dans les sols français.

Les 25 échantillons répartis sur l'ensemble du site ont fait l'objet d'analyses sur les métaux lourds.

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- Les présences d'Arsenic, Cadmium Chrome et Nickel à des teneurs caractéristiques des sols ordinaires ou présentant ponctuellement à des teneurs caractéristiques des sols présentant des anomalies naturelles modérées.
- Pour le Cuivre :
  - La présence de teneurs caractéristiques des sols présentant des anomalies naturelles modérées sur 18 des 20 échantillons,
  - La présence de teneurs caractéristiques des sols présentant de fortes anomalies naturelles sur l'échantillon Mixte 1 (0-0,5m), zone à proximité des anciens transformateur et en Su6 (0-0,5m) remblais au droit d'un ancien bâtiment FDM proche de S11. A noter que ces deux concentrations sont proches du seuil bas de la tranche de concentrations considérée.
- Pour le Plomb :
  - La présence de teneurs caractéristiques des sols ordinaires sur 10 des 20 échantillons.
  - La présence de teneurs caractéristiques des sols présentant des anomalies naturelles modérées sur 4 des 20 échantillons,
  - La présence de teneurs caractéristiques de sols présentant de fortes anomalies naturelles en SD4(0,2-1m) grand atelier, sur l'échantillon mixte 1 (0-0,5m) et en Su2(0,5-1m) zone à proximité des anciens transformateur, en SD7(0-0,5m) et en SU5(0-0,7) remblais au droit d'un ancien bâtiment FDM proche de S11.

- Pour le Zinc :
  - o La présence de teneurs caractéristiques des sols ordinaires sur 9 des 20 échantillons.
  - o La présence de teneurs caractéristiques des sols présentant des anomalies naturelles modérées sur 8 des 20 échantillons,
  - o La présence de teneurs caractéristiques de sols présentant de fortes anomalies naturelles, en SD7(0-0,5m) et en SU5(0-0,7) remblais au droit d'un ancien bâtiment FDM proche de S11 et sur l'échantillon mixte 3 (0-0,5m) remblais au droit d'un ancien bâtiment FDM secteur Nord.
- Pour le Mercure :
  - o L'absence de teneurs sur 3 des 20 échantillons.
  - o La présence de teneurs caractéristiques des sols présentant des anomalies naturelles modérées sur 14 des 20 échantillons,
  - o La présence de teneurs caractéristiques de sols présentant de fortes anomalies naturelles, en SD7(0-0,5m) remblais au droit d'un ancien bâtiment FDM proche de S11 et sur l'échantillon mixte 3 (0-0,5m) ainsi qu'en SU9(0,5-1,8m) remblais au droit d'un ancien bâtiment FDM secteur Nord.

**Présences d'impacts en métaux toxiques sur une grande partie de la zone Ouest correspondant au secteur du futur bâtiment. Les impacts sont principalement localisés dans des remblais constituant les 50-70 premiers cm du sol au droit de l'ancien bâtiment des Fonderies de Maurienne et dans moindre mesure la zone proche des anciens transformateurs. A noter que ponctuellement ces impacts peuvent être plus profondeurs.**

**Il y a également une zone d'impacts localisée à l'Est sur le secteur regroupant la zone de brulis, le grand atelier, l'ancien local TP et la zone du poste gasoil et regard en béton.**

#### ➤ Métaux sur éluât

Six échantillons ont fait l'objet d'analyses sur les métaux sur éluâts, il s'agit de 2 échantillons ponctuels et de 4 échantillons mixtes réalisés, sur les horizons suivants :

- Sondage D1 (0-0,5 m) réalisé sous la dalle de la cave abritant les cuves de la station-service,
- Mixte 1 (0-0,5 m) réalisé sur les remblais en SU1 et SU2, zone proche anciens transformateurs,
- Mixte 2 (0-0,5 m) réalisé sur les remblais en SU3 et SU4, zone au Sud du sondage S11,
- Sondage D7 (0-0,5 m) réalisé dans les remblais du secteur du sondage S11,
- Mixte 3 (0-0,5 m) réalisé sur les remblais en SU9, zone au Nord du sondage S11,
- Mixte 4 (0-0,5 m) réalisé sur les remblais en SU10 et SU11.

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- L'absence d'Arsenic, Cadmium, Chrome, Nickel, Plomb, Sélénium et Zinc sur les six échantillons, avec des teneurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.
- Les présences de traces d'Antimoine, Baryum, Cuivre, Molybdène et Mercure sur les six échantillons, mais avec des teneurs très inférieures aux seuils d'acceptation des Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI) et ceci bien que le Cuivre, le Plomb, le Zinc et le Mercure soient présents en fortes anomalies sur la fractions sur brute.

**Absence d'impact pour les paramètres métaux sur éluâts.**

➤ BTEX

Les valeurs en BTEX sont soit inférieures aux seuils de quantification du laboratoire soit présentes à l'état de traces sur la totalité des échantillons.

**Absence d'impact en BTEX.**

➤ Hydrocarbures Totaux (C10-C40)

La totalité des échantillons présente de faibles concentrations en hydrocarbures HCT C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, qui sont inférieures aux seuils d'acceptation de 500 mg/kg MS en Installation de Stockages de Déchets Inertes (ISDI). Sauf pour l'échantillon Mixte 2 (0-0,5 m) avec une teneur de 512 mg/kg MS.

**De faibles concentrations en hydrocarbures sont observées sur la totalité des échantillons, seul les remblais de la zone Mixte 2 avec une concentration de 512 mg/kg ne seraient pas compatibles avec une élimination en ISDI vis à vis du paramètre HCT totaux.**

➤ HAP

La totalité des 17 échantillons présente des traces en un ou plusieurs paramètres HAP, néanmoins l'additivité des paramètres mesurés sur chaque échantillon reste très en deçà du seuil d'acceptation en ISDI.

**Présence de traces en HAP sur la globalité du site.**

➤ PCB

13 échantillons ont fait l'objet d'une recherche de la présence de PCB. Sur les 13 échantillons réalisés 7 échantillons présentent des traces en PCB (0,13mg/kg), très nettement inférieures au seuil d'acceptation en ISDI (1mg/kg).

Néanmoins, au droit de l'emprise de l'un des anciens bâtiments FDM, des concentrations significatives en PCB sont observées principalement dans les remblais situés dans les 50-70 premiers centimètres. Ponctuellement, l'impact en PCB a pu être observé jusqu'à 1m (arrêt du sondage sur refus)

**Présences d'impacts en PCB au droit de l'emprise de l'ancien bâtiment des Fonderies de Maurienne, non compatibles avec des évacuations en ISDI, mais compatibles avec des évacuations en ISDND ou ISDD. Ces impacts en PCB sont retrouvés sur les échantillons où sont également retrouvées les fortes anomalies en métaux.**

➤ COHV

Les valeurs en COHV sont inférieures aux seuils de quantification du laboratoire sur la totalité des sept échantillons.

**Absence d'impact en COHV.**

Les bordereaux d'analyses sont présentés en Annexe 6.

**Les localisations des principaux résultats sont reportées sur la vue aérienne ci-après ainsi que sur le plan projet.**



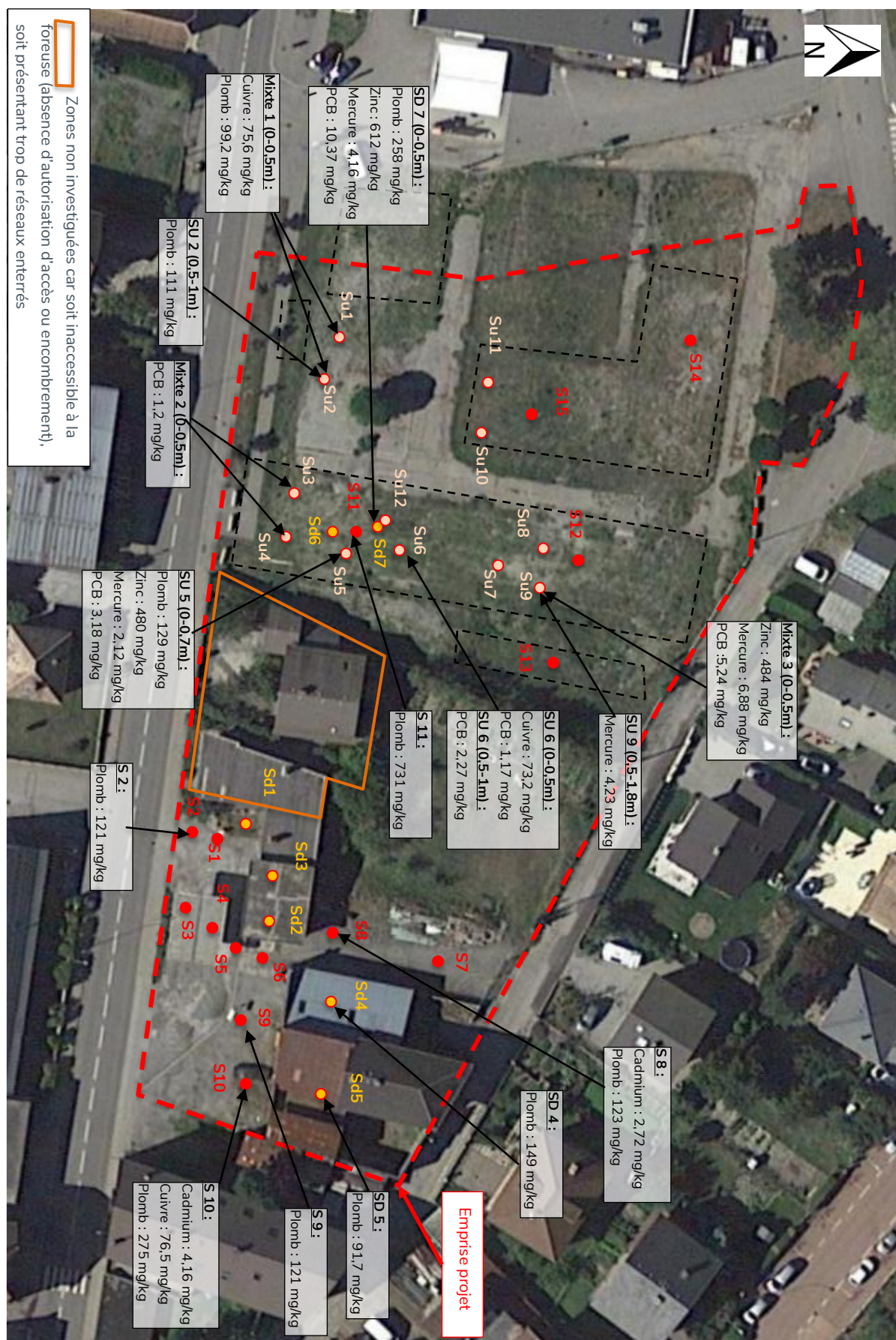




Figure 7. Représentation graphique des principaux résultats d'analyses 2021 et 2022

