

# **GROUPE BROCHOT**

**SITE DE ROUBAIX (59)**

**SCP MOYRAND-BALLY**  
Mandataire Judiciaire.

**DIAGNOSTIC D'ETAT DES SOLS**

Réf. Affaire : 15 011 – B – 20 Février 2016

---

**PERICHIMIE**

**Environnement**

---

Bureau d'études – Ingénierie – Dépollution  
40, rue Maurice Berteaux  
F - 78130 LES MUREAUX  
Tel : 01 30 99 02 98 – Fax : 01 30 99 84 84  
e-mail : [marc.vauthier@perichimie.fr](mailto:marc.vauthier@perichimie.fr)

## RESUME SYNTHETIQUE

La présente étude rapporte et commente les investigations réalisées sur les sols de l'usine BROCHOT de ROUBAIX ; l'emprise foncière présente une surface d'environ 13 700 m<sup>2</sup>.

L'usine est référencée par BASIAS, elle remonte au XIX<sup>ème</sup> siècle. La commune compte de nombreux sites industriels pollués identifiés par la banque de données BASOL.

La commune est implantée sur un socle argileux. L'altitude au droit du site varie entre 28 et 30 m. NGF. L'emprise est localisée sur un terrain exposé à un aléa « moyen » de retrait gonflement des argiles.

Nous avons défini une campagne de 18 sondages le 25 Janvier 2016, les sondages ont été effectués les 25 et 26 Janvier 2016. L'exploration représente 1 sondage pour environ 760 m<sup>2</sup>. Densité adaptée pour un diagnostic concernant une entreprise densément occupée par un parc machine aujourd'hui dispersé. L'établissement est clôturé, les cours sont revêtus d'enrobés.

L'emprise de l'usine est impactée par des traces d'hydrocarbures et un spot en COHV.

Les HCT rencontrés sont moyennement volatils. Ils sont stables et peu lixiviables. Leur durée de vie dans les sols est de l'ordre de quelques mois ou années car ils subissent une atténuation naturelle par assimilation par la flore bactérienne.

Le spot en COHV est relativement circonscrit, il est localisé dans une cour arrière où furent stockés des déchets. L'impact sanitaire ne peut que s'estomper sur le moyen court terme par diffusion et dégazage du sol.

De ces observations il ressort que le site est compatible en son état avec la poursuite de son exploitation à usage industriel. Le propriétaire foncier sera destinataire de la présente étude qui l'informe de l'état des lieux et l'avertit des risques qui résultent des récentes activités industrielles développées sur l'emprise.

Il n'y a pas lieu de procéder à aucune intervention d'urgence pour remédier aux impacts constatés sur ce site. Par ailleurs, les enrobés sont indemnes de présence de fibres d'amiante.

Ce diagnostic des sols ne peut suffire à établir le plan de gestion requis pour un devenir du site autre qu'industriel. Il donne des indications en rapport avec l'usage antérieur d'un établissement ayant cessé toute activité depuis début 2015.

Fait aux Mureaux, le 22 Février 2016



Marc VAUTHIER

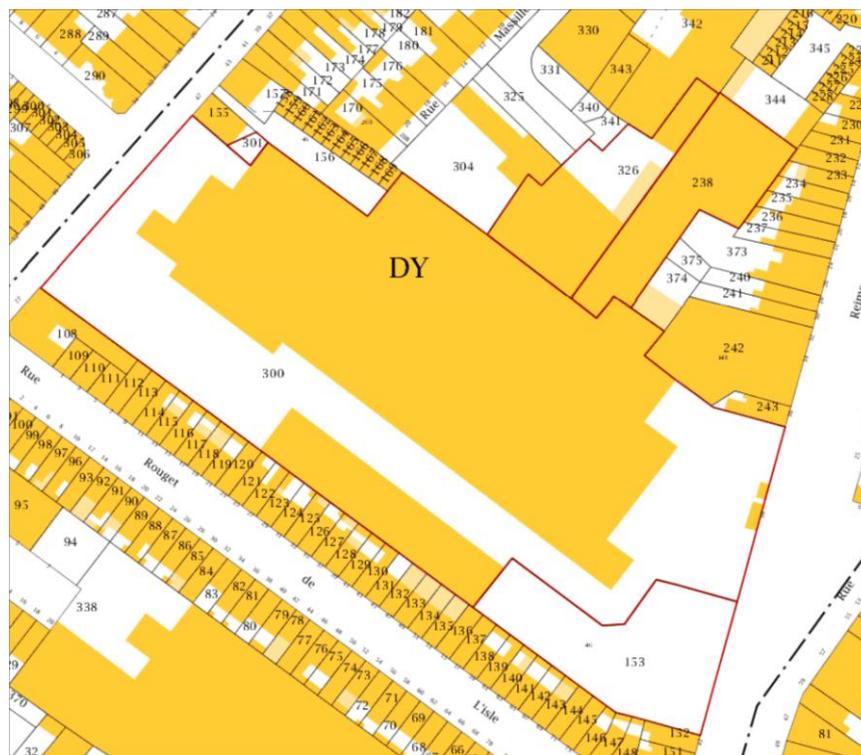
## SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION ET CONTEXTE .....</b>	<b>4</b>
1.1. LOCALISATION .....	5
1.2. VOISINAGE .....	6
1.3. GEOLOGIE .....	7
1.4. ESPACES PROTEGES .....	7
<b>2. INVESTIGATIONS REALISEES ET RESULTATS BRUTS .....</b>	<b>8</b>
2.1. DEFINITION DE LA CAMPAGNE .....	8
2.2. OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES.....	10
2.3. SUBSTANCES RECHERCHEES.....	12
2.4. PRESENTATION DES RESULTATS.....	13
<b>3. INTERPRETATION DES RESULTATS.....</b>	<b>16</b>
3.1. METHODE .....	16
3.2. USAGE FUTUR .....	16
3.3. BILAN DES OBSERVATIONS.....	17
3.3.1. Substances organiques.....	17
3.3.2. Substances minérales.....	18
<b>4. CONCLUSIONS.....</b>	<b>18</b>
<b>5. ANNEXES.....</b>	<b>19</b>

## 1. PRESENTATION ET CONTEXTE

La présente étude rapporte et commente les investigations réalisées sur les sols de l'usine BROCHOT de ROUBAIX. Celle-ci est implantée sur une emprise constituée par la réunion des parcelles N°00DY153, 238, 300-301 et 326. L'emprise foncière présente une surface globale d'environ 13 679 m<sup>2</sup>.

