

Réf de l'échantillon	Lithologie	Composés azotés	HCT / HAP / BTEX / COHV / Métaux	PCB / Chlorobenzènes
T2-1	Remblais	X		
T2-2	Limon argileux	X		
T3-1	Remblais	X		
T3-2	Limon argileux	X		
T4-1	Remblais	X	X	
T4-2	Limon argileux	X		
T5-1	Remblais	X		
T5-2	Limon argileux	X		X
F1a	Remblais	X		
F1b	Limon argileux	X		

Tableau 1 : Profondeur de prélèvement des échantillons et analyses

2.2.2. Localisation des points de prélèvements

L'implantation des sondages est illustrée sur la figure suivante et sur le plan à l'échelle en annexe 4.

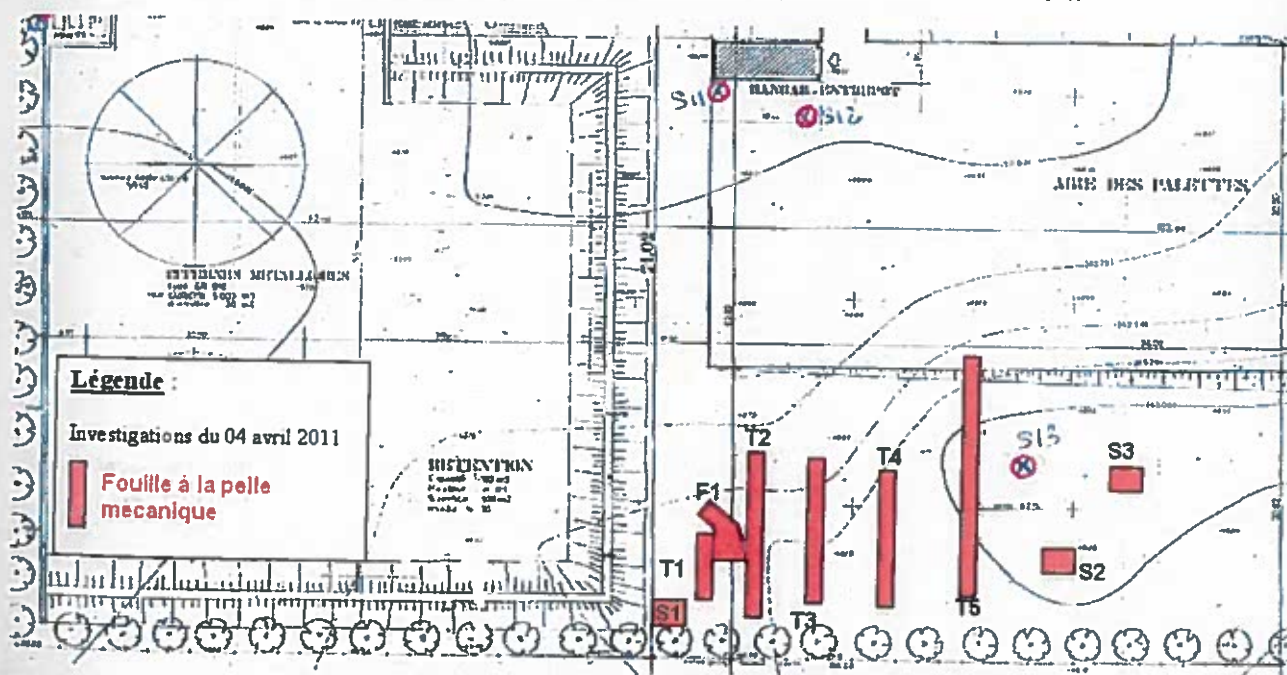


Figure 3 : Localisation des points de prélèvements (non à l'échelle)

2.2.3. Entreprises intervenantes

Les sondages de sol ont été réalisés par la société Ets MOREL sous les directives d'un ingénieur APAVE.