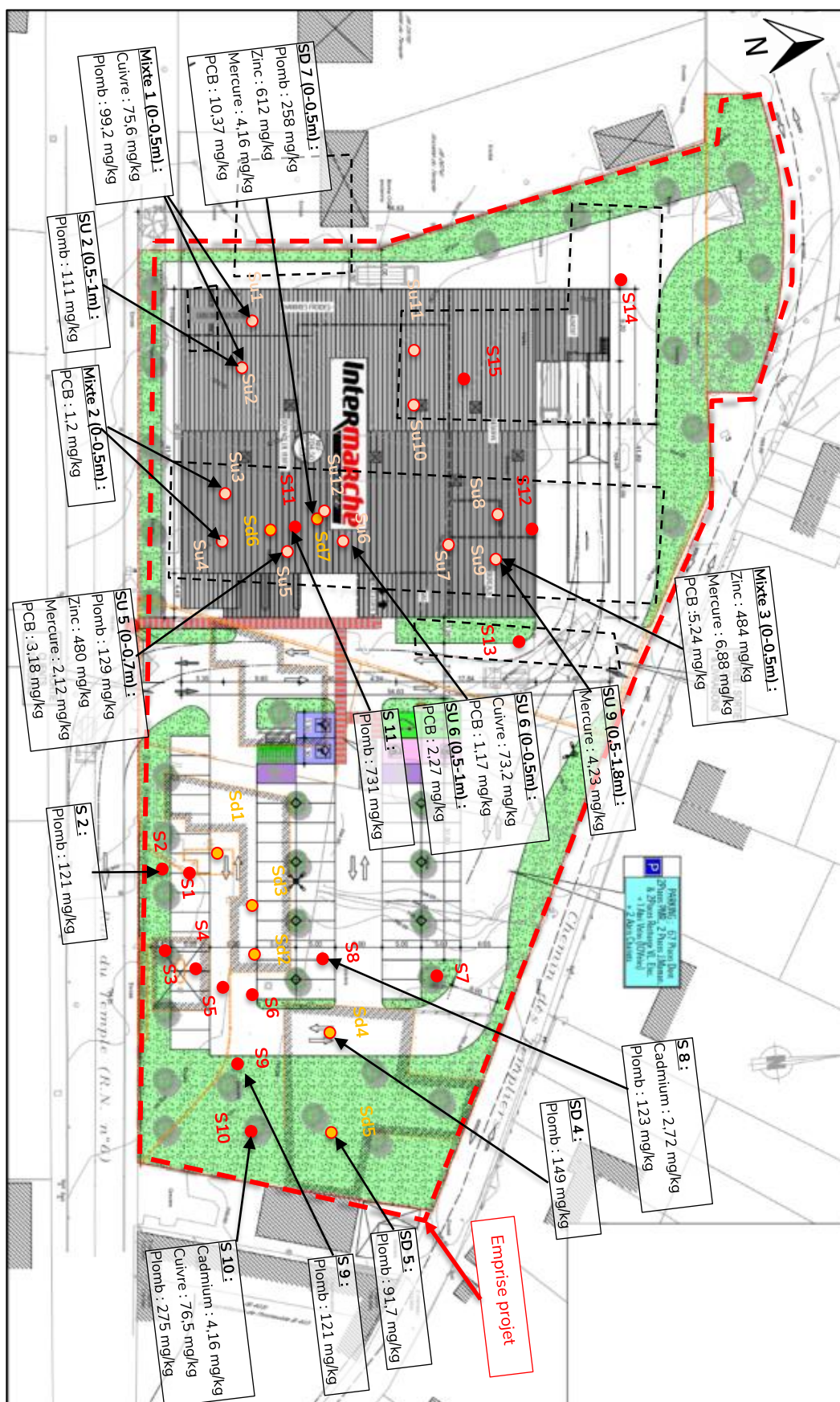


Figure 8. Superposition approximative des tous les points de sondages sur le plan projet

#### 4. SCHÉMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel permet de préciser les relations entre :

- les sources de pollution,
- les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques,
- les enjeux à protéger : les populations, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition et les ressources naturelles à protéger.

##### Cibles potentielles

Le projet prévoit la création d'une surface commerciale, d'un parking et d'espaces verts. Les cibles considérées sont les salariés et les clients.

##### Zones sources de pollution

Des impacts sont observés en métaux : plomb, cuivre, cadmium et mercure ainsi qu'en PCB et en HCT C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, dans des proportions légèrement supérieures aux seuils ISDI pour les HCT.

En dehors des futurs espaces verts, le site sera entièrement recouvert soit par le Bâtiment, soit par les enrobés du parking et des voies de circulations.

##### Voies de transfert étudiées

Les voies de transfert retenues au droit **des futurs espaces verts** sont les suivantes :

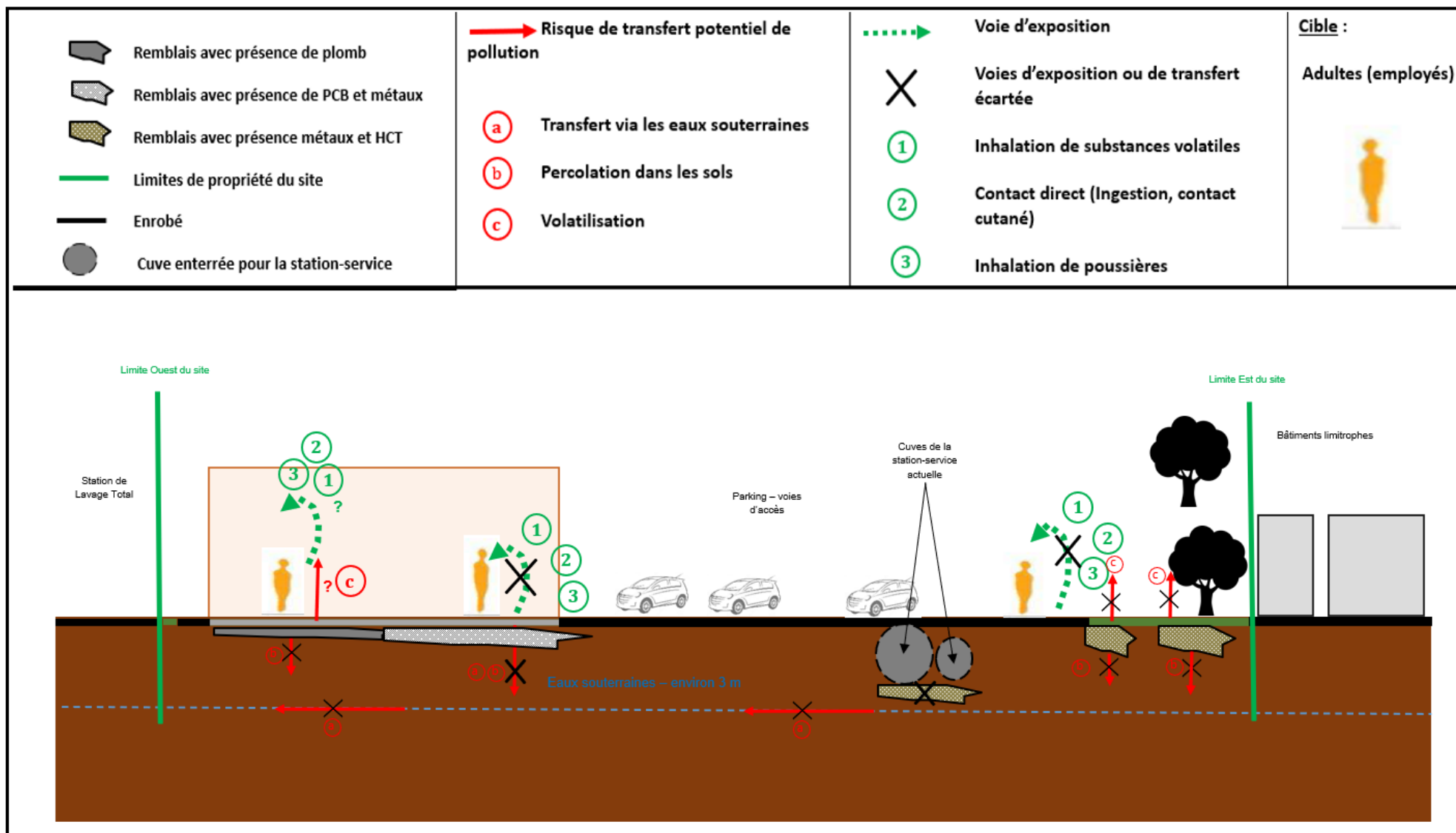
- Percolation très limitée selon les analyses sur Eluâts,
- Envol de poussières,
- Volatilisation (faibles) des Hydrocarbures et potentiellement du mercure et des PCB.

##### Voies d'exposition étudiées

Sur site :

- L'inhalation de substances volatiles de type hydrocarbures,
- Contact direct - contact cutané, inhalation de poussières.

Le schéma conceptuel du site est présenté ci-après.



## 5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

### 5.1. Conclusions

Ce diagnostic complémentaire est établi pour le compte de l'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES dans le cadre du projet d'Aménagement d'une surface commerciale Intermarché, localisé Rue du Temple sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne (73).

Il a eu pour objectifs :

- De compléter la connaissance qualité physico-chimique des remblais et des sols superficiels qui n'avaient pu être investigués lors du diagnostic initial en raison des contraintes d'accès dans les bâtiments,
- De préciser la qualité physico-chimique des remblais et des sols superficiels aux regards des résultats des premières investigations,
- De vérifier la compatibilité des futurs déblais, avec une élimination en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ou autres filières spécialisées agréées, afin de pouvoir gérer les anomalies en certains métaux et les impacts en PCB, HCT totaux.

Pour rappel l'étude historique avait mis en évidence que le périmètre d'étude a fait l'objet d'activités historiques à risques potentiels de pollutions :

- activités de fonderie pour les société MetalTemple et Fonderie de Maurienne sur la moitié Ouest du site
- activité mixte de Garage automobile et de station-service sur le tiers Est du site.

A noter, néanmoins que les activités des sociétés MétalTemple et Fonderie de Maurienne étaient a priori sur les dernières années des activités administratives et/ou de contrôle de production, ainsi que d'un local transformateur.

A noter, également qu'aucune mise en sécurité des installations de stockage enterrées de carburants ou d'huiles usagées n'ont été réalisé sur la station-service par l'ancien exploitant.

Lors des premières investigations en 2021 (15 sondages de sols, jusqu'à 2,25 m de profondeur au maximum), les sols du site ont été caractérisés au plus près des installations pour vérifier l'absence/présence d'impact dans la mesure du possible. Néanmoins, la présence de réseaux (local transformateur) et d'encombrement ou conditions d'accès de certaines (atelier) n'ont pas permis d'investiguer n'ont pas permis d'investiguer plusieurs zones.

**Les résultats avait mis en évidence en 2021 une bonne qualité générale des sols investigués malgré les présences historiques d'activités à risques potentiels de pollution dans le périmètre d'étude.**

**Seuls des impacts ponctuels en quelques métaux (cadmium, cuivre, Plomb) et/ou en hydrocarbures totaux sur des fractions peu ou pas volatiles avaient été observés.**

Afin de lever les interrogations concernant les zones non investiguées en 2021 et vérifier le caractère ponctuel des impacts identifiés en métaux, de nouvelles investigations ont été réalisées le 29 mars 2022 avec un carottier à gouge portatif.

Ces investigations ont consisté en les réalisations de 7 sondages et les prélèvements de 9 échantillons. Les paramètres analytiques recherchés ont été : les hydrocarbures HCT c5-c10, les hydrocarbures HCT c10-c40, les Métaux, les BTEX, COHV et les HAP. Deux échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses de type Pack ISDI.

Elles ont aussi permis par le procédé d'investigations de déterminer la présence d'une couche de remblais spécifique d'environ 50 à 70 cm au droit de la moitié Est de l'emprise du terrain vague.

A réception des premiers résultats d'analyses, il s'est avéré que les impacts en métaux n'étaient pas ponctuels comme supposés jusque-là et qu'ils concernaient d'autres métaux tel le mercure et qu'une pollution en PCB était présente. En accord avec le Maître d'Ouvrage de nouvelles investigations ont été déclenchées sur l'emprise du terrain vague pour évaluer l'étendue des anomalies en métaux et de la problématique en PCB.

Ces investigations ont été réalisées le 08 juin 2022 et elles ont consisté en les réalisations de 12 sondages et les prélèvements de 11 échantillons avec les recherches systématiques des paramètres métaux et PCB, mais également les hydrocarbures HCT c10-c40, les BTEX, COHV et les HAP. Cinq échantillons de sols ont fait l'objet d'analyses de type Pack ISDI.

**Les investigations réalisées en mars et juin 2022 mettent en évidence, au droit du terrain vague et plus particulièrement au niveau de l'emprise de l'ancien bâtiment des Fonderies de Maurienne (moitié Est du terrain vague), des anomalies plus ou moins généralisées en métaux (Plomb, Cuivre, Zinc et Mercure) ainsi qu'une pollution en PCB atteignant une concentration de 10,37mg/kg en SD7.**

Ces problématiques d'une superficie d'environ 900 à 1500m<sup>2</sup> sont rencontrées principalement dans un niveau de remblais d'environ 50 à 70 cm selon les points de sondages. Localement, ces impacts ont pu être quantifiés sur des profondeurs plus grandes de l'ordre du mètre ou du mètre cinquante.