*La figure 1 ci-dessous rapporte le découpage cadastral du foncier :*

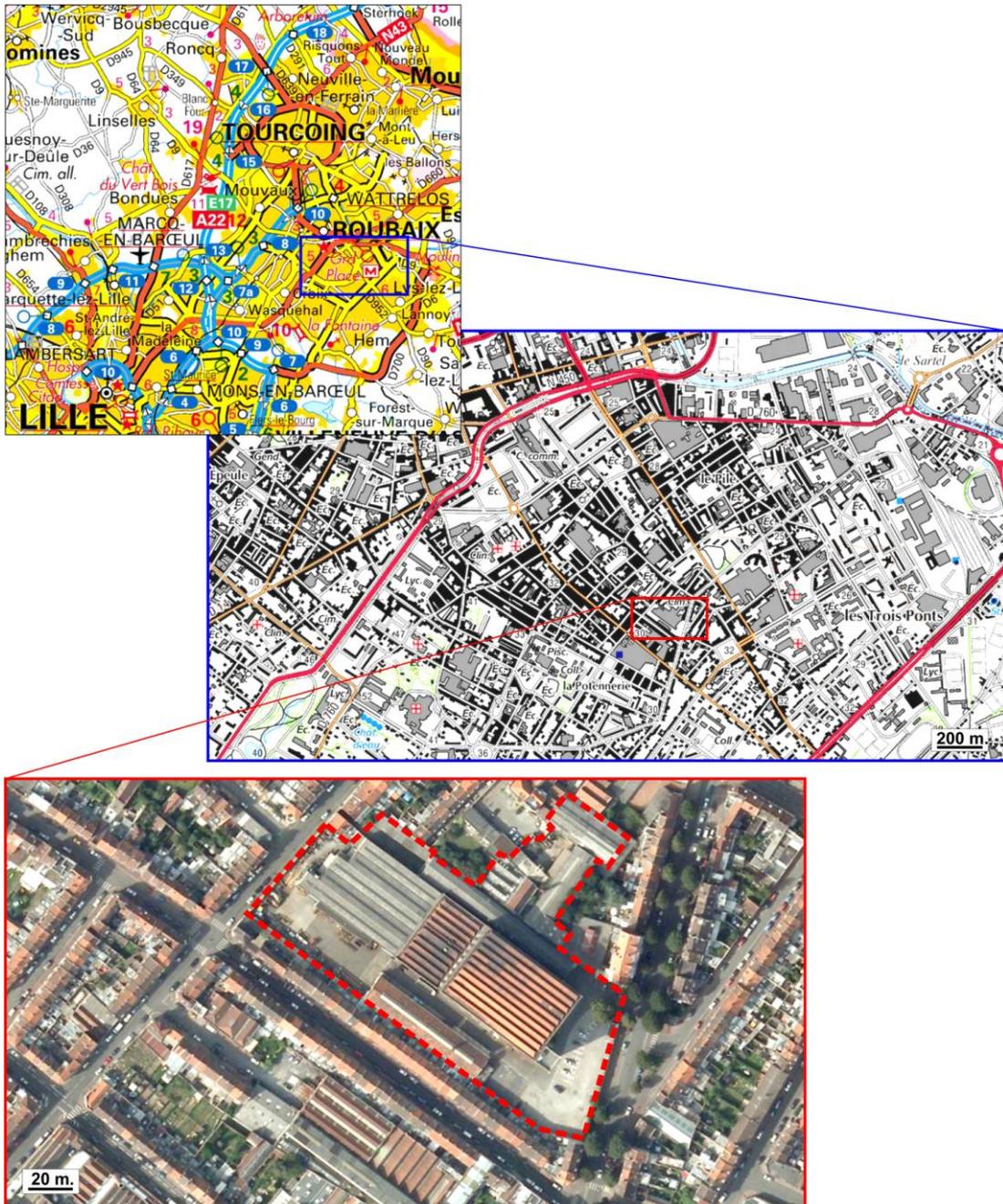


Raison sociale	<b>SA BROCHOT</b>
Adresse du site	38 Bd de Reims 59100 ROUBAIX
Situation de l'entreprise	En liquidation
Mandataire	<b>SCP MOYRAND-BALLY</b>
Adresse	14 Rue de Lorraine 93011 BOBIGNY
Chargé d'affaire	<b>Me MOYRAND</b>
Tel	01 41 60 81 30
Propriétaire foncier	<b>SCI représentée par Mr Xavier JEANSON</b>
Contact	06 13 41 47 75