Nous avons retrouvé, en plusieurs endroits, de la bâche plastique, quelques sacs d'engrais vides et des résidus de palettes et de bâches brûlés (en particulier en T4). Un volume de 200 à 300 l environ de ces déchets a ainsi été récupéré sur l'ensemble des fouilles.



Figure 5 : Illustrations des déchets retrouvés

Des mâchefers ou REFION (résidus d'incinération d'ordures ménagères) ont été observés à l'extrémité de la tranchée T5. Aucun indice visuel suspectant la présence d'engrais solide n'a été relevé.

2.2.5. Problèmes rencontrés lors de la phase de terrain

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

2.3. RESULTATS ANALYTIQUES

2.3.1. Identification du laboratoire

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire AL WEST (Groupe AGROLAB), selon des modes opératoires normalisés.

2.3.2. Synthèse des résultats bruts des analyses de sol

Les résultats complets des analyses se trouvent en annexe 5. Les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont également données sur les bordereaux d'analyses.

2.3.2.1. Composés azotés

L'analyse des composés azotés a été réalisée sur la totalité des échantillons, après lixiviation pendant 24 h.

Les résultats d'analyses sur éluat sont comparés aux valeurs limites de qualité pour l'eau potable (en vert) et aux valeurs de références pour la production d'eau potable (en orange).

Paramètre	Unité	LQ	Eluat T2-1	Eluat T2-2	Eluat T3-1	Eluat T3-2	Eluat T4-1	Eluat T4-2	Eluat T5-1	Eluat T5-2	Eluat F1a	Eluat F1b	Eau potable	Production d'eau
pH			7.89	7.89	8.65	7.83	9.58	7.81	9.74	7.64	8.14	7.88		
Ammonium (N)	mg/l	0.1	0.22	0.18	0.1	<0.10	0.17	<0.10	0.21	<0.10	1	0.12	0.1	4
Nitrate (N) - EL	mg/l	0.05	13	0.6	1	3	0.4	0.5	1	21	0.9	0.5	50	100
Nitrites-N	mg/l	0.02	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.23	<0.02	<0.02	0.5	

Tableau 16 : Teneurs en composés azotés

2.3.2.2. Métaux lourds

Les valeurs mesurées sont comparées aux valeurs de références retenues dans le diagnostic initial. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les valeurs **en gras et en rouge** correspondent aux concentrations dépassant la gamme de valeur retenue.

Paramètre	Matière sèche	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc
Unité	%	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms
LQ	0,01	1	0,1	0,2	0,2	0,05	0,5	0,5	1
T4-1	88,5	7,1	1	1600	38	0,05	15	49	270
Bruit de fond		9,6-12,5	0,26-0,37	76-88	12,9-22	0,05-0,07	18-26	23-33	52-69

Tableau 12 : Résultats d'analyses pour les métaux

2.3.2.3. Composés de la famille des Hydrocarbures

Les valeurs **en gras et en rouge** sont les valeurs supérieures aux limites de quantification. Elles correspondent aux dépassements des seuils de quantification du laboratoire. Ces molécules ne sont pas présentes à l'état naturel dans les sols ou quand c'est le cas, elles le sont en concentrations très faibles. On considère alors la présence d'indice de pollution en ces points.

- Indice hydrocarbures totaux (C10-C40)

Paramètre	Matière sèche	Hydrocarbures totaux C10-C40	Fraction C10-C12	Fraction C12-C16	Fraction C16-C20	Fraction C20-C24	Fraction C24-C28	Fraction C28-C32	Fraction C32-C36	Fraction C36-C40
Unité	%	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms
LQ	0,01	20	4	4	2	2	2	2	2	2
T4-1	88,5	76	<4	<4	<2	7	15	19	15	17

Tableau 13 : Résultats en Indice hydrocarbures

- HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)

Paramètre	Matière sèche	Naphtalène	Acénaphtylène	Acénaphtène	Phénanthrène	Phénanthrène	Anthracène	Fluoranthène	Pyrene	Benz[a]anthracène	Chrysène	Benz[b]fluoranthène	Benz[k]fluoranthène	Benz[a]pyrène	Dibenz[a,h]anthracène	Benz[ghi]perylene	Indène(1,2,3-cd)pyrène	HAP (EPA) somme
Unité	%	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms	mg/kg Ms
LQ	0,01	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	0,05	0,05	0,05	0,05
T4-1	88,5	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	0,2	<0,050	0,53	0,48	0,29	0,23	0,43	0,18	0,32	<0,050	0,26	0,31	3,4

Tableau 14 : Résultats pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques

- BTEX (Hydrocarbures Aromatiques mono aromatiques)

Les teneurs en BTEX sont inférieures aux limites de quantification des appareils, soit 0,05 mg/kg MS, sur l'échantillon T4-1.

- COHV (Composés Organo Halogénés Volatils)

Les teneurs en COHV sont inférieures aux limites de quantification des appareils, soit 0,1 mg/kg MS, excepté pour le chlorure de vinyle 0,03 mg/kg MS, sur l'échantillon T4-1.

2.3.2.4. PCB et Chlorobenzènes

Les teneurs en PCB et chlorobenzènes sont inférieures aux limites de quantification des appareils, sur l'échantillon T5-2.

2.3.3. Interprétation des résultats des analyses de sol

- Métaux lourds

Les résultats d'analyses en métaux, sur l'échantillon T4-1, indique la présence de teneurs anormalement élevées pour les éléments cadmium, chrome, cuivre, plomb et zinc. La plus forte anomalie concerne le chrome avec une valeur de 1 600 mg/kg MS, soit 20 fois plus élevée que le bruit de fond.

- Indice hydrocarbures totaux (C10-C40)

La teneur en hydrocarbures sur l'échantillon T4-1 est de 76 mg/kg MS. Cette valeur reste faible compte tenu de la nature des sols (remblais et déchets brûlés) dans ce secteur.

- HAP

La somme des 16 HAP sur l'échantillon T4-1 est de 3,6 mg/kg MS. Les composés les plus représentés sont les HAP les plus lourds, à cycles benzéniques. Ainsi, la teneur en benzo(a)pyrène est de 0,32 mg/kg MS tandis que le naphthalène est en concentration inférieure à la limite de quantification de 0,05 mg/kg MS.

- BTEX et COHV

Aucune trace de composés volatils de la famille des BTEX et COHV n'a été quantifiée.

- PCB et Chlorobenzènes

Aucune trace de PCB ou chlorobenzènes n'a été quantifiée.

- Composés azotés

Les résultats d'analyses en laboratoire montrent que les teneurs en ammonium sont proches de la limite de quantification de 0,1 mg/l (valeur limite dans l'eau potable). Les valeurs maximales sont de l'ordre de 0,2 mg/l.

Les teneurs en nitrates varient entre 0,5 et 21 mg/l, reflétant la présence de zones plus ou moins impactées par des nitrates. Toutefois, l'ensemble des valeurs reste inférieur à 50 mg/l, valeur limite dans l'eau potable.

Concernant les nitrites, toutes les valeurs sont également inférieures à la limite de qualité de l'eau potable (0,5 mg/l). Elles fluctuent entre la limite de quantification et 0,23 mg/l.

2.3.4. Limites d'exploitation des résultats

Les investigations de terrain réalisées visent à détecter et à caractériser de façon sommaire l'état de la pollution d'un site « suspect ».

Toutes les mesures ont été prises afin de respecter au mieux l'intégrité des échantillons prélevés (nettoyage tarières et divers matériel, stockage des échantillons dans des locaux propres et adaptés, transport dans une glacière, conservation des échantillons, respect des protocoles opératoires...).

Les résultats obtenus ne peuvent donner qu'une indication locale du degré de pollution des sols. Ils ne peuvent pas être étendus à l'ensemble du site et ne préjugent en rien de l'évolution du site dans le futur en particulier son exploitation, la qualité des sols, des nappes souterraines...