A noter, que ce secteur comprend beaucoup de déblais de déconstruction mélangés dans les sols et qu'il est plus que certain que d'anciennes fondations ou des structures enterrées (vide sanitaire) soient encore présentes localement au vu des constats réalisés lors de investigations.

Enfin, plus localement, une anomalie en plomb et ponctuellement en cadmium et cuivre est constatée au droit de la zone comprenant le brulis (S8) le grand atelier et l'ancien local TP ainsi que la zone herbée à l'avant du bâtiment (vers poste à gasoil et regard en béton), soit environ 400 à 500m<sup>2</sup> sur une épaisseur d'environ 1m.

## 5.2.Recommandations

En l'état des connaissance et après échanges avec le centre de traitement TERENVIE les déblais au droit des impacts mis en évidence pourront être évacués :

- en ISDND pour les zones avec les concentrations en PCB < 1mg/kg et en mercure < 5mg/kg
- en Biocentre de niveau 2 pour les zones avec les concentrations en PCB < 5mg/kg et en mercure < 10mg/kg
- en Biocentre de niveau 2 pour les zones avec les concentrations en PCB < 10mg/kg et en mercure < 10mg/kg

En l'absence de concentration significative sur les paramètres métaux sur Eluâts, et si la balance délais/remblais l'impose, il peut être judicieux dans le cadre du projet et ceci afin de limiter les coûts de gestion de matériaux et les nombreux trajets en camions associés, d'envisager de réemployer les sols présentant uniquement des anomalies en métaux (hors mercure). Ces matériaux pourraient être réemployés sous couvertures : dalle béton du magasin, enrobés des parking ou encore sous les espaces verts (avec une mise en place d'un géotextile avertisseur et 30 cm de terre végétale au-dessus). Ainsi tous contacts direct entre les usagers et ces remblais de mauvaises qualités seraient empêchés.

## 6. CONDITIONS DE VALIDITE ET EVALUATION DES INCERTITUDES

Les conclusions et recommandations proposées dans le présent rapport sont fondées à partir :

- Des données écrites et orales qui nous ont été communiquées par le client,
- Des informations orales obtenues lors des réunions et interviews réalisées lors des visites de site. Ces informations sont considérées comme complètes et exactes,
- Des observations réalisées sur le site lors des visites,
- Des bases de données publiques et institutionnelles accessibles.

L'approche utilisée est conforme à la pratique professionnelle en vigueur en France. Les observations qui ont été réalisées dans le cadre de cette étude sont situées en des points spécifiques. On ne peut pas exclure des conditions sensiblement différentes en d'autres points.

La liste des données écrites obtenues et des bases de données consultées, les visites de sites et conversations orales ayant contribué à l'information sont synthétisées dans le présent document.

Ce rapport ne tient évidemment pas compte des données non-fournies ou fournies postérieurement à sa date d'émission.

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. Toute utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de celui-ci ou toute interprétation au-delà des indications fournies par A.D Environnement ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.



## ANNEXES

### ANNEXE 1 :

- Photos de la visite du site du 10/11/2021

### ANNEXE 2 :

- Plan projet

### ANNEXE 3 :

- Reportage photographique des investigations réalisées le 16/11/2021

### ANNEXE 4 :

- Reportage photographique des investigations réalisées le 29/03/2022 et du 08/06/2022

### ANNEXE 5 :

- Résultats complets de toutes les analyses de sols

### ANNEXE 6 :

- Bordereaux d'analyses du laboratoire

## **ANNEXE 1**

Photos de la visite du site du 10/11/2021



Vue des anciennes pistes de distribution



Vue des anciennes pistes de distribution et de l'atelier de mécanique





Vue de l'emplacement des cuves de la station-service



Vue de l'emplacement des cuves de la station-service, de caisson de dépotage et de l'emplacement de l'ancien poste 2 temps



Cuve fioul en fosse maçonnée dans le local chaufferie



Cuve tri compartimentée de la station-service.





Vue de l'ancien des anciens ateliers (ex-entrepôt d'un TP local)



Vue de l'emplacement de la cuve enterrée des huiles usagées





Pont élévateur sur vérin hydraulique enterré



Vue de près du vérin hydraulique enterré





Vue de l'emplacement de l'ancien poste de distribution de gasoil



Vue de l'accès à la cour située à l'arrière du garage automobile





Vue du regard situé devant l'ancien atelier



Vue du fond du regard situé devant l'ancien atelier

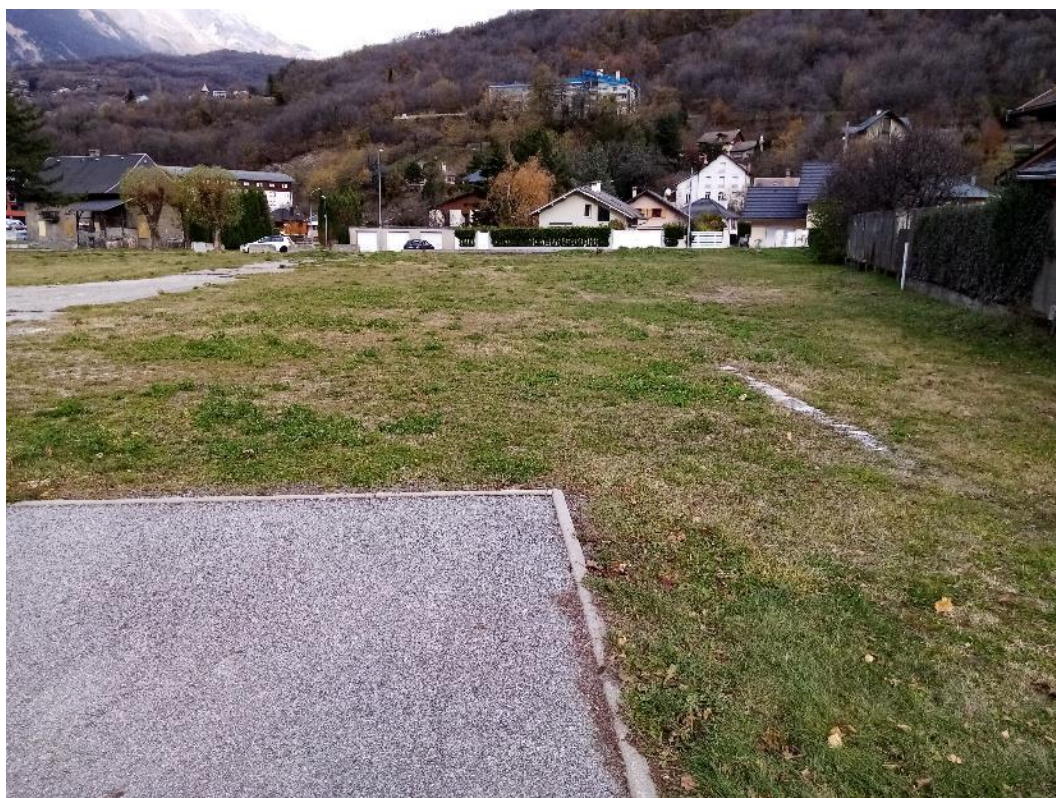


Vue de l'intérieur d'un des garages de l'habitat à l'Est



Vue de l'intérieur du dépôt situé dans l'habitat à l'Est





Vue de la moitié Ouest de l'emprise (Ex MetalTemple et Fonderie de Maurienne)



Vue de la moitié Ouest de l'emprise (Ex MetalTemple et Fonderie de Maurienne)

**ANNEXE 2**  
Plan projet du site







### **ANNEXE 3**

Reportage photographique des investigations  
réalisées le 16/11/2021



Zone d'implantation du Sondage S1



Vue des matériaux au droit du sondage S1





Zone d'implantation du Sondage S2



Vue des matériaux au droit du sondage S2





Zone d'implantation du sondage S3 – Pistes de distribution



Vue des matériaux au droit du sondage S3





Zone d'implantation du sondage S4 – Pistes de distribution



Vue des matériaux au droit du sondage S4





Zone d'implantation du sondage S5 – Emplacement de la cuve d'huiles usagées



Vue des matériaux au droit du sondage S5





Zone d'implantation du sondage S6 – Emplacement de la cuve d'huiles usagées



Vue des matériaux au droit du sondage S6





Zone d'implantation du sondage S7 – Zone remblayée



Vue des matériaux au droit du sondage S7





Zone d'implantation du sondage S8 – Zone de Brulis



Vue des matériaux au droit du sondage S8





Zone d'implantation du sondage S9 – Emplacement ancien poste de distribution Gasoil



Vue des matériaux au droit du sondage S9





Zone d'implantation du sondage S11 – Emplacement ancien grand bâtiment FDM



Vue des matériaux au droit du sondage S11





Zone d'implantation du sondage S12 – Emplacement ancien grand bâtiment FDM

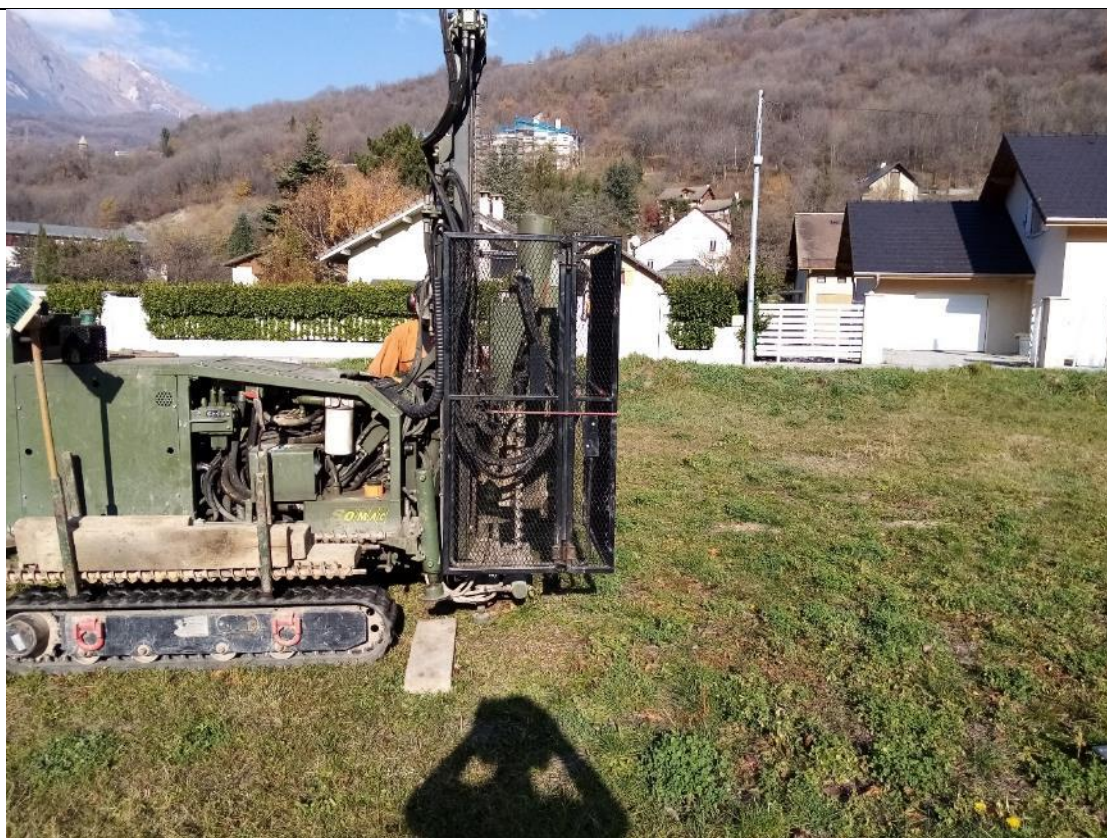


Vue des matériaux au droit du sondage S12





Zone d'implantation du sondage S13 – Emplacement ancien petit bâtiment FDM



Zone d'implantation du sondage S13 – Emplacement ancien petit bâtiment FDM





Zone d'implantation du sondage S14 – Emplacement ancien bâtiment en « L » FDM



Vue des matériaux au droit du sondage S14





Zone d'implantation du sondage S15 – Emplacement ancien bâtiment en « L » FDM



Zone d'implantation du sondage S15 – Emplacement ancien bâtiment en « L » FDM



#### **ANNEXE 4**

Reportage photographique des investigations  
réalisées le 29/03/2022 et du 08/06/2022