## 1.1. LOCALISATION

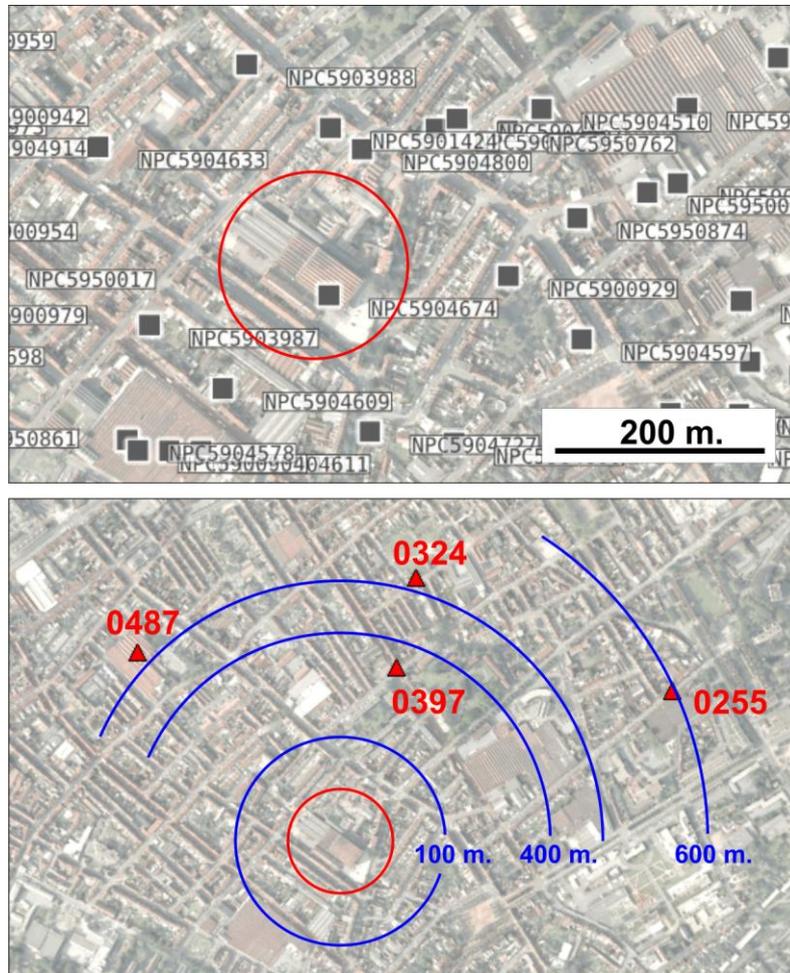
Fig. 2 : localisation du site sur fond et vue de l'IGN.

Coordonnées Lambert II étendu : X = 660 427 – Y = 2 632 401



## 1.2. VOISINAGE

La figure 3 ci-dessous rapporte le voisinage industriel du site :



L'usine BROCHOT est référencée par BASIAS<sup>1</sup> sous la raison sociale « Pompes HIBON » (Réf : NPC 5904674) en tant qu'usine de fabrication mécanique disposant d'un atelier de galvanoplastie. Dans le voisinage proche on trouve les sites :

- NPC5904800 : à 50 mètres vers le Nord-ouest. Station service jusqu'en 1968.
- NPC5904727 : à 100 mètres vers le Sud. Fabrication de colorants et pigments
- NPC5904609 : à 100 mètres vers le Sud-ouest. Atelier de mécanique de 1930 à 1970
- NPC5903978 : à 100 mètres vers l'Ouest. Ancienne tannerie remontant à 1899...

*Vous trouverez les fiches BASIAS correspondantes en Annexe 1.*

La commune compte de nombreux sites industriels pollués : les 4 plus proches sont localisés vers le Nord. *Vous trouverez les fiches BASOL<sup>2</sup> correspondantes en Annexe 2.*

<sup>1</sup> BASIAS : Inventaire d'anciens sites industriels et activités de services par le BRGM

<sup>2</sup> BASOL : banque de données des sites pollués identifiés par le Ministère

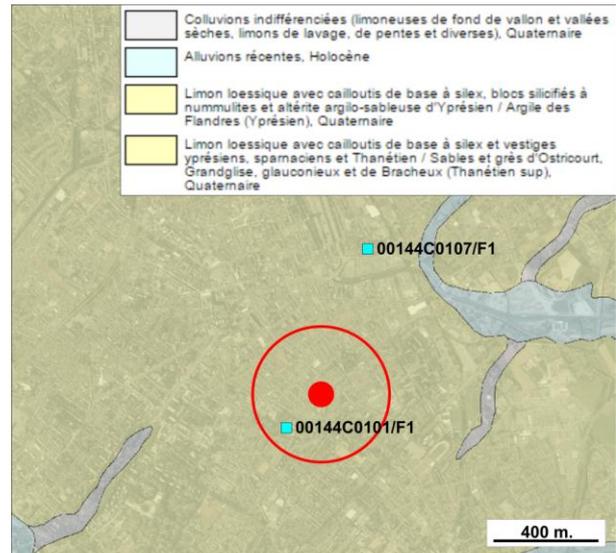
### 1.3. GEOLOGIE

L'emprise est implantée sur une feuille d'agile de forte épaisseur.

L'altitude au droit du site varie entre 28 et 30 m. NGF.

D'après les points d'eau les plus proches on trouve une nappe circulant à une profondeur de 50 à 60 mètres de profondeur.

*La figure 4-1 ci-contre montre la géologie locale (BRGM) et localise les points d'eaux les plus proches, dont les fiches techniques se trouvent en annexe 3.*



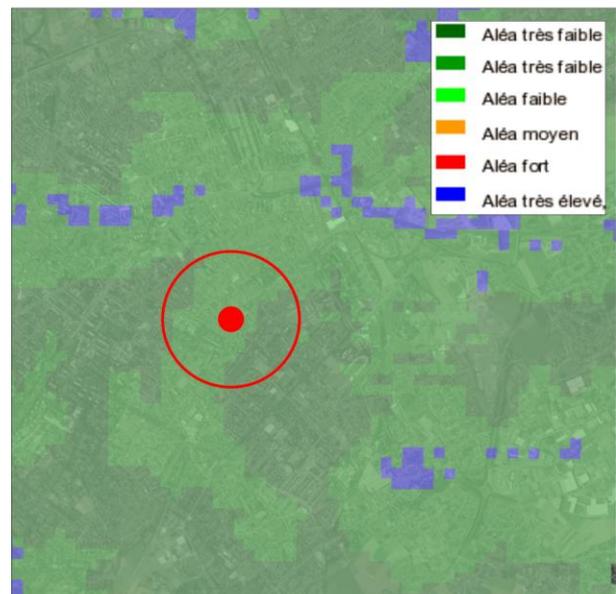
L'emprise est localisée sur un terrain exposé à un aléa « faible à très faible » de remontée de nappe dans les sédiments.

*La figure 4.2 ci-contre montre la carte des risques d'inondation dans le socle.*

L'emprise est concernée par un risque « moyen » de retrait-gonflement des argiles.

