

DIAGNOSTIC DE POLLUTION SUR DES TAS DE TERRES ISSUS D'UN DEPOT SAUVAGE SITE D'AULNAY SOUS BOIS (93)



LISTE DE DIFFUSION :

GERARD FILIS
FRANÇOIS DUPERRIER
DELTAVILLE

TABLE DES MATIERES

SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	3
CONTEXTE HISTORIQUE	3
NORMES ET METHODOLOGIES DE REFERENCE	3
STRATEGIE D'INVESTIGATION DES SOLS.....	3
REALISATION DES SONDAGES.....	5
SUIVI DES TRAVAUX ET PRELEVEMENT DES ECHANTILLONS.....	7
RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE	7
INTERPRETATIONS DES RESULTATS	8
CONCLUSION	9
LE TABLEAU D'ESTIMATION DES VOLUMES A EVACUER :	10
ANNEXE 1 : PLAN DES SONDAGES.....	13
ANNEXE 2 : PHOTOS DES ECHANTILLONS POUR ANALYSES.....	14
ANNEXE 3 : RAPPORTS DES ANALYSES	15

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le lieu d'intervention est un chantier récent terminé, situé au 107 rue de Mitry sur la commune d'Aulnay sous Bois.

La parcelle est actuellement une friche industrielle à la cote + 28.5 m NGF, et présente une topographie plane.

CONTEXTE HISTORIQUE

Le bureau d'étude SETEC, nous a contacté le 24 avril 2013 pour réaliser des analyses afin de déterminer l'orientation vers les centres adaptés, de plusieurs dizaines de camions vidés sans autorisation sur leur chantier à DELTAVILLE via SETEC

Un devis a été envoyé le 25 avril et après acceptation, nous avons procédé aux prélèvements le 16 mai 2013.

NORMES ET METHODOLOGIES DE REFERENCE

- NF ISO 10381-1
- NF ISO 10381-2
- NF ISO 10381-3
- NF ISO 10381-5

STRATEGIE D'INVESTIGATION DES SOLS

Les investigations sur site ont permis :

- L'observation lithologique et organolytique des échantillons prélevés.
- Le prélèvement d'échantillons pour analyses physico-chimiques en laboratoire accrédité COFRAC.

La stratégie d'investigation adoptée est présentée dans le tableau ci-après :

Sondage	Profondeur sondage (m/TN)
1	0.30 - 0.40
2	0.40 - 0.50
3	0.30 - 0.50
4	0.40 - 0.60
5	0.30 - 0.40
6	0.50 - 0.60

7	0.30 - 0.40
8	0.30 - 0.40
9	0.40 - 0.50
10	0.40 - 0.60
11	0.50 - 0.60
12	0.30 - 0.40
13	0.50 - 0.60
14	0.30 - 0.40
15	0.40 - 0.50
16	0.30 - 0.50
17	0.40 - 0.60
18	0.30 - 0.40
19	0.50 - 0.60
20	0.30 - 0.40
21	0.30 - 0.40
22	0.40 - 0.50
23	0.40 - 0.60
24	0.50 - 0.60
25	0.30 - 0.40
26	0.50 - 0.60
27	0.30 - 0.40
28	0.40 - 0.50
29	0.30 - 0.50
30	0.40 - 0.60
31	0.30 - 0.40
32	0.50 - 0.60
33	0.30 - 0.40
34	0.30 - 0.40
35	0.40 - 0.50
36	0.40 - 0.60
37	0.50 - 0.60
38	0.30 - 0.40
39	0.50 - 0.60
40	0.30 - 0.40
41	0.40 - 0.50
42	0.30 - 0.50
43	0.40 - 0.60
44	0.30 - 0.40
45	0.50 - 0.60
46	0.30 - 0.40
47	0.30 - 0.40
48	0.40 - 0.50
49	0.40 - 0.60

50	0.50 - 0.60
51	0.30 - 0.40
52	0.50 - 0.60
53	0.30 - 0.40
54	0.40 - 0.50
55	0.30 - 0.50
56	0.40 - 0.60
57	0.30 - 0.40
58	0.50 - 0.60
59	0.30 - 0.40
60	0.30 - 0.40
61	0.40 - 0.50
62	0.40 - 0.60
63	0.50 - 0.60
64	0.30 - 0.40
65	0.50 - 0.60
66	0.30 - 0.40
67	0.40 - 0.50
68	0.30 - 0.50
69	0.40 - 0.60
70	0.30 - 0.40
71	0.50 - 0.60
72	0.30 - 0.40
73	0.30 - 0.40
74	0.40 - 0.50
75	0.40 - 0.60
76	0.50 - 0.60
77	0.30 - 0.40
78	0.50 - 0.60
79	0.30 - 0.50
80	0.30 - 0.40
82	0.40 - 0.50
83	0.30 - 0.50
84	0.40 - 0.60
85	0.30 - 0.40
86	0.50 - 0.60
87	0.30 - 0.40
88	0.30 - 0.40
89	0.40 - 0.50
90	0.40 - 0.60
91	0.50 - 0.60
92	0.30 - 0.40

Sondage	Profondeur sondage (m/TN)
93	0.50 - 0.60
94	0.40 - 0.60
95	0.30 - 0.40
96	0.50 - 0.60
97	0.30 - 0.40
98	0.30 - 0.40
99	0.50 - 0.60
100	0.30 - 0.40

REALISATION DES SONDAGES

Les 100 sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière le 16 mai 2013.