Zone d'implantation du Sondage SD1 local chaufferie au pied de fosses maçonnées des 2 cuves SS et Fioul



Vue des matériaux au droit du sondage SD1





Zone d'implantation du Sondage SD2 – Verrin hydraulique enterré



Vue des matériaux au droit du sondage SD2





Zone d'implantation du sondage SD3 – Petit atelier de mecanique



Vue des matériaux au droit du sondage SD3





Zone d'implantation du sondage SD4 – Grand atelier de mécanique



Vue des matériaux au droit du sondage SD4





Zone d'implantation du sondage SD5 – Ancien Local TP



Vue des matériaux au droit du sondage SD5 - Ancien Local TP





Zone d'implantation du sondage SD6 – Zone Sud du sondage 11



Zone d'implantation du sondage SD6 – Zone Sud du sondage 11





Vue des matériaux au droit du sondage SD6 – Zone Sud du sondage 11



Vue des matériaux zoomés au droit du sondage SD6 – Zone Sud du sondage 11





Zone d'implantation du sondage SD7 – Zone Nord du sondage 11



Zone d'implantation du sondage SD7 – Zone Nord du sondage 11





Vue des matériaux au droit du sondage SD7 – Zone Nord du sondage 11





Zone d'implantation du sondage SU1 – Emplacement proche des anciens transformateurs



Zone d'implantation du sondage SU1 – Emplacement proche des anciens transformateurs





Vue des matériaux au droit du sondage SU1 – Emplacement proche des anciens transformateurs



Vue des matériaux au droit du sondage SU1 – Emplacement proche des anciens transformateurs





Zone d'implantation du sondage SU2 – Emplacement proche des anciens transformateurs



Zone d'implantation du sondage SU2 – Emplacement proche des anciens transformateurs





Vue des matériaux au droit du sondage SU2 – Emplacement proche des anciens transformateurs



Vue des matériaux au droit du sondage SU2 – Emplacement proche des anciens transformateurs





Zone d'implantation du sondage SU3 – Emplacement au Sud des bâtiments FDM



Zone d'implantation du sondage SU3 – Emplacement au Sud des bâtiments FDM









Zone d'implantation du sondage SU4 – Emplacement au Sud des bâtiments FDM



Zone d'implantation du sondage SU4 – Emplacement au Sud des bâtiments FDM



Vue des matériaux au droit du sondage SU4 – Emplacement au Sud des bâtiments FDM





Zone d'implantation du sondage SU5 – Emplacement à 4m au Sud du sondage S11



Zone d'implantation du sondage SU5 – Emplacement à 4m au Sud du sondage S11





Vue des matériaux au droit du sondage SU5 – Emplacement à 4m au Sud du sondage S11



Vue des matériaux au droit du sondage SU5 – Emplacement à 4m au Sud du sondage S11





Zone d'implantation du sondage SU6 – Emplacement au Nord Est du sondage S11



Zone d'implantation du sondage SU6 – Emplacement au Nord Est du sondage S11



Vue des matériaux au droit du sondage SU6 – Emplacement au Nord Est du sondage S11



Vue des matériaux au droit du sondage SU6 – Emplacement au Nord Est du sondage S11



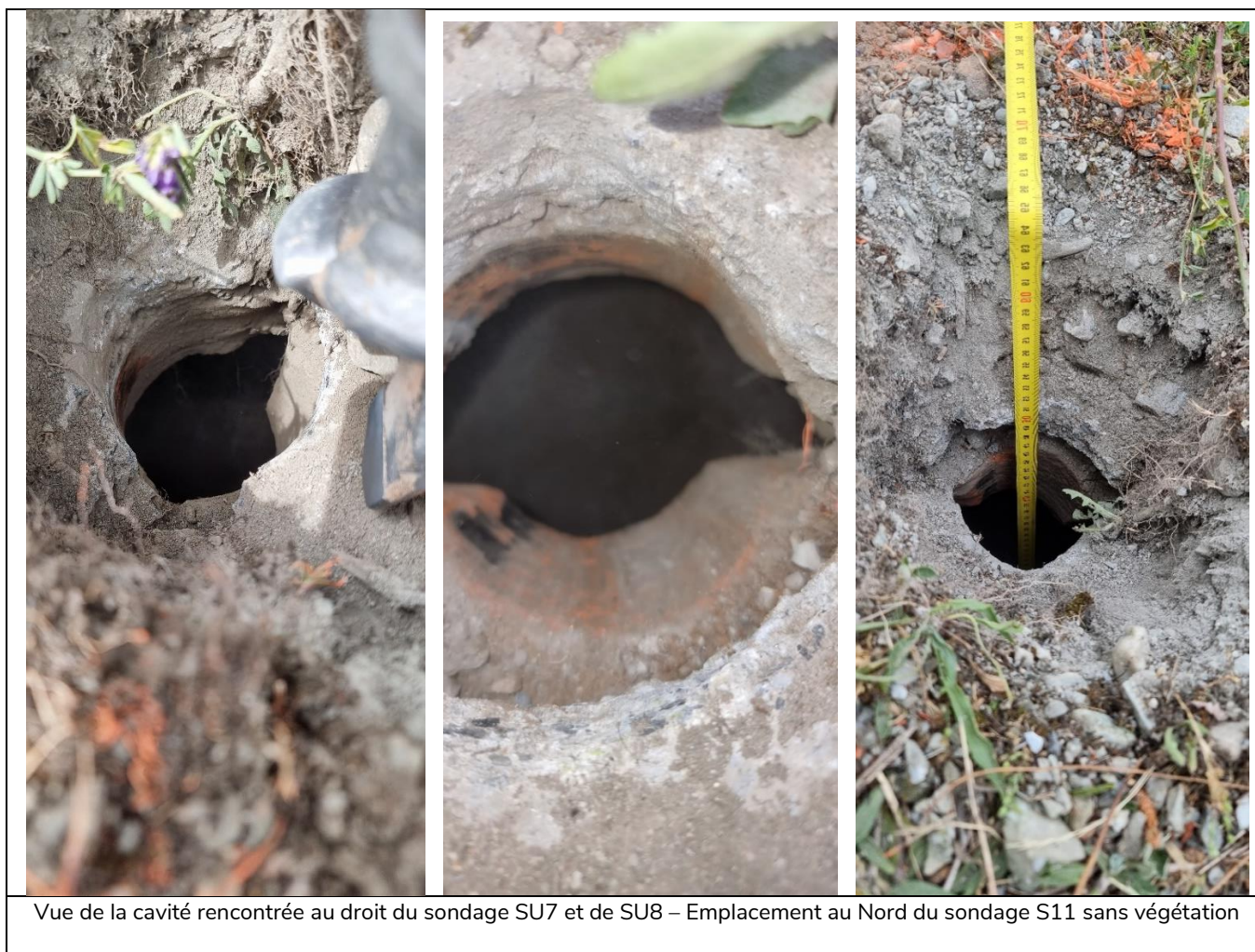


Zone d'implantation du sondage SU7 – Emplacement au Nord Est du sondage S11



Zone d'implantation du sondage SU7 – Emplacement au Nord Est du sondage S11





Vue de la cavité rencontrée au droit du sondage SU7 et de SU8 – Emplacement au Nord du sondage S11 sans végétation





Zone d'implantation du sondage SU9 – Emplacement au Nord du sondage SU7



Zone d'implantation du sondage SU9 – Emplacement au Nord du sondage SU7



Vue de la cavité rencontrée au droit du sondage SU9 – Emplacement au Nord du sondage SU7



Vue de la cavité rencontrée au droit du sondage SU9 – Emplacement au Nord du sondage SU7





Zone d'implantation du sondage SU10 – Emplacement à l'ouest de l'ancienne voie de circulation



Zone d'implantation du sondage SU10 – Emplacement à l'ouest de l'ancienne voie de circulation





Zone d'implantation du sondage SU12 – Emplacement proche du sondage S11



Zone d'implantation du sondage SU12 – Emplacement proche du sondage S11



## **ANNEXE 5**

Résultats complets de toutes les analyses de sols

Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Poste 2 tps		Depotage	Cuve	Piste Route	Piste Garage		Verin hydro et petit atelier		
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage 1 (0 - 0,75m)	Sondage 1 (1,80 - 2,25m)	Sondage 2 (0 - 0,75m)	Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage 3 (0 - 0,75m)	Sondage 4 (0 - 0,75m)	Sondage 4 (1,80 - 2,25m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)
Matière sèche	% massique									88,9	95,9	88,3	95,8	83,3	82,9	95,7	80,9	96	83,9
METAUX SUR BRUT																			
Arsenic	mg/kg MS	1	1 - 25	30 - 60	60 - 284					18,4	9,98	17,5	12,5	16,9	16,8	13	17,3	20,1	20,9
Cadmium	mg/kg MS	0,4	0,05 - 0,45	0,7 - 2	2 - 46,3					1,02	<0,40	0,54	<0.40	0,44	0,58	<0,40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	5	10 - 90	90 - 150	150 - 3 180					35,2	20,3	30,1	41,6	33,1	33,8	23	35,3	27,5	35,2
Cuivre	mg/kg MS	5	2 - 20	20 - 62	65 - 160					48,7	22,2	47,4	23,3	41,8	41,7	20,7	40,6	30,4	51,1
Nickel	mg/kg MS	1	2 - 60	60 - 130	130 - 2 076					50,7	39,6	44,6	40,3	47,6	50,3	38,3	52,2	44,8	51,7
Plomb	mg/kg MS	5	9 - 50	60 - 90	100 - 10 180					78,1	26,4	108	33,8	49	47,2	18,6	32,3	32,6	50
Zinc	mg/kg MS	5	10 -100	100 -250	250 - 11 426					243	57,3	96,4	89,3	123	117	63,1	73	80,7	87
Mercur	mg/kg MS	0,1	0,02 - 0,1	0,15 - 2,3	-					0,17	<0,10	0,17	<0.10	0,22	0,16	<0,10	0,16	<0.10	0,22
METAUX SUR ELUAT																			
Antimoine	mg/kg MS	0,005				0,06	0,18	0,7	5				0,007						
Arsenic	mg/kg MS	0,2				0,5	1,5	2	25				<0.102						
Baryum	mg/kg MS	0,1				20	60	100	300				<0.102						
Cadmium	mg/kg MS	0,002				0,04	0,12	1	5				<0.002						
Chrome	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	70				<0.10						
Cuivre	mg/kg MS	0,2				2	6	50	100				<0.102						
Molybdène	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	30				0,031						
Nickel	mg/kg MS	0,1				0,4	1,2	10	40				<0.102						
Plomb	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	50				<0.102						
Sélénium	mg/kg MS	0,01				0,1	0,3	0,5	7				<0.01						
Zinc	mg/kg MS	0,2				4	12	50	200				<0.102						
Mercur	mg/kg MS	0,001				0,01	0,03	0,2	2				<0.001						
INDICES DE POLLUTION																			
Carbone organique total	mg/kg M,S	1000				30 000							4 980						
INDICES DE POLLUTION SUR ELUAT																			
Carbone Organique par oxyd,	mg/kg MS	50				500	500		1000				<51						
Chlorure	mg/kg MS	10				800	2400		25000				74,8						
Fluorure	mg/kg MS	5				10	30		500				5,24						
Sulfate	mg/kg MS	50				1000	3000		50000				363						
Indice phénol	mg/kg MS	0,5				1	3						<0.51						
Fraction soluble	mg/kg MS	2000				4000							<2000						
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																			
Benzène	mg/kg MS	0,05				0,5	0,5	6	30	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Orthoxylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Para- et métaxylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS		<0,05			6	6	30	>30	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0.0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
HYDROCARBURES VOLATILS TOTAUX																			
Hydrocarbures volatils totaux C5-C10	mg/kg MS	1								228							<1.00	<1.00	<1.00



Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Cuve huile		cours	Brulis	poste GO	Regard	Grd Atelier	Local TP
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage 5 (1,80 - 2,15m)	Sondage 6 (1,80 - 2,25m)	Sondage 7 (0 - 0,75m)	Sondage 8 (0 - 0,75m)	Sondage 9 (0 - 0,75m)	Sondage 10 (Fond du regard)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
Matière sèche	% massique									94,3	93,3	94,6	93	87,8	87,6	81,4	89,9
METAUX SUR BRUT																	
Arsenic	mg/kg MS	1	1 - 25	30 - 60	60 - 284					12,3	15,5	13,8	11,9	18,3	17,8	27,1	30,8
Cadmium	mg/kg MS	0,4	0,05 - 0,45	0,7 - 2	2 - 46,3					<0,40	0,66	0,59	2,72	0,98	4,16	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	5	10 - 90	90 - 150	150 - 3 180					19,2	29,6	20,2	22,2	33,8	38,1	33	52
Cuivre	mg/kg MS	5	2 - 20	20 - 62	65 - 160					31,3	30,4	28,3	51,7	45	76,5	55,2	51,9
Nickel	mg/kg MS	1	2 - 60	60 - 130	130 - 2 076					34	43,5	31,1	36,1	58,3	104	47,4	42,6
Plomb	mg/kg MS	5	9 - 50	60 - 90	100 - 10 180					19,4	32,8	22,9	123	121	275	149	91,7
Zinc	mg/kg MS	5	10 -100	100 -250	250 - 11 426					45,9	74,1	66,2	146	173	198	98,6	116
Mercure	mg/kg MS	0,1	0,02 - 0,1	0,15 - 2,3	-					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	0,29	1,11
METAUX SUR ELUAT																	
Antimoine	mg/kg MS	0,005				0,06	0,18	0,7	5			0,005	0,012				
Arsenic	mg/kg MS	0,2				0,5	1,5	2	25			<0,100	<0,102				
Baryum	mg/kg MS	0,1				20	60	100	300			<0,100	<0,102				
Cadmium	mg/kg MS	0,002				0,04	0,12	1	5			<0,002	<0,002				
Chrome	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	70			<0,10	<0,10				
Cuivre	mg/kg MS	0,2				2	6	50	100			<0,100	<0,102				
Molybdène	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	30			0,035	0,026				
Nickel	mg/kg MS	0,1				0,4	1,2	10	40			<0,100	<0,102				
Plomb	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	50			<0,100	<0,102				
Sélénium	mg/kg MS	0,01				0,1	0,3	0,5	7			<0,01	<0,01				
Zinc	mg/kg MS	0,2				4	12	50	200			<0,100	<0,102				
Mercure	mg/kg MS	0,001				0,01	0,03	0,2	2			<0,001	<0,001				
INDICES DE POLLUTION																	
Carbone organique total	mg/kg M,S	1000				30 000						9 080	22 100				
INDICES DE POLLUTION SUR ELUAT																	
Carbone Organique par oxyd,	mg/kg MS	50				500	500		1000			<50	<51				
Chlorure	mg/kg MS	10				800	2400		25000			<10,0	12,4				
Fluorure	mg/kg MS	5				10	30		500			9,13	5,21				
Sulfate	mg/kg MS	50				1000	3000		50000			52,2	<50,8				
Indice phénol	mg/kg MS	0,5				1	3					<0,50	<0,51				
Fraction soluble	mg/kg MS	2000				4000						<2000	<2000				
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																	
Benzène	mg/kg MS	0,05				0,5	0,5	6	30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05
Orthoxylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05
Para- et métaxylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS		<0,05			6	6	30	>30	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0.0500	<0.0500
HYDROCARBURES VOLATILS TOTAUX																	
Hydrocarbures volatils totaux C5-C10	mg/kg MS	1														<1.00	

Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Vers local transfo												FDM Sud					
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	Mixte 1 (0 - 0,5m)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	Mixte 2 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage 11 (0 - 0,75m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)	Sondage SU 6 (0,5 - 1m)						
Matière sèche	% massique									83,2	94,3	88,6	98,6	94,1	80,9	86,1	93,6	91,9	95,4	94,6	95,8						
METAUX SUR BRUT																											
Arsenic	mg/kg MS	1	1 - 25	30 - 60	60 - 284					15,8	35,6	17,9	17,8	17,6	17	18,6	16,1	18,5	17,7	18,2	18,1						
Cadmium	mg/kg MS	0,4	0,05 - 0,45	0,7 - 2	2 - 46,3					<0,40	0,67	<0,40	<0,40	0,44	<0.40	0,71	<0,40	2	0,47	<0,40	<0,40						
Chrome	mg/kg MS	5	10 - 90	90 - 150	150 - 3 180					33,8	41	52,1	39,6	37,9	50,7	65,5	94	120	41,2	33,2	35,1						
Cuivre	mg/kg MS	5	2 - 20	20 - 62	65 - 160					41,8	75,6	55,6	45	33,6	43	51,3	43,5	48,6	36,5	73,2	40,6						
Nickel	mg/kg MS	1	2 - 60	60 - 130	130 - 2 076					50,8	55,8	82,7	56,6	34,5	56,4	74,2	54	59,4	35,3	57	41,3						
Plomb	mg/kg MS	5	9 - 50	60 - 90	100 - 10 180					31,2	99,2	111	49	51,7	28,5	731	32,2	258	129	56,6	56,3						
Zinc	mg/kg MS	5	10 -100	100 -250	250 - 11 426					67,3	117	91,6	140	156	66,3	139	85,9	612	480	171	193						
Mer cure	mg/kg MS	0,1	0,02 - 0,1	0,15 - 2,3	-					<0,10	0,2	0,17	0,49	1,47	0,13	1,53	0,28	4,16	2,12	0,42	1,57						
METAUX SUR ELUAT																											
Antimoine	mg/kg MS	0,005				0,06	0,18	0,7	5		0,034		0,008					0,007									
Arsenic	mg/kg MS	0,2				0,5	1,5	2	25		0,154		<0,101					<0.102									
Baryum	mg/kg MS	0,1				20	60	100	300		0,132		0,494					0,346									
Cadmium	mg/kg MS	0,002				0,04	0,12	1	5		<0,002		<0,002					<0.002									
Chrome	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	70		<0,10		<0,10					<0.10									
Cuivre	mg/kg MS	0,2				2	6	50	100		0,209		<0,101					<0.102									
Molybdène	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	30		0,135		0,054					0,041									
Nickel	mg/kg MS	0,1				0,4	1,2	10	40		<0,100		<0,101					<0.102									
Plomb	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	50		<0,100		<0,101					<0.102									
Sélénium	mg/kg MS	0,01				0,1	0,3	0,5	7		<0,01		<0,01					<0.01									
Zinc	mg/kg MS	0,2				4	12	50	200		<0,100		<0,101					<0.102									
Mer cure	mg/kg MS	0,001				0,01	0,03	0,2	2		<0,001		<0,001					0,004									
INDICES DE POLLUTION																											
Carbone organique total	mg/kg M,S	1000				30 000					20 400		25 400					46 000									
INDICES DE POLLUTION SUR ELUAT																											
Carbone Organique par oxyd,	mg/kg MS	50				500	500		1000		<50		57					<51									
Chlorure	mg/kg MS	10				800	2400		25000		<20,0		<20,0					26,3									
Fluorure	mg/kg MS	5				10	30		500		17,1		6,68					7,27									
Sulfate	mg/kg MS	50				1000	3000		50000		123		3220					7890									
Indice phénol	mg/kg MS	0,5				1	3				<0,50		<0,50					<0.51									
Fraction soluble	mg/kg MS	2000				4000					<2000		5670					12300									
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																											
Benzène	mg/kg MS	0,05				0,5	0,5	6	30		<0,05		<0,05	<0.05	<0.05	<0,05		0,08									
Toluène	mg/kg MS	0,05									<0,05		0,12	0,14	<0.05	<0,05		0,31									
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05									<0,05		<0,05	<0.05	<0.05	<0,05		<0.05									
Orthoxylène	mg/kg MS	0,05									<0,05		<0,05	<0.05	<0.05	<0,05		0,05									
Para- et métaxylène	mg/kg MS	0,05									<0,05		0,07	0,11	<0.05	<0,05		0,26									
BTEX total	mg/kg MS		<0,05			6	6	30	>30		<0,0500		0,19	0,25	<0.0500	<0,0500		0,70									
HYDROCARBURES VOLATILS TOTAUX																											
Hydrocarbures volatils totaux C5-C10	mg/kg MS	1								228																	



Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				FDM Nord			FDM petit	FDM LG	FDM LB	
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage 12 (0 - 0,75m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)	Sondage 13 (0 - 1,5m)	Sondage 14 (0 - 1m)	Sondage 15 (0 - 1m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)
Matière sèche	% massique									90,3	96,8	82,4	96	88,7	89,7	95,7
METAUX SUR BRUT																
Arsenic	mg/kg MS	1	1 - 25	30 - 60	60 - 284					14,3	17,7	26,5	15,1	13,2	16,7	21,7
Cadmium	mg/kg MS	0,4	0,05 - 0,45	0,7 - 2	2 - 46,3					0,5	0,62	<0,40	<0,40	<0,40	0,55	0,48
Chrome	mg/kg MS	5	10 - 90	90 - 150	150 - 3 180					33,3	51,1	46,9	27,1	26,4	33,5	47,3
Cuivre	mg/kg MS	5	2 - 20	20 - 62	65 - 160					35,4	50,3	55,2	36,8	51,9	45,9	61,4
Nickel	mg/kg MS	1	2 - 60	60 - 130	130 - 2 076					51,3	44,2	63,2	39	46	49	62,2
Plomb	mg/kg MS	5	9 - 50	60 - 90	100 - 10 180					30,4	91,6	42	38,3	37,3	36,2	74,8
Zinc	mg/kg MS	5	10 -100	100 -250	250 - 11 426					73,8	484	119	73,8	50,8	72,9	112
Mercur	mg/kg MS	0,1	0,02 - 0,1	0,15 - 2,3	-					<0,10	6,88	4,23	<0,10	<0,10	0,13	0,22
METAUX SUR ELUAT																
Antimoine	mg/kg MS	0,005				0,06	0,18	0,7	5		0,004					0,013
Arsenic	mg/kg MS	0,2				0,5	1,5	2	25		<0,100					<0,101
Baryum	mg/kg MS	0,1				20	60	100	300		1,05					0,181
Cadmium	mg/kg MS	0,002				0,04	0,12	1	5		<0,002					<0,002
Chrome	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	70		<0,10					<0,10
Cuivre	mg/kg MS	0,2				2	6	50	100		<0,100					0,153
Molybdène	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	30		0,034					0,097
Nickel	mg/kg MS	0,1				0,4	1,2	10	40		<0,100					<0,101
Plomb	mg/kg MS	0,1				0,5	1,5	10	50		<0,100					<0,101
Sélénium	mg/kg MS	0,01				0,1	0,3	0,5	7		<0,01					<0,01
Zinc	mg/kg MS	0,2				4	12	50	200		<0,100					<0,101
Mercur	mg/kg MS	0,001				0,01	0,03	0,2	2		<0,001					<0,001
INDICES DE POLLUTION																
Carbone organique total	mg/kg M,S	1000				30 000					29 500					32 100
INDICES DE POLLUTION SUR ELUAT																
Carbone Organique par oxyd,	mg/kg MS	50				500	500		1000		<50					310
Chlorure	mg/kg MS	10				800	2400		25000		<20,0					<20,0
Fluorure	mg/kg MS	5				10	30		500		5,57					11,7
Sulfate	mg/kg MS	50				1000	3000		50000		14300					60
Indice phénol	mg/kg MS	0,5				1	3				<0,50					<0,50
Fraction soluble	mg/kg MS	2000				4000					22800					<2000
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS																
Benzène	mg/kg MS	0,05				0,5	0,5	6	30	<0,05	0,06		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,22		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Orthoxylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Para- et métaxylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,11		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BTEX total	mg/kg MS		<0,05			6	6	30	>30	<0,0500	0,39		<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
HYDROCARBURES VOLATILS TOTAUX																
Hydrocarbures volatils totaux C5-C10	mg/kg MS	1													1,6	

Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Poste 2 tps		Depotage	Cuve	Piste Route	Piste Garage		Verin hydro et petit atelier		
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage 1 (0 - 0,75m)	Sondage 1 (1,80 - 2,25m)	Sondage 2 (0 - 0,75m)	Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage 3 (0 - 0,75m)	Sondage 4 (0 - 0,75m)	Sondage 4 (1,80 - 2,25m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)
HYDROCARBURES TOTAUX																			
Hydrocarbures C10 - C16	mg/kg MS									2	8	2	5	3	1	<4,00	13	3	10
Hydrocarbures C16 - C22	mg/kg MS									7	11	8	59	8	2	<4,00	12	53	17
Hydrocarbures C22 - C30	mg/kg MS									16	17	20	127	19	9	<4,00	21	137	50
Hydrocarbures C30 - C40	mg/kg MS									97	38	23	48	25	12	<4,00	11	60	15
Somme des Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	15				500	500	2000	10000	122	75	52	240	55	24	<15.0	56	253	91
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																			
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	0,06			3	3	20	>20	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05			
Naphtalène (volatil)	mg/kg MS									<0,05	0,059	0,074	<0.05	0,072	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,059	0,074	<0.05	0,072	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05								0,13	0,14	0,33	0,39	0,44	0,46	0,054	0,11	0,065	0,065
Pyrène	mg/kg MS	0,05								0,12	<0,05	0,5	0,46	0,66	0,58	<0,05	0,16	0,09	0,093
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05								0,12	<0,05	0,42	0,34	0,66	0,43	<0,05	0,099	0,091	0,11
Chrysène	mg/kg MS	0,05								0,15	<0,05	0,44	0,38	0,7	0,46	<0,05	0,13	0,076	0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05								0,18	<0,05	0,44	0,22	0,73	0,27	<0,05	0,076	0,059	0,066
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,083	0,05	0,19	0,067	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,09	<0.05	0,11	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,057	0,069	<0.05	0,062	<0,05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,13	0,072	0,15	0,11	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,17	0,057	0,57	0,57	0,76	0,76	<0,05	0,19	0,069	0,09
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,25	0,05	0,73	0,48	1,2	0,54	<0,05	0,17	0,22	0,31
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,079	<0,05	0,25	0,18	0,39	0,19	<0,05	0,06	0,074	0,098
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05								0,18	<0,05	0,53	0,3	0,8	0,34	<0,05	0,099	0,17	0,2
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,05								0,17	<0,05	0,39	0,18	0,71	0,21	<0,05	0,07	0,12	0,11
Somme des HAP	mg/kg MS					50	50	100	500	1,5	0,36	5		7,6	4,4	0,054			
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)	mg/kg MS					50	50	100	500				3,62				1,16	1,03	1,24
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																			
PCB totaux (7)	mg/kg MS					1	1	10	50				0,11						
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																			
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05		<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	0,02								<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg MS	0,02								<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	0,02								<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme	mg/kg MS	0,2								<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg MS									<0.20	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20



Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Cuve huile		cours	Brulis	poste GO	Regard	Grd Atelier	Local TP
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage 5 (1,80 - 2,15m)	Sondage 6 (1,80 - 2,25m)	Sondage 7 (0 - 0,75m)	Sondage 8 (0 - 0,75m)	Sondage 9 (0 - 0,75m)	Sondage 10 (Fond du regard)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
HYDROCARBURES TOTAUX																	
Hydrocarbures C10 - C16	mg/kg MS									<4,00	12	4	7	6	5	6	30
Hydrocarbures C16 - C22	mg/kg MS									<4,00	16	6	37	39	44	17	78
Hydrocarbures C22 - C30	mg/kg MS									<4,00	29	9	634	49	280	70	169
Hydrocarbures C30 - C40	mg/kg MS									<4,00	45	8	286	28	314	47	87
Somme des Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	15				500	500	2000	10000	<15.0	102	27	963	123	643	139	364
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																	
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	0,06			3	3	20	>20	<0,05	<0,05	0,16	0,13	<0,05	<0,05		
Naphtalène (volatil)	mg/kg MS									<0,05	0,2	<0,05	<0,05	0,082	0,061	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,2	<0,05	<0,05	0,082	0,061	<0.05	0,082
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05								0,058	0,67	0,11	0,14	0,81	0,2	0,32	1,1
Pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,72	0,13	0,17	1,2	0,17	0,65	1,6
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,43	0,093	0,12	0,87	0,089	0,43	0,97
Chrysène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,48	0,11	0,14	1	0,15	0,53	1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,46	<0,05	0,11	0,96	0,19	0,25	1,1
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,11	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	0,078	0,29
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,05	0,05	0,073	0,082	<0,05	<0.05	0,059
Acénaphtène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,17	<0,05	<0,05	0,062	<0,05	<0.05	0,064
Anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,12	<0,05	0,054	0,17	<0,05	0,11	0,23
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,056	0,9	0,17	0,17	1,4	0,17	0,85	2,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,76	0,13	0,24	1,5	0,22	0,66	1,6
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,26	0,056	0,07	0,48	0,075	0,21	0,59
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,52	0,062	0,13	0,99	0,11	0,36	1,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,46	<0,05	0,19	0,93	0,23	0,22	0,94
Somme des HAP	mg/kg MS					50	50	100	500	0,11	6,3	1,1	1,7	11	1,7		
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)	mg/kg MS					50	50	100	500							4,67	12,8
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																	
PCB totaux (7)	mg/kg MS					1	1	10	50			<0.010	<0.010				
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																	
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	0,02								<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg MS	0,02								<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	0,02								<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	0,1								<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	0,05								<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme	mg/kg MS	0,2								<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg MS									<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Vers local transfo												FDM Sud					
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)	Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	Mixte 1 (0 - 0,5m)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	Mixte 2 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage 11 (0 - 0,75m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)	Sondage SU 6 (0,5 - 1m)						
HYDROCARBURES TOTAUX																											
Hydrocarbures C10 - C16	mg/kg MS									<4,00	2	11	3	14	14	5	8	14	6	12	15						
Hydrocarbures C16 - C22	mg/kg MS									<4,00	12	25	53	61	9	12	7	36	22	19	23						
Hydrocarbures C22 - C30	mg/kg MS									<4,00	31	23	242	83	10	51	7	72	51	23	20						
Hydrocarbures C30 - C40	mg/kg MS									<4,00	35	237	214	17	7	44	7	54	81	53	41						
Somme des Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	15				500	500	2000	10000	<15,0	80	296	512	176	41	112	29	176	161	107	100						
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																											
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	0,06			3	3	20	>20	<0,05		0,081				0,055	0,27		0,25	0,35	0,62						
Naphtalène (volatil)	mg/kg MS										<0,05		<0,05	0,05	<0.05	<0,05		0,07									
Fluorène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,15	<0,05	0,062	<0.05	<0,05	0,099	<0.05	<0,05	0,13	0,091						
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,49	0,29	0,22	0,29	<0.05	0,24	0,16	0,91	0,66	0,39	0,45						
Pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,84	0,11	0,34	0,26	<0.05	0,21	0,05	1,2	0,87	0,44	0,31						
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,43	0,066	0,19	0,25	<0.05	0,11	0,085	0,68	0,47	0,25	0,15						
Chrysène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,5	0,093	0,27	0,32	<0.05	0,11	0,084	0,77	0,66	0,35	0,18						
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,46	0,071	0,25	0,15	<0.05	0,092	<0,05	0,72	0,65	0,19	0,17						
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,078	<0,05	0,05	0,055	<0.05	<0,05	<0,05	0,19	0,12	<0,05	<0,05						
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05						
Acénaphène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,096	<0,05	0,078	<0.05	0,052	0,13	0,077	<0,05	0,15	0,15						
Anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,17	0,05	0,06	<0.05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,15	0,12	0,06						
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,057	0,96	0,13	0,41	0,32	<0.05	0,23	0,078	1,5	1,1	0,54	0,41						
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,052	0,74	0,1	0,42	0,38	<0.05	0,19	0,12	1,4	1,1	0,45	0,41						
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,26	<0,05	0,13	0,14	<0.05	0,074	<0,05	0,48	0,35	0,15	0,12						
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,48	0,069	0,27	0,22	<0.05	0,1	0,068	0,85	0,62	0,26	0,21						
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,32	0,062	0,18	0,14	<0.05	0,078	<0,05	0,62	0,47	0,16	0,16						
Somme des HAP	mg/kg MS					50	50	100	500	0,11		1,4				1,5	1,1		7,5	3,9	3,5						
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)	mg/kg MS					50	50	100	500		5,73		2,79	2,72	<0.05			9,61									
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																											
PCB totaux (7)	mg/kg MS					1	1	10	50	<0,010	0,06	<0,010	1,2				0,13	10,37	3,18	1,17	2,27						
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																											
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05												<0.05	<0.06	<0.05											
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	0,02												<0.02	<0.02	<0.02											
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1												<0.10	<0.10	<0.10											
Trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1												<0.10	<0.10	<0.10											
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1												<0.10	<0.10	<0.10											
Chloroforme	mg/kg MS	0,02												<0.02	<0.02	<0.02											
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	0,02												<0.02	<0.02	<0.02											
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	0,1												<0.10	<0.10	<0.10											
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	0,05												<0.05	<0.05	<0.05											
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	0,1												<0.10	<0.10	<0.10											
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	0,2												<0.20	<0.20	<0.20											
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05												0,21	<0.05	<0.05											
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05												<0.05	<0.05	<0.05											
Bromochlorométhane	mg/kg MS	0,2												<0.20	<0.20	<0.20											
Dibromométhane	mg/kg MS	0,2												<0.20	<0.20	<0.20											
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	0,05												<0.05	<0.05	<0.05											
Bromoforme	mg/kg MS	0,2												<0.10	<0.10	<0.10											
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	0,2												<0.20	<0.20	<0.20											
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	0,2												<0.20	<0.20	<0.20											
Somme des 19 COHV	mg/kg MS													0,21	<0.20	<0.20											



Nom de l'échantillon			Valeur INRA - ASPITET			Valeurs de référence				Sondage 12 (0 - 0,75m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)	Sondage 13 (0 - 1,5m)	Sondage 14 (0 - 1m)	Sondage 15 (0 - 1m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Valeur "sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	ISDI	ISDI +	ISDND (FNADE)	ISDD (FNADE)							
HYDROCARBURES TOTAUX																
Hydrocarbures C10 - C16	mg/kg MS									<4,00	4	13	4	11	11	2
Hydrocarbures C16 - C22	mg/kg MS									<4,00	14	18	9	20	14	5
Hydrocarbures C22 - C30	mg/kg MS									<4,00	18	12	10	31	20	33
Hydrocarbures C30 - C40	mg/kg MS									<4,00	33	26	7	21	44	113
Somme des Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	15				500	500	2000	10000	<15.0	68	69	29	83	88	152
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	0,06			3	3	20	>20	<0,05		0,23	0,053	0,062	<0,05	
Naphtalène (volatil)	mg/kg MS									<0,05	0,05		0,13	0,094	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,13	0,13	0,094	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05								0,093	0,22	0,26	0,75	0,83	0,14	0,12
Pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,31	0,1	0,64	0,68	0,12	0,18
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,2	0,1	0,35	0,47	<0,05	0,1
Chrysène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,24	0,12	0,34	0,6	0,065	0,13
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,24	0,055	0,22	0,26	<0,05	0,12
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,051	<0,05	<0,05	0,095	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	0,05								<0,05	<0,05	0,15	0,12	0,16	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,085	<0,05	0,24	0,18	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05								0,055	0,37	0,15	0,78	0,84	0,15	0,22
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,48	0,19	0,42	0,64	0,072	0,27
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,16	0,056	0,14	0,19	<0,05	0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,28	0,11	0,28	0,33	<0,05	0,14
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,05								<0,05	0,2	<0,05	0,21	0,31	<0,05	0,1
Somme des HAP	mg/kg MS					50	50	100	500	0,15		1,7	4,7	5,7	0,55	
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)	mg/kg MS					50	50	100	500		2,89					1,48
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																
PCB totaux (7)	mg/kg MS					1	1	10	50		5,24	0,05				0,02
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS																
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05								<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	0,02								<0.02			<0.02	<0.02	<0.02	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10			<0.10	<0.10	<0.10	
Trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10			<0.10	<0.10	<0.10	
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1								<0.10			<0.10	<0.10	<0.10	
Chloroforme	mg/kg MS	0,02								<0.02			<0.02	<0.02	<0.02	
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	0,02								<0.02			<0.02	<0.02	<0.02	
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	0,1								<0.10			<0.10	<0.10	<0.10	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	0,05								<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	0,1								<0.10			<0.10	<0.10	<0.10	
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	0,2								<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05								<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05								<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	
Bromochlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	
Dibromométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	0,05								<0.05			<0.05	<0.05	<0.05	
Bromoforme	mg/kg MS	0,2								<0.10			<0.10	<0.10	<0.10	
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	0,2								<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	
Somme des 19 COHV	mg/kg MS									<0.20			<0.20	<0.20	<0.20	