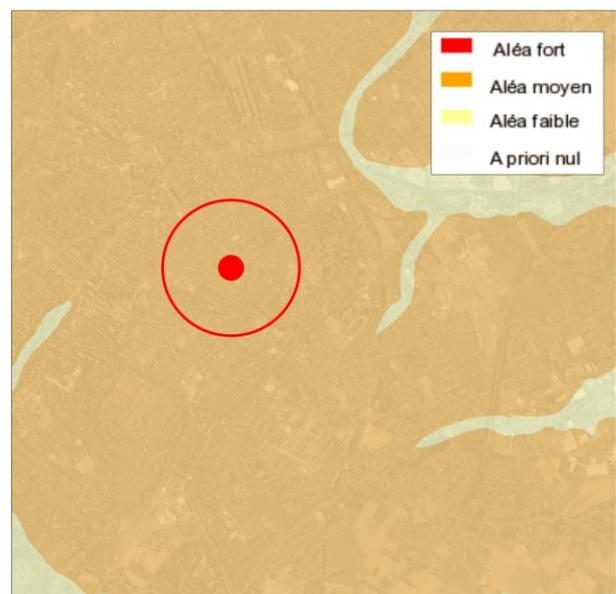
*La figure 4.3 ci-dessous montre cette partie de la carte des risques.*

*Vous trouverez en Annexe 4 le descriptif GEORISQUES du Ministère concernant la commune ainsi qu'un extrait du site PRIM'NET.*



### 1.4. ESPACES PROTEGES

Il n'y a pas de site NATURA 2000 ni de ZNIEFF dans un rayon de plus de 2 km autour du site.



## 2. INVESTIGATIONS REALISEES ET RESULTATS BRUTS

### 2.1. DEFINITION DE LA CAMPAGNE

Nous avons défini une campagne de 16 sondages le 25 Janvier 2016, les sondages ont été effectués les 27 et 28 Janvier 2016.

La figure 5 ci-dessous localise les sondages réalisés :



L'établissement est clôturé.

L'usine procédait à :

- De l'usinage de pièces métalliques. Cette opération était lubrifiée au moyen d'émulsions ou d'huiles entières selon les cas.
- Des opérations de découpe puis d'assemblage par soudure de profilés de toutes sortes.
- Les châssis ainsi produits étaient ensuite grenillés puis peints.
- Les machines produites étaient ensuite assemblées et câblées en fonction de leur usage futur, puis emballées et livrées.

Nous avons réalisé 18 sondages, ce qui représente 1 sondage pour environ 760 m<sup>2</sup>. Densité adaptée pour un diagnostic.

*Les vues des figures 6-1 et 6-2 ci-dessous et ci-après montrent les différentes parties examinées ainsi que les différents sondages :*





## 2.2. OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

Les observations organoleptiques ont été effectuées sur place lors des prélèvements.

*Le tableau ci-dessous rapporte la nature des sols et leurs caractéristiques :*

Réf. sondage	Profondeur	Nature	Odeur
P1	0 à 1 m	20cm dalle béton, brique rouge jusqu'à 1,50m puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		HCT
	2 à 3 m		HCT
P2	0 à 1 m	20cm dalle puis remblais sableux gris, cailloux jusqu'à 0,80m puis sable argileux marron jusqu'à 1,20m puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
P3	0 à 1 m	20cm dalle puis 20cm sable gris, cailloux, puis sable argileux marron jusqu'à 1,30m puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
P4	0 à 1 m	20cm dalle béton puis remblais noir/gris, cailloux, brique rouge	Néant
	1 à 2 m	Sable argileux marron, traces verdâtres, humide vers 2m	
	2 à 3 m		
P5	0 à 1 m	20cm dalle béton puis 30cm remblais sableux gris puis sable argileux marron jusqu'à 1,20m puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
P6	0 à 1 m	20cm dalle béton puis sable argileux marron jusqu'à 1,20m puis argile sableuse marron légèrement humide vers 2m	Néant
	1 à 2 m		HCT
	2 à 3 m		HCT

Réf. sondage	Profondeur	Nature	Odeur
P7	0 à 1 m	20cm dalle béton puis 20cm remblais sableux gris/marron, traces noir/brun puis sable argileux marron	HCT fugace
	1 à 2 m	Argile sableuse marron humide à partir de 3m	HCT
	2 à 3 m		HCT
	3 à 4 m		HCT
	4 à 5 m		HCT
	5 à 6 m		Néant
P8	0 à 1 m	20cm dalle béton puis 30cm remblais sableux gris puis sable argileux marron	HCT fugace
	1 à 2 m	Argile sableuse marron légèrement humide vers 2 m	HCT
	2 à 3 m		HCT
P9	0 à 1 m	20cm dalle béton puis 20cm remblais sableux gris, cailloux puis sable argileux marron Humide à partir de 3m	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
	3 à 4 m		
	4 à 5 m		
	5 à 6 m		
P10	0 à 1 m	20cm dalle béton puis sable argileux marron	Néant
	1 à 2 m	Argile sableuse marron	
	2 à 3 m		
P11	0 à 1 m	5cm dalle béton puis argile sableuse marron, plus claire vers 2m	Huile fugace
	1 à 2 m		Néant
	2 à 3 m		
P12	0 à 1 m	20cm dalle béton puis sable argileux marron	Néant
	1 à 2 m	Argile sableuse marron	
	2 à 3 m		
P13	0 à 1 m	Remblais sableux gris, cailloux jusqu'à 1,60m puis argile sableuse marron, traces noires/verdâtres eau vers 2m	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
P14	0 à 1 m	Sable argileux marron jusqu'à 1,30m puis argile sableuse marron, traces grises à 1,70m	Néant
	1 à 2 m		HCT
	2 à 3 m		HCT
P15	0 à 1 m	2cm enrobé, puis 30 cm remblais sableux gris, cailloux puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
P16	0 à 1 m	2cm enrobé, puis 40cm remblais sableux noir/brun, cailloux, béton, brique rouge puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
P17	0 à 1 m	2cm enrobé, puis 30cm remblais sableux noir/brun, puis argile sableuse marron eau à 3m	Néant
	1 à 2 m		
	2 à 3 m		
	3 à 4 m		
	4 à 5 m		
P18	0 à 1 m	30cm remblais, cailloux, sable brun puis argile sableuse marron	Néant
	1 à 2 m		