L'ensemble des sondages a été rebouché avec les matériaux extraits, directement après la prise d'échantillons avec photographie.



SUIVI DES TRAVAUX ET PRELEVEMENT DES ECHANTILLONS

Le technicien a été présent constamment lors de la campagne d'investigation. Il a dirigé les sondages et a constitué les échantillons nécessaires à la caractérisation analytique des sols traversés.

Sur la base des objectifs préfixés, les 100 échantillons les plus représentatifs des remblais investigués, ont été conditionnés dans des flacons en verre étanche neuf de qualité laboratoire, étiquetés dès leurs conditionnements, conservés dans des glacières limitant le risque d'altération et expédiés en express (réception au laboratoire sous 24h.) pour les analyses en laboratoires accrédités.

Programme analytique

Le programme analytique des échantillons prélevés.

Paramétrés	Échantillons
Bilan selon les seuils pour acceptation des terres polluées sur nos sites de Bouqueval et Claye Souilly et ISDI (classe 3) modifié par celui du 18 mai 2010) incluant l'analyse de : - Sur brut : MS, HCT, HAP, BTEX, PCB, COT - Lixiviation selon la norme NF EN 12457 - Sur éluat : Métaux lourds (Ac, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn) fraction soluble, fluorures, sulfates, indice phénol, COT. Cyanure totaux sur éluats	Remblais

RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE

Les résultats analytiques de laboratoire sont présentés dans les tableaux ci-après :

INTERPRETATIONS DES RESULTATS

Hydrocarbures totaux (HCT)

De faibles traces d'hydrocarbures totaux inférieures aux valeurs d'acceptation en terres inertes.

Benzim, Toluène, Ethylbenzime, Xylène (BTEX)

Le plus grand nombre des prélèvements réalisés montre des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour ces composés sur les échantillons.

Par contre l'analyse réalisée au droit du sondage 25 est supérieure aux valeurs seuils d'acceptation en ISDI (6 mg/kg).

Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP)

Les sondages ne présentent pas de teneur significative en HAP.

PCB

Les prélèvements réalisés montrent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour ces composés.

Interprétation des analyses sur ÉLUATS

Phénol

Le plus grand nombre des prélèvements réalisés montre des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour ces composés.

Par contre l'analyse réalisée au droit du sondage 64 est supérieure aux valeurs seuils d'acceptation en ISDI (1 mg/kg).

Carbone organique Total (COT)

De faibles traces de COT inférieures aux valeurs d'acceptation en ISDI.

Métaux lourds et métalloïdes

Le plus grand nombre de prélèvements réalisés montre des concentrations inférieures aux critères d'acceptation des sols en ISDI pour ces composés, excepté l'antimoine (0,074 mg/kg) sondage 14 supérieur aux valeurs seuils (Sb 0,06 mg/kg) et le sélénium sondage 47 (0,16 mg/kg)

Fraction soluble, fluorures, sulfates et chlorures

La présence de teneurs en fraction soluble supérieure aux critères d'acceptation des sols en ISDI (0,4 %) a été mise en évidence sur les échantillons analysés suivants :

- 1 2 3 4 6 8 12 13 16 20 25 26 27 28 29 30 31 32 36 37 40 41 42 43 44 46 47 48 49 52 54 56
58 69 88 89 94 96 97 99

Les autres analyses étant inférieures à la valeur seuil d'acceptation en ISDI.

Sulfates

La présence de teneurs en sulfates supérieures aux critères d'acceptation des sols en ISDI (1 000 mg/kg MS) a été mise en évidence sur les échantillons analysés suivants :

- 1 2 3 4 5 6 7 8 12 13 14 16 20 21 25 26 27 28 29 30 31 32 33 35 36 37 40 41 42 43 44 45 46
47 48 49 54 56 58 59 61 62 64 65 66 69 72 73 78 82 84 86 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
avec une teneur de 1 460 mg/kg à 15 300 mg/kg.

Les autres analyses étant inférieures à la valeur seuil d'acceptation en ISDI.

Fluorures

De faibles traces de fluorures inférieures aux valeurs d'acceptation en ISDI.

Chlorures

La concentration en chlorures mesurée sur la totalité des échantillons analysés, sont inférieurs aux critères d'acceptation des sols en ISDI (800 mg/kg).