## **ANNEXE 6**

Bordereaux d'analyses du laboratoire



**A.D. ENVIRONNEMENT**
**Monsieur Sébastien FORESTIER**

12, rue plantevin

42000 SAINT ETIENNE

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

 Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / [AndreaGolfier@eurofins.com](mailto:AndreaGolfier@eurofins.com) / +336 4864 5233

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Sondage D1 (0 - 0,5m)
002	Sol	(SOL)	Sondage D2 (0,5 - 1m)
003	Sol	(SOL)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)
004	Sol	(SOL)	Sondage D3 (0,3 - 1m)
005	Sol	(SOL)	Sondage D4 (0,2 - 1m)
006	Sol	(SOL)	Sondage D5 (0 - 1m)
007	Sol	(SOL)	Sondage D6 (0 - 0,5m)
008	Sol	(SOL)	Sondage D6 (0,5 - 1m)
009	Sol	(SOL)	Sondage D7 (0 - 0,5m)

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
29/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	95.8	80.9	96.0	83.9	81.4	89.9			

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg M.S.	4980								
--	------------	------	--	--	--	--	--	--	--	--

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	12.5	17.3	20.1	20.9	27.1	30.8			
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40			
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	41.6	35.3	27.5	35.2	33.0	52.0			
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	23.3	40.6	30.4	51.1	55.2	51.9			
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	40.3	52.2	44.8	51.7	47.4	42.6			
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	33.8	32.3	32.6	50.2	149	91.7			
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	89.3	73.0	80.7	87.1	98.6	116			
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	<0.10	0.16	<0.10	0.22	0.29	1.11			

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>										
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	240	56.3	253	90.9	139	364			
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.06	12.5	3.01	9.69	5.72	30.2			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	59.1	11.8	53.4	16.7	17.3	77.9			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	127	21.3	137	49.6	69.8	169			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	48.3	10.7	60.1	14.9	46.5	87.4			



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
29/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C

### Hydrocarbures totaux

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

> C10 - C12 inclus	%								0.55
> C12 - C16 inclus	%								7.73
> C16 - C20 inclus	%								15.17
> C20 - C24 inclus	%								17.11
> C24 - C28 inclus	%								6.15
> C28 - C32 inclus	%								39.07
> C32 - C36 inclus	%								11.75
> C36 - C40 exclus	%								2.47

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.082
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.39	*	0.11	*	0.065	*	0.065	*	1.1
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.46	*	0.16	*	0.09	*	0.093	*	1.6
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.34	*	0.099	*	0.091	*	0.11	*	0.97
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	0.38	*	0.13	*	0.076	*	0.1	*	1.0
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.22	*	0.076	*	0.059	*	0.066	*	1.1
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.29
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.059
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.064
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.072	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.23
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.57	*	0.19	*	0.069	*	0.09	*	2.1
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.48	*	0.17	*	0.22	*	0.31	*	1.6
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.18	*	0.06	*	0.074	*	0.098	*	0.59
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.3	*	0.099	*	0.17	*	0.2	*	1.1
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.18	*	0.07	*	0.12	*	0.11	*	0.94

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
29/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.	3.62	1.16	1.03	1.24	4.67	12.8
---	------------	------	------	------	------	------	------

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	*	0.02				
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	*	0.02				
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	*	0.05				
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	*	0.02				
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01				
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01				
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01				
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		0.110				

**Composés Volatils**

LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.06	*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.		<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		<0.10	*	<0.10	*	<0.10



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
29/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C

### Composés Volatils

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

### Lixiviation

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>			
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1239.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	27.1
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>			
Volume	ml	*	950
Masse	g	*	93.7

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
<b>Sondage D1 (0 - 0,5m)</b>	<b>Sondage D2 (0,5 - 1m)</b>	<b>Sondage D2 (1,5 - 1,8m)</b>	<b>Sondage D3 (0,3 - 1m)</b>	<b>Sondage D4 (0,2 - 1m)</b>	<b>Sondage D5 (0 - 1m)</b>
<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
29/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C

**Analyses immédiates sur éluat**

 LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)

\* 10.8

Température de mesure du pH °C 18

 LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm \* 275

Température de mesure de la conductivité °C 18.2

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

Résidus secs à 105 °C mg/kg M.S. \* &lt;2000

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS \* &lt;0.2

**Indices de pollution sur éluat**

 LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;51

 LS04Y : **Chlorures sur éluat**

mg/kg M.S. \* 74.8

 LSN71 : **Fluorures sur éluat**

mg/kg M.S. \* 5.24

 LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**

mg/kg M.S. \* 363

 LSM90 : **Indice phénol sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;0.51

**Métaux sur éluat**

 LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**

mg/kg M.S. \* 0.007

 LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;0.102

 LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;0.102

 LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;0.002

 LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;0.10

 LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg M.S. \* &lt;0.102

 LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**

mg/kg M.S. \* 0.031



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage D1 (0 - 0,5m)	Sondage D2 (0,5 - 1m)	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	Sondage D3 (0,3 - 1m)	Sondage D4 (0,2 - 1m)	Sondage D5 (0 - 1m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
29/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C	12.6°C

**Métaux sur éluat**

LSN28 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN33 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.001

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL
30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C

**Préparation Physico-Chimique**

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

\* Fait \* Fait \* Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

\* 94.1 \* 80.9 \* 91.9

**Indices de pollution**

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

mg/kg M.S.

\* 46000

**Métaux**

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

\* - \* - \* -

 LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

\* 17.6 \* 17.0 \* 18.5

 LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

\* 0.44 \* &lt;0.40 \* 2.00

 LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

\* 37.9 \* 50.7 \* 120

 LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

\* 33.6 \* 43.0 \* 48.6

 LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

\* 34.5 \* 56.4 \* 59.4

 LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

\* 51.7 \* 28.5 \* 258

 LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

\* 156 \* 66.3 \* 612

 LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

\* 1.47 \* 0.13 \* 4.16

**Hydrocarbures totaux**

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

\* 176 \* 40.5 \* 176

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

14.4 13.7 13.6

HCT (&gt;nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

60.9 9.05 36.1

HCT (&gt;nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

83.2 10.4 71.9

HCT (&gt;nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

17.3 7.45 54.2



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL
30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C

**Hydrocarbures totaux**

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)

> C10 - C12 inclus	%	0.98	7.77
> C12 - C16 inclus	%	7.19	25.92
> C16 - C20 inclus	%	17.11	18.91
> C20 - C24 inclus	%	33.64	7.26
> C24 - C28 inclus	%	23.96	5.17
> C28 - C32 inclus	%	11.92	25.98
> C32 - C36 inclus	%	5.13	7.43
> C36 - C40 exclus	%	0.07	1.57

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	0.062	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.29	*	<0.05	*	0.91
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.26	*	<0.05	*	1.2
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.25	*	<0.05	*	0.68
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	0.32	*	<0.05	*	0.77
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.15	*	<0.05	*	0.72
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.055	*	<0.05	*	0.19
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S.	*	0.078	*	<0.05	*	0.077
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.32	*	<0.05	*	1.5
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.38	*	<0.05	*	1.4
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.14	*	<0.05	*	0.48
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.22	*	<0.05	*	0.85
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.14	*	<0.05	*	0.62

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL
30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.	2.72	<0.05	9.61
---	------------	------	-------	------

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.			* 0.02
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.			* 0.53
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.			* 2.32
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.			* 2.22
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.			* 3.09
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.			* 1.91
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.			* 0.28
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.			10.37

### Composés Volatils

LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	0.05	*	<0.05	*	0.07
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.06		
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02		
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02		
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02		
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05		
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10		
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20		
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.21	*	<0.05		



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL
30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C

### Composés Volatils

LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	
LS0YY : <b>Bromoforme</b> (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		0.21		<0.20	
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	* 0.08
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	0.14	*	<0.05	* 0.31
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	* 0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	* 0.26
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		0.250		<0.0500	0.700

### Lixiviation

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>						
Masse d'échantillon au laboratoire	g			*	1100.0	
Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	32.0	
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>						
Volume	ml			*	950	
Masse	g			*	93.4	

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : <b>Mesure du pH sur éluat</b>						
pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	8.1	

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
Sondage D6 (0 - 0,5m)	Sondage D6 (0,5 - 1m)	Sondage D7 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL
30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

Température de mesure du pH °C

18

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm

\*

1360

Température de mesure de la conductivité °C

18.0

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

Résidus secs à 105 °C mg/kg M.S.

\*

12300

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

\*

1.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;51

LS04Y : **Chlorures sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

26.3

LSN71 : **Fluorures sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

7.27

LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

7890

LSM90 : **Indice phénol sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.51

### Métaux sur éluat

LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

0.007

LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.102

LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

0.346

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.002

LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.10

LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.102

LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

0.041

LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg M.S.

\*

&lt;0.102



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
<b>Sondage D6</b>	<b>Sondage D6</b>	<b>Sondage D7</b>
<b>(0 - 0,5m)</b>	<b>(0,5 - 1m)</b>	<b>(0 - 0,5m)</b>
<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022
12.6°C	12.6°C	12.6°C

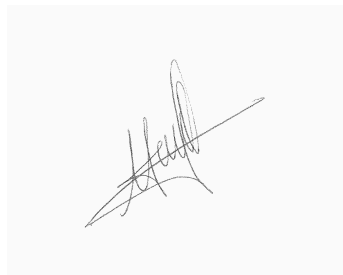
**Métaux sur éluat**

LSN33 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	<0.102
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	*	0.004

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (009)	Sondage D1 (0 - 0,5m) / Sondage D7 (0 - 0,5m) /


**Anne Biancalana**

Coordinatrice de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 20 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 22E064481**

Version du : 07/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Date de réception technique : 31/03/2022

Première date de réception physique : 31/03/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

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

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

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

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

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.