## 2.3. SUBSTANCES RECHERCHEES

Le tableau N°2 ci-dessous rapporte le programme des analyses réalisées par le laboratoire agréé WESSLING sur des échantillons ponctuels :

Sondages		Substances recherchées							
Réf.	Prof.	HCT	HAP	12 Metox	COHV	CAV	PCB	FS/SO4	12 ETM/Lix
P1	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	1
	1 à 2 m	1	1			1			
	2 à 3 m	1	1			1			
P2	0 à 1 m	1	1	1	1	1			
P3	0 à 1 m	1	1			1			
P4	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	1
P5	0 à 1 m	1	1			1			
P6	0 à 1 m	1	1	1		1	1		
	1 à 2 m	1							
	2 à 3 m	1	1			1			
P7	0 à 1 m	1	1			1	1		
	1 à 2 m	1							
	2 à 3 m	1	1			1			
	3 à 4 m	1							
	4 à 5 m	1	1						
P8	0 à 1 m	1	1	1	1	1			
	1 à 2 m	1		1	1	1			
	2 à 3 m	1	1			1			
P9	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	
	3 à 4 m	1		1		1			
	5 à 6 m	1				1			
P10	0 à 1 m	1	1	1	1	1			
	1 à 2 m	1		1					
P11	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	
	1 à 2 m	1	1			1			
P12	0 à 1 m	1	1	1		1		1	
	1 à 2 m	1		1					
P13	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	1
	1 à 2 m	1	1	1	1	1			
P14	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	1
	1 à 2 m	1		1	1				
	2 à 3 m	1	1			1			
P15	0 à 1 m	1	1	1					
P16	0 à 1 m	1	1	1			1		
P17	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	1
	2 à 3 m	1		1				1	1
	4 à 5 m	1							
P18	0 à 1 m	1	1	1	1	1		1	1

**Détail des substances recherchées :**

- **HCT** : Hydrocarbures aliphatiques, pour identifier des épandages d’huiles ou de fuel
- **HAP** : Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pour identifier des résidus de brûlage ou d’incinération, ou encore de fuel, d’huiles de vidange ...etc.
- **Métox (ETM)** : Métaux lourds toxiques, en vue d’apprécier la toxicité du sol
- **CAV** : Solvants aromatiques toxiques, pour identifier d’éventuelles infiltrations
- **COHV** : Solvants organohalogénés, pour identifier d’éventuelles infiltrations
- **PCB** : Polychlorobiphényle
- **FS/SO4** : Fraction soluble et sulfates sur lixiviat
- **ETM/lix** : Métaux lixiviables afin d’apprécier la mobilité de la pollution toxique par les métaux.

**2.4. PRESENTATION DES RESULTATS**

Les résultats bruts sont rapportés ci-après de manière synthétique. Ils sont exprimés en mg/kg de Matières sèches de sol. Les valeurs de références utilisées sont :

- *Réf. 1 : valeurs ubiquitaires :*
  - Métaux : données INRA dans le cadre du projet INRA-ASPITET.
  - HAP : concentrations ubiquitaires publiées par INERIS.
- *Réf. 2 : prescriptions de l’AM du 12 Décembre 2014 définissant le seuil d’acceptation des terres en ISDI (=décharge pour résidus du BTP ou CET de Classe 3).*
- *Anomalies « modérées » et « fortes » : données INRA dans le cadre du projet INRA-ASPITET.*

Le tableau N°3 ci-dessous rapporte ces valeurs de référence :

Substances mg/kg de MS du sol :	Réf.1	Réf. 2	Anomalie modérée	Forte anomalie
<b>Indice hydrocarbure</b>		<b>500</b>		
<b>Somme des HAP</b>	<b>0,319</b>	<b>50</b>		
<b>Somme des CAV</b>		<b>6</b>		
<b>Somme des COHV</b>		<b>2</b>		
<b>Somme des PCB</b>		<b>1</b>		
Antimoine (Sb)		<b>10</b>		
Magnésium (Mg)				
Aluminium (Al)				
Etain (Sn)				
Arsenic (As)	<b>5</b>		<b>30 à 60</b>	<b>60 à 284</b>
Plomb (Pb)	<b>29,3</b>		<b>60 à 90</b>	<b>100 à 10180</b>
Cadmium (Cd)	<b>0,25</b>		<b>0,70 à 2</b>	<b>2 à 46,3</b>
Chrome (Cr)	<b>50</b>		<b>90 à 150</b>	<b>150 à 3180</b>
Cuivre (Cu)	<b>14,9</b>		<b>20 à 62</b>	<b>62 à 160</b>
Nickel (Ni)	<b>23,5</b>		<b>60 à 130</b>	<b>130 à 2076</b>
Zinc (Zn)	<b>64</b>		<b>100 à 250</b>	<b>250 à 11426</b>
Mercuré (Hg)	<b>0,08</b>		<b>0,15 à 2,3</b>	<b>2,3 à 26</b>
<b>Somme des 8 métaux</b>	<b>187,03</b>			

Vous trouverez l’ensemble des bordereaux d’analyses dans les annexes 5 et 6.

Le tableau N°4 ci-dessous rapporte les concentrations observées en matières organiques dans les sols :

Sont soulignées les valeurs notables : dépassement des seuils de référence pour les HCT

		P1 0-1	P1 1-2	P1 2-3	P2 0-1	P3 0-1	P4 0-1	P5 0-1
<b>HCT C10-C40</b>	<b>mg/kg</b>	<b>54</b>	<b>130</b>	<b>530</b>	<b>57</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>
> C10-C12	mg/kg	<10	<10	53	<10	<10	<10	<10
> C12-C16	mg/kg	<10	35	170	<10	<10	<10	<10
> C16-C21	mg/kg	20	60	240	<10	<10	<10	<10
> C21-C35	mg/kg	22	29	89	40	<10	<10	<10
> C35-C40	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Somme des HAP	mg/kg	5,6	0,17	0,34	3,5	-/-	1,2	-/-
Somme des CAV	mg/kg	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0,239	-/-
Somme des COHV	mg/kg	-/-			-/-		-/-	
Somme des 7 PCB	mg/kg							

		P6 0-1	P6 1-2	P6 2-3	P7 0-1	P7 1-2	P7 2-3	P7 3-4	P7 4-5	P7 5-6	P8 0-1	P8 1-2	P8 2-3
<b>HCT C10-C40</b>	<b>mg/kg</b>	<b>4279</b>	<b>1661</b>	<b>340</b>	<b>27</b>	<b>1184</b>	<b>830</b>	<b>66</b>	<b>640</b>	<b>&lt;10</b>	<b>630</b>	<b>700</b>	<b>270</b>
> C10-C12	mg/kg	<10	110	42	<20	160	100	<10	89	<10	35	96	36
> C12-C16	mg/kg	<10	300	110	<20	450	310	25	250	<10	190	260	100
> C16-C21	mg/kg	140	310	110	<20	420	310	22	230	<10	260	240	100
> C21-C35	mg/kg	3378	770	71	<20	140	110	<10	75	<10	140	89	37
> C35-C40	mg/kg	730	150	<10	<20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Somme des HAP	mg/kg	0,05		0,12	1,7		0,25		0,34		0,1		0,04
Somme des CAV	mg/kg	-/-		-/-	-/-		-/-		-/-	-/-	0,12	-/-	-/-
Somme des COHV	mg/kg										0,113	-/-	
Somme des 7 PCB	mg/kg	-/-			-/-								

		P9 0-1	P9 3-4	P9 5-6	P10 0-1	P10 1-2	P11 0-1	P11 1-2	P12 0-1	P12 1-2
<b>HCT C10-C40</b>	<b>mg/kg</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>650</b>	<b>680</b>	<b>1685</b>	<b>680</b>	<b>150</b>	<b>28</b>
> C10-C12	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
> C12-C16	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
> C16-C21	mg/kg	<10	<10	<10	65	31	120	48	27	<10
> C21-C35	mg/kg	<10	<10	<10	520	580	1444	570	97	19
> C35-C40	mg/kg	<10	<10	<10	62	58	170	62	13	<10
Somme des HAP	mg/kg	-/-			-/-		-/-	-/-	-/-	
Somme des CAV	mg/kg	-/-	-/-	-/-	-/-		-/-	-/-	-/-	
Somme des COHV	mg/kg	-/-			-/-		-/-			
Somme des 7 PCB	mg/kg									

		P13 0-1	P13 1-2	P14 0-1	P14 1-2	P14 2-3	P15 0-1	P16 0-1	P17 0-1	P17 2-3	P17 4-5	P18 0-1
<b>HCT C10-C40</b>	<b>mg/kg</b>	<b>160</b>	<b>110</b>	<b>&lt;10</b>	<b>360</b>	<b>160</b>	<b>&lt;10</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>
> C10-C12	mg/kg	<10	<10	<10	43	22	<10	<10	<10	<10	<10	<10
> C12-C16	mg/kg	<10	30	<10	120	58	<10	<10	<10	<10	<10	<10
> C16-C21	mg/kg	22	42	<10	120	55	<10	<10	<10	<10	<10	<10
> C21-C35	mg/kg	110	32	<10	63	22	<10	27	<10	<10	<10	<10
> C35-C40	mg/kg	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Somme des HAP	mg/kg	0,77	0,2	-/-		-/-	-/-	0,14	0,29			-/-
Somme des CAV	mg/kg	-/-	-/-	-/-		-/-		-/-				-/-
Somme des COHV	mg/kg	0,116	-/-	-/-	-/-			-/-				-/-
Somme des 7 PCB	mg/kg							-/-				-/-

e tableau N°5 ci-dessous rapporte les concentrations observées en ETM (Eléments toxiques métalliques)

Description		P1 0-1	P2 0-1	P4 0-1	P6 0-1	P8 0-1	P8 1-2	P9 0-1	P9 3-4	P10 0-1	P10 1-2	P11 0-1	P12 0-1	P12 1-2
Aluminium (Al)	mg/kg	5800	9800	8800	7900	7100	8400	9200	7800	7800	7900	8000	15000	8500
Manganèse (Mn)	mg/kg	200	540	310	640	410	370	410	430	350	330	420	1500	440
Fer (Fe)	mg/kg	8200	21000	23000	17000	16000	15500	17000	17000	16000	15000	15000	24000	16000
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	mg/kg	22266	47477	48346	38370	35480	37246	40826	38182	36802	35612	35801	61437	38125
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	2,2	4,7	4,8	3,8	3,5	3,7	4,08	3,8	3,7	3,6	3,6	6,1	3,8
Nickel (Ni)	mg/kg	10	21	29	20	19	19	19	23	21	18	20	65	19
Cuivre (Cu)	mg/kg	14	33	45	16	12	11	15	11	15	10	11	21	11
Zinc (Zn)	mg/kg	56	190	200	35	39	37	43	36	31	32	33	31	33
Arsenic (As)	mg/kg	6	10	13	7	7	5	7	8	7	4	5	6	5
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg)	mg/kg	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg	25	91	93	13	24	<10	15	<10	11	<10	<10	10	<10
Chrome (Cr) total	mg/kg	14	24	17	25	20	21	25	22	22	21	21	59	24
<b>8 ETM</b>	<b>mg/kg</b>	<b>125</b>	<b>369,2</b>	<b>397,1</b>	<b>116</b>	<b>121</b>	<b>93</b>	<b>124</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>85</b>	<b>90</b>	<b>192,2</b>	<b>92</b>
Antimoine (Sb)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Description		P13 0-1	P13 1-2	P14 0-1	P14 1-2	P15 0-1	P16 0-1	P17 0-1	P17 2-3	P18 0-1
Aluminium (Al)	mg/kg	7100	8700	9200	9000	11000	5800	8700	6700	11000
Manganèse (Mn)	mg/kg	600	430	410	450	460	300	560	410	420
Fer (Fe)	mg/kg	19000	18000	18000	19000	17000	12000	42000	14000	18000
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	mg/kg	39618	41261	42205	43207	44226	27507	74364	31966	45605
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	3,962	4,126	4,221	4,321	4,423	2,751	7,436	3,197	4,5605
Nickel (Ni)	mg/kg	23	27	20	22	18	12	160	22	20
Cuivre (Cu)	mg/kg	49	40	14	14	15	14	450	10	34
Zinc (Zn)	mg/kg	120	91	43	37	44	77	70	30	86
Arsenic (As)	mg/kg	7	16	8	7	7	5	14	5	8
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	0,1
Plomb (Pb)	mg/kg	79	50	14	11	16	26	62	<10	58
Chrome (Cr) total	mg/kg	54	24	23	24	22	19	68	18	22
<b>8 ETM</b>	<b>mg/kg</b>	<b>332,2</b>	<b>248</b>	<b>122</b>	<b>115</b>	<b>122</b>	<b>153</b>	<b>824,7</b>	<b>85</b>	<b>228,1</b>
Antimoine (Sb)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Le tableau N°6 ci-dessous rapporte les résultats des analyses de 3 enrobés prélevés sur le site :

Réf échantillons		EP15 (P15)	EP16 (P16)	EP17 (P17)
Localisation prélèvement		Cour Sud-ouest Près voies SNCF	Allée centrale Partie sud	Allée centrale Près de l'entrée usine
Matrice		Carotte d'enrobé	Carotte d'enrobé	Carotte d'enrobé
Couleur		noir	noir	noir
Apparence		matériaux bitumineux dur	matériaux bitumineux dur	matériaux bitumineux dur
<b>Amiante</b>		<b>Négatif</b>	<b>Négatif</b>	<b>Négatif</b>
<b>Type de fibre</b>		<b>Négatif</b>	<b>Négatif</b>	<b>Négatif</b>
Broyage/Concassage		10/02/2016	10/02/2016	10/02/2016
Somme des HAP	mg/kg	-/-	-/-	-/-

## 3. INTERPRETATION DES RESULTATS

### 3.1. METHODE

Les études de sols doivent répondre à un cadre formel défini par une norme (NF X 31-620) en application d'une méthode officielle encadrée par le Ministère de l'environnement définie par des circulaires de Février 2007.

En l'état actuel des choses, cette méthodologie est désignée IEM : « Interprétation de l'état du milieu » et « Evaluation du risque résiduel ».

L'interprétation de l'état du milieu repose sur :

- un constat préalable
- des investigations par sondages et analyses.

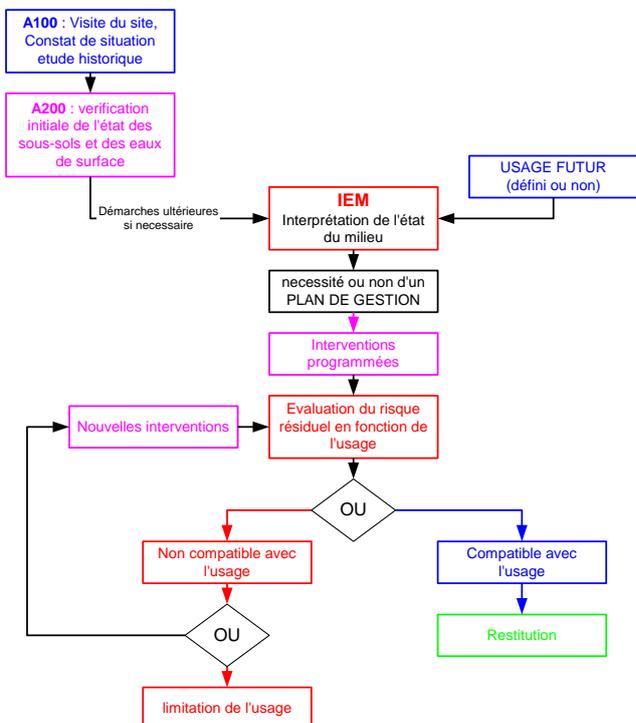
Et, si nécessaire :

- l'élaboration d'un schéma conceptuel
- l'établissement d'un « plan de gestion »
- l'évaluation du risque résiduel en fonction de l'usage prévu.

La présente étude est définie par les références normatives A100, A200, A320 et A330 : Analyse des enjeux et identification des options de gestion possible au regard du projet.

*Le synoptique ci-contre rapporte le principe de la démarche :*

Il s'agit donc dans le présent chapitre, consacré à l'interprétation des résultats des analyses, de déterminer s'il y a lieu ou non de procéder à l'élaboration d'un « plan de gestion ».



### 3.2. USAGE FUTUR

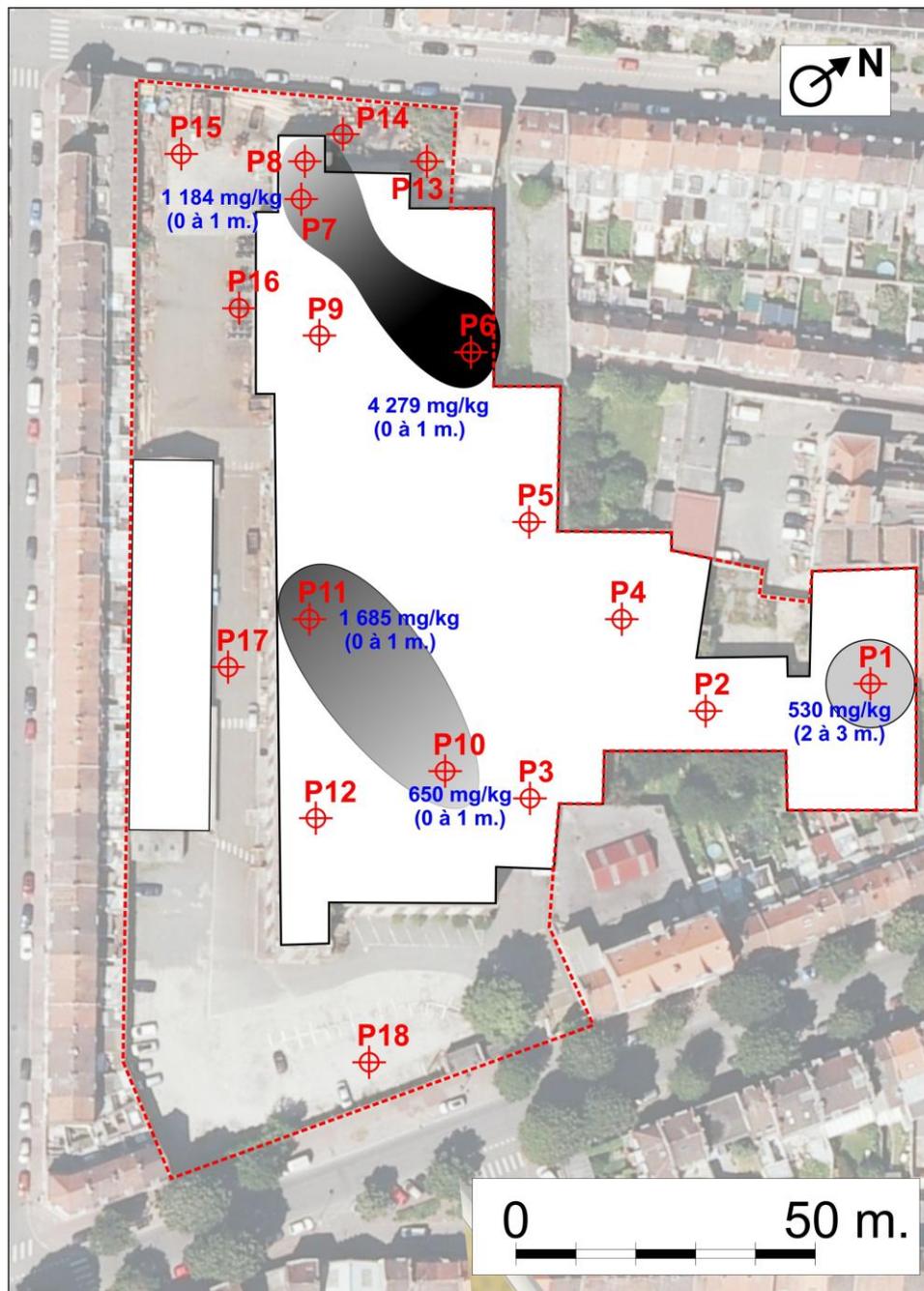
L'usage futur est la remise du terrain au propriétaire foncier. En l'état actuel des choses le site est à vocation industrielle. Notre interprétation se limitera à cet usage. S'il est décidé de modifier le POS pour un conversion à usage d'habitation. Il conviendra de procéder à d'autres investigations, notamment au niveau du risque vis à vis de la santé des futurs occupants qui sort du cadre de la présente étude.

### 3.3. BILAN DES OBSERVATIONS

#### 3.3.1. Substances organiques

Le sol de l'emprise présente en de nombreux endroits des concentrations élevées en HCT. Cette observation est liée au contexte historique.

La figure N°7 ci-dessous localise les zones impactées :



Les seules « pollutions » notables sont liées à des observations concernant les hydrocarbures aliphatiques. On trouve trois zones concernées :

- Un spot sur le bâtiment Nord (en P1) : 530 mg/kg à une profondeur de 3 mètres.
- Deux zones chargées en HCT :
  - Sur le bâtiment principal en partie Sud : pointe à 1 685 mg/kg en P11
  - Sur le même en partie Ouest : pointe à 4 279 mg/kg en horizon supérieur diffusant à 1661 mg/kg entre 1 et 2 mètres puis 340 mg/kg à partir de 2 mètres.

En dehors de ces observations, on note une présence de HAP courante en milieu urbain, ainsi que quelques traces peu significatives en CAV, toutes inférieures aux seuils de la mise en ISDI. Les PCB sont absents.

Par ailleurs, on trouve un spot notable en COHV en P13 : sur une cour de stockage de déchets...

### 3.3.2. Substances minérales

L'impact de l'activité sur les sols au titre des métaux lourds se révèle faible voire très faible sur la plus grande partie de l'emprise.

Un seul spot notable en Cuivre est observable en P17 : près de l'atelier défilage de Cuivre.

## 4. CONCLUSIONS

L'emprise de l'usine est impactée par des traces d'hydrocarbures et un spot en COHV.

Les HCT rencontrés sont moyennement volatils. Ils sont stables et peu lixiviables. Leur durée de vie dans les sols est de l'ordre de quelques mois ou années car ils subissent une atténuation naturelle par assimilation par la flore bactérienne.

Le spot en COHV est relativement circonscrit, il est localisé dans une cour arrière où furent stockés des déchets. L'impact sanitaire ne peut que s'estomper sur le moyen court terme par diffusion et dégazage du sol.

De ces observations il ressort que le site est compatible en son état avec la poursuite de son exploitation à usage industriel. Le propriétaire foncier sera destinataire de la présente étude qui l'informe de l'état des lieux et l'avertit des risques qui résultent des récentes activités industrielles développées sur l'emprise.

Il n'y a pas lieu de procéder à aucune intervention d'urgence pour remédier aux impacts constatés sur ce site. Par ailleurs, les enrobés sont indemnes de présence de fibres d'amiante.

Ce diagnostic des sols ne peut suffire à établir le plan de gestion requis pour un devenir du site autre qu'industriel. Il donne des indications en rapport avec l'usage antérieur d'un établissement ayant cessé toute activité depuis début 2015.

## **5. ANNEXES**

- ANNEXE 1 : Fiches BASIAS du voisinage
- ANNEXE 2 : Fiches BASOL du voisinage
- ANNEXE 3 : Données hydrologiques
- ANNEXE 4 : Données GEORISQUES et PRIM'NET
- ANNEXE 5 : Rapport d'analyses des sols
- ANNEXE 6 : Rapport d'analyses des enrobés