Cyanures totaux

Les échantillons prélevés montrent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour ces composés.

CONCLUSION

Dans le cadre d'un nouveau projet, le responsable de Deltaville a demandé la réalisation d'un diagnostic de la qualité des sols afin de définir les filières d'élimination des terres à évacuer lors de la phase de terrassement.

Le présent rapport présente les résultats des investigations sur la parcelle et des analyses d'échantillons.

Les investigations de terrain ont eu lieu le 16 mai 2013. Cent sondages ont été réalisés sur l'ensemble de la parcelle, à une profondeur maximale de 0.60 mètres.

Ces sondages ont été reportés de manière à caractériser la qualité des sols de l'ensemble de la parcelle.

Les résultats analytiques indiquent :

- la présence de BTEX (sondage 25) supérieure au seuil d'acceptation en ISDI.

- la présence de concentration supérieure au seuil d'acceptation en ISDI en sulfates (1 2 3 4 5 6 7 8 12 13 14 16 20 21 25 26 27 28 29 30 31 32 33 35 36 37 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 54 56 58 59 61 62 64 65 66 69 72 73 78 82 84 86 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100)

- la présence de phénols (Sondage 64), d'antimoine (Sondage 14) et de sélénium (Sondage 47) supérieure au seuil d'acceptation en ISDI

- la présence de fraction soluble supérieure au seuil d'acceptation en ISDI dans plusieurs sondages (1 2 3 4 6 8 12 13 16 20 25 26 27 28 29 30 31 32 36 37 40 41 42 43 44 46 47 48 49 52 54 56 58 88 89 94 96 97 99 100).

En première approche 2 000 m³ de terre devront être évacuées.

LE TABLEAU D'ESTIMATION DES VOLUMES A EVACUER :

	Sondage	K2	K3
REMBLAIS	1	20 m ³	
	2	20 m ³	
	3	20 m ³	
	4	20 m ³	
	5	20 m ³	
	6	20 m ³	
	7		20 m ³
	8	20 m ³	
	9		20 m ³
	10		20 m ³
	11		20 m ³
	12	20 m ³	
	13	20 m ³	
	14	20 m ³	
	15		20 m ³
	16	20 m ³	
	17		20 m ³
	18		20 m ³
	19		20 m ³
	20	20 m ³	
	21		20 m ³
	22		20 m ³
	23		20 m ³
	24		20 m ³

	Sondage	K2	K3
REMBLAIS	25	20 m ³	
	26	20 m ³	
	27	20 m ³	
	28	20 m ³	
	29	20 m ³	
	30	20 m ³	
	31	20 m ³	
	32	20 m ³	
	33		20 m ³
	34		20 m ³
	35		20 m ³
	36	20 m ³	
	37	20 m ³	
	38		20 m ³
	39		20 m ³
	40	20 m ³	
	41	20 m ³	
	42	20 m ³	
	43	20 m ³	
	44	20 m ³	
	45		20 m ³
	46	20 m ³	
	47	20 m ³	
	48	20 m ³	
	49	20 m ³	
	50		20 m ³
	51		20 m ³
	52	20 m ³	
	53		20 m ³
	54	20 m ³	
	55		20 m ³
	56	20 m ³	
	57		20 m ³
	58	20 m ³	
	59	20 m ³	
60		20 m ³	
61		20 m ³	
62	20 m ³		
63		20 m ³	
64	20 m ³		
65	20 m ³		

	Sondage	K2	K3
REMBLAIS	66	20 m ³	
	67		20 m ³
	68		20 m ³
	69	20 m ³	
	70	20 m ³	
	71	20 m ³	
	72	20 m ³	
	73	20 m ³	
	74		20 m ³
	75	20 m ³	
	76		20 m ³
	77		20 m ³
	78	20 m ³	
	79		20 m ³
	80		20 m ³
	81		20 m ³
	82	20 m ³	
	83		20 m ³
	84	20 m ³	
	85	20 m ³	
	86		20 m ³
	87		20 m ³
	88	20 m ³	
	89	20 m ³	
	90		20 m ³
	91		20 m ³
	92		20 m ³
	93		20 m ³
	94	20 m ³	
	95	20 m ³	
	96	20 m ³	
	97	20 m ³	
	98	20 m ³	
	99	20 m ³	
	100	20 m ³	
TOTAL		1180 m³	820 m³

Limite de la méthode :

La qualité globale des prélèvements est extrapolée à partir de données du site et de manière à couvrir toute la superficie.

Toutefois, la présence d'une anomalie d'extension limitée et non identifiée par la campagne réalisée ne peut être exclue sur l'emprise du site.

ANNEXE 1 : PLAN DES SONDAGES

ANNEXE 2 : PHOTOS DES ECHANTILLONS POUR ANALYSES

ANNEXE 3 : RAPPORTS DES ANALYSES