## Annexe technique

**Dossier N° :22E064481**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-857244

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :22E064481**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-857244

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)				
	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)					
	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)					
	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)					
	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)					
	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)					
	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)					
	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	



## Annexe technique

**Dossier N° :22E064481**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-857244

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus > C8 - C10 inclus Somme C5 - C10	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)  Mercure (Hg) Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1 0.1	40% 40%	mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures  Masse d'échantillon au laboratoire Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g % P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % %	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :22E064481**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-857244

 Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne  
ITM Maurienne

Référence commande :

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm  °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				



## Annexe technique

**Dossier N° :22E064481**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-857244

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p					
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml	
	Volume				ml	
	Volume				g	
	Masse				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 22E064481**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-074530-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-857244

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Sondage D1 (0 - 0,5m)	29/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	/	Flaconnage non reconnu
001	Sondage D1 (0 - 0,5m)	29/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002476	374mL verre (sol)
001	Sondage D1 (0 - 0,5m)	29/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002494	374mL verre (sol)
002	Sondage D2 (0,5 - 1m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002503	374mL verre (sol)
003	Sondage D2 (1,5 - 1,8m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002479	374mL verre (sol)
004	Sondage D3 (0,3 - 1m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002481	374mL verre (sol)
005	Sondage D4 (0,2 - 1m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002516	374mL verre (sol)
006	Sondage D5 (0 - 1m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002513	374mL verre (sol)
007	Sondage D6 (0 - 0,5m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002498	374mL verre (sol)
008	Sondage D6 (0,5 - 1m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002514	374mL verre (sol)
009	Sondage D7 (0 - 0,5m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	/	Flaconnage non reconnu
009	Sondage D7 (0 - 0,5m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002482	374mL verre (sol)
009	Sondage D7 (0 - 0,5m)	30/03/2022 09:00:00	31/03/2022	31/03/2022	V05A0002488	374mL verre (sol)

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

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

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



**A.D. ENVIRONNEMENT**
**Monsieur Sébastien FORESTIER**

12, rue plantevin

42000 SAINT ETIENNE

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

 Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / [AndreaGolfier@eurofins.com](mailto:AndreaGolfier@eurofins.com) / +336 4864 5233

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Sondage SU 1 (0,5 - 1m)
002	Sol	(SOL)	Mixte 1 (0 - 0,5m)
003	Sol	(SOL)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)
004	Sol	(SOL)	Mixte 2 (0 - 0,5m)
005	Sol	(SOL)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)
006	Sol	(SOL)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)
007	Sol	(SOL)	Sondage SU 6 (0,5 - 1m)
008	Sol	(SOL)	Mixte 3 (0 - 0,5m)
009	Sol	(SOL)	Mixte 4 (0 - 0,7m)
010	Sol	(SOL)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)
011	Sol	(SOL)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	Mixte 1 (0 - 0,5m)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	Mixte 2 (0 - 0,5m)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
08/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait			
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	83.2	*	94.3	*	88.6	*	98.6	*	95.4	*	94.6

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg M.S.	*	20400	*	25400
--	------------	---	-------	---	-------

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	15.8	*	35.6	*	17.9	*	17.8	*	17.7	*	18.2
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	0.67	*	<0.40	*	<0.40	*	0.47	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	33.8	*	41.0	*	52.1	*	39.6	*	41.2	*	33.2
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	41.8	*	75.6	*	55.6	*	45.0	*	36.5	*	73.2
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	50.8	*	55.8	*	82.7	*	56.6	*	35.3	*	57.0
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	31.2	*	99.2	*	111	*	48.7	*	129	*	56.6
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	67.3	*	117	*	91.6	*	140	*	480	*	171
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.20	*	0.17	*	0.49	*	2.12	*	0.42

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	79.8	*	296	*	512	*	161	*	107
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		2.41		11.4		3.48		6.17		12.4
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		11.6		24.7		53.2		21.9		19.3
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		31.0		22.7		242		51.3		23.0
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		34.8		237		214		81.4		52.5



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	Mixte 1 (0 - 0,5m)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	Mixte 2 (0 - 0,5m)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
08/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.081	*	0.25	*	0.35
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.15	*	<0.05	*	0.13
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.29	*	0.22	*	0.39
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.11	*	0.34	*	0.44
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.066	*	0.19	*	0.25
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.093	*	0.27	*	0.35
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.071	*	0.25	*	0.19
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.05	*	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.096	*	<0.05	*	0.15
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.05	*	0.06	*	0.12
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.057	*	0.13	*	0.41	*	0.54
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.052	*	0.1	*	0.42	*	0.45
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13	*	0.15
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.069	*	0.27	*	0.26
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.062	*	0.18	*	0.16
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.		0.11		1.4		7.5		3.9
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.				5.73		2.79		

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.14	*	0.19
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.21	*	0.30
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.19	*	0.20
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.40	*	0.31
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.20	*	0.12

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	Mixte 1 (0 - 0,5m)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	Mixte 2 (0 - 0,5m)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
08/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.03	*	<0.01	*	0.06	*	0.27	*	0.05
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		<0.010		0.060		<0.010		1.200		3.180		1.170

### Composés Volatils

LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05						
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05						
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.12						
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05						
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05						
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.07						
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.			<0.0500			0.190						

### Lixiviation

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>													
Masse d'échantillon au laboratoire	g		*	625.0		*	1396.0						
Lixiviation 1x24 heures			*	Fait		*	Fait						
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		*	33.7		*	38.8						
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>													
Volume	ml		*	950		*	950						
Masse	g		*	95.4		*	94.5						

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : <b>Mesure du pH sur éluat</b>													
pH (Potentiel d'Hydrogène)			*	9.1		*	8.3						
Température de mesure du pH	°C			21			21						
LSQ02 : <b>Conductivité à 25°C sur éluat</b>													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		*	116		*	708						
Température de mesure de la conductivité	°C			20.6			21.3						

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	Mixte 1 (0 - 0,5m)	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	Mixte 2 (0 - 0,5m)	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
08/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

**Analyses immédiates sur éluat**

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

sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	5670
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	0.6

**Indices de pollution sur éluat**

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	57
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	17.1	*	6.68
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	123	*	3220
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50

**Métaux sur éluat**

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.034	*	0.008
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.154	*	<0.101
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.132	*	0.494
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.209	*	<0.101
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.135	*	0.054
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011
Sondage SU 6 (0,5 - 1m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	95.8	*	96.8	*	95.7	*	93.6	*	82.4

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg M.S.	*		*	29500	*	32100	*		*	
--	------------	---	--	---	-------	---	-------	---	--	---	--

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	18.1	*	17.7	*	21.7	*	16.1	*	26.5
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	0.62	*	0.48	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	35.1	*	51.1	*	47.3	*	94.0	*	46.9
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	40.6	*	50.3	*	61.4	*	43.5	*	55.2
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	41.3	*	44.2	*	62.2	*	54.0	*	63.2
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	56.3	*	91.6	*	74.8	*	32.2	*	42.0
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	193	*	484	*	112	*	85.9	*	119
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	1.57	*	6.88	*	0.22	*	0.28	*	4.23

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	99.5	*	68.2	*	152	*	29.3	*	69.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		15.1		3.62		1.72		8.02		13.4
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		23.2		13.7		4.59		6.73		17.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		20.1		18.0		32.7		7.43		11.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		41.1		33.0		113		7.11		26.4

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011
Sondage SU 6 (0,5 - 1m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	0.62	*	<0.05	*	0.27	*	0.23
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	0.091	*	<0.05	*	0.099	*	0.13
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.22	*	0.12	*	0.16
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.31	*	0.31	*	0.18	*	0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.15	*	0.2	*	0.1	*	0.085
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	0.18	*	0.24	*	0.13	*	0.084
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.24	*	0.12	*	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.051	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S.	*	0.15	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	0.06	*	0.085	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.41	*	0.37	*	0.22	*	0.078
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.41	*	0.48	*	0.27	*	0.12
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.16	*	0.1	*	<0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.21	*	0.28	*	0.14	*	0.068
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.16	*	0.2	*	0.1	*	<0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.		3.5				1.1		1.7
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.				2.89		1.48		

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.02	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	*	0.28	*	0.82	*	<0.01	*	0.02
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	*	0.42	*	1.36	*	<0.01	*	0.04
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	*	0.42	*	0.91	*	<0.01	*	0.02
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	*	0.61	*	1.36	*	<0.01	*	0.03
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	*	0.42	*	0.57	*	0.02	*	0.02

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011
Sondage SU 6 (0,5 - 1m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.20	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		2.270		5.240		0.020		0.130		0.050

### Composés Volatils

LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.		*	0.05	*	<0.05		
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.		*	0.06	*	<0.05		
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.		*	0.22	*	<0.05		
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.05		
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.05		
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.		*	0.11	*	<0.05		
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.			0.390		<0.0500		

### Lixiviation

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>								
Masse d'échantillon au laboratoire	g		*	1004.0	*	1213.0		
Lixiviation 1x24 heures			*	Fait	*	Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		*	21.8	*	20.6		
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>								
Volume	ml		*	950	*	950		
Masse	g		*	95.3	*	94.3		

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : <b>Mesure du pH sur éluat</b>								
pH (Potentiel d'Hydrogène)			*	7.9	*	7.9		
Température de mesure du pH	°C			22		21		
LSQ02 : <b>Conductivité à 25°C sur éluat</b>								
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		*	2170	*	187		



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011
Sondage SU 6 (0,5 - 1m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

**Analyses immédiates sur éluat**

 LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité °C

21.5 21.5

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

Résidus secs à 105 °C mg/kg M.S.

\* 22800 \* &lt;2000

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

\* 2.3 \* &lt;0.2

**Indices de pollution sur éluat**

 LSM68 : **Carbone Organique par  
oxydation (COT) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;50 \* 310

 LS04Y : **Chlorures sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;20.0 \* &lt;20.0

 LSN71 : **Fluorures sur éluat**

mg/kg M.S.

\* 5.57 \* 11.7

 LS04Z : **Sulfates sur éluat**

mg/kg M.S.

\* 14300 \* 60.0

 LSM90 : **Indice phénol sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.50 \* &lt;0.50

**Métaux sur éluat**

 LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* 0.004 \* 0.013

 LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.100 \* &lt;0.101

 LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* 1.05 \* 0.181

 LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.002 \* &lt;0.002

 LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.10 \* &lt;0.10

 LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.100 \* 0.153

 LSN26 : **Molybdène (Mo) sur  
éluat**

mg/kg M.S.

\* 0.034 \* 0.097

 LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.100 \* &lt;0.101

 LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.100 \* &lt;0.101

 LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.01 \* &lt;0.01

 LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.100 \* &lt;0.101

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011
Sondage SU 6 (0,5 - 1m)	Mixte 3 (0 - 0,5m)	Mixte 4 (0 - 0,7m)	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022	10/06/2022
10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C

**Métaux sur éluat**
LS04W : **Mercuré (Hg) sur éluat**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.001

\* &lt;0.001

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(002) (004) (008) (009)	Mixte 1 (0 - 0,5m) / Mixte 2 (0 - 0,5m) / Mixte 3 (0 - 0,5m) / Mixte 4 (0 - 0,7m) /



Aurélie Schaeffer

Coordnatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

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

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

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 22E121917**

Version du : 20/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Date de réception technique : 10/06/2022

Première date de réception physique : 10/06/2022

Référence Dossier : N° Projet : ITM Maurienne

Nom Projet : ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

Référence Commande :

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

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

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.



## Annexe technique

**Dossier N° :22E121917**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-883203

 Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne  
ITM Maurienne

Référence commande :

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)				
	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)					
	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)					
	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)					
	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :22E121917**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-883203

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS881	Nickel (Ni)					
	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)					
	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)					
	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)				
	Mercure (Hg)		0.1	40%	mg/kg M.S.	
	Mercure (Hg)		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon au laboratoire				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP				mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :22E121917**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-883203

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	



## Annexe technique

**Dossier N° :22E121917**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Emetteur : Sébastien FORESTIER

Commande EOL : 006-10514-883203

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Volume Masse Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml ml g g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 22E121917**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-142969-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-883203

Nom projet : N° Projet : ITM Maurienne

Référence commande :

ITM Maurienne

Nom Commande : ITM Maurienne

### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	Sondage SU 1 (0,5 - 1m)	08/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033900	374mL verre (sol)
002	Mixte 1 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	/	Flaconnage non reconnu
002	Mixte 1 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033889	374mL verre (sol)
002	Mixte 1 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033901	374mL verre (sol)
003	Sondage SU 2 (0,5 - 1m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033895	374mL verre (sol)
004	Mixte 2 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	/	Flaconnage non reconnu
004	Mixte 2 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033985	374mL verre (sol)
004	Mixte 2 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0034035	374mL verre (sol)
005	Sondage SU 5 (0 - 0,7m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033902	374mL verre (sol)
006	Sondage SU 6 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033887	374mL verre (sol)
007	Sondage SU 6 (0,5 - 1m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033903	374mL verre (sol)
008	Mixte 3 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	/	Flaconnage non reconnu
008	Mixte 3 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033890	374mL verre (sol)
008	Mixte 3 (0 - 0,5m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033896	374mL verre (sol)
009	Mixte 4 (0 - 0,7m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	/	Flaconnage non reconnu
009	Mixte 4 (0 - 0,7m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033885	374mL verre (sol)
009	Mixte 4 (0 - 0,7m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033889	374mL verre (sol)
010	Sondage SU 12 (0,5 - 1,2m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033891	374mL verre (sol)
011	Sondage SU 9 (0,5 - 1,8m)	10/06/2022 10:00:00	10/06/2022	10/06/2022	V05A0033897	374mL verre (sol)

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

